



В сборнике представлены доклады, посвященные вопросам заповедного дела, охраны природы, эколого-просветительской деятельности, результатам ботанических, зоологических, гидрологических и других исследований на заповедных территориях Крыма, Азово-Черноморского бассейна и сопредельных регионов.

Заповедники Крыма – 2013

# ЗАПОВЕДНИКИ КРЫМА

Биоразнообразие и охрана природы  
в Азово-Черноморском регионе

Материалы VII Международной научно-практической конференции  
Симферополь, 24–26 октября 2013 г.

Симферополь  
2013

Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского  
Кафедра ЮНЕСКО «Возобновляемая энергия и устойчивое развитие» ТНУ  
Республиканский комитет АР Крым по охране окружающей природной среды  
Крымский научный центр НАН Украины и МОНМС Украины  
Крымская республиканская ассоциация «Экология и мир»  
Ассоциация поддержки биологического и ландшафтного  
разнообразия Крыма «Гурзуф-97»  
Крымский природный заповедник  
Ялтинский горно-лесной природный заповедник  
Казантипский природный заповедник  
Опукский природный заповедник

## ЗАПОВЕДНИКИ КРЫМА

### Биоразнообразие и охрана природы в Азово-Черноморском регионе

Материалы VII Международной научно-практической конференции  
Симферополь, 24–26 октября 2013 г.

*Посвящается 90-летию Крымского природного заповедника,  
40-летию Ялтинского горно-лесного природного заповедника,  
15-летию Казантипского и Опукского природных заповедников*



Симферополь – 2013

ББК 20.1 (4Укр-6)  
3-33  
УДК 502.4 (477.75)

Заповедники Крыма. Биоразнообразии и охрана природы в Азово-Черноморском регионе. Материалы VII Международной научно-практической конференции (Симферополь, 24–26 октября 2013 г.). – Симферополь, 2013. – 426 стр.

В сборнике опубликованы материалы, представленные на VII Международной научно-практической конференции «Заповедники Крыма. Биоразнообразии и охрана природы в Азово-Черноморском регионе». Работы охватывают широкий круг вопросов: разработка теории заповедного дела, создание новых и расширение площади существующих заповедных территорий, оптимизация структуры и функционирования заповедников, охрана сообществ и отдельных видов флоры и фауны.

*The Nature Reserves of the Crimea. Biodiversity and Conservation in Sea of Azov and Black Sea Region. Materials of The 7<sup>th</sup> International Scientific-Practical Conference (Simferopol, 2013 October 24–26). – Simferopol, 2013. – 426 pp.*

In the collection of scientific papers it was published materials presented in The 7<sup>th</sup> International Scientific-Practical Conference “The Nature Reserves of the Crimea. Biodiversity and Conservation in Sea of Azov and Black Sea Region”. The papers embrace wide frame: development of the conservation theory, creation of new protected areas and expansion of the existed ones, optimization of the structure and functioning of the reserves, protection of communities and selected species of flora and fauna.

Оргкомитет конференции:

АРТОВ Андрей Михайлович; БОНДАРЕНКО Зоя Дмитриевна; ГЛУПКИНА Жанна Ивановна; к.б.н. ГОЛЬДИН Павел Евгеньевич; ГОРБУНОВ Роман Вячеславович; ЕМЕЛЬЯНОВА Наталья Сергеевна; д.б.н. ИВАНОВ Сергей Петрович; ЛИТВИНЮК Наталья Афанасьевна; ПРОКОПОВ Григорий Анатольевич; РУДЫК Александр Николаевич; СИКОРСКИЙ Игорь Анатольевич; СТАРУХ Богдан Карлович; к.б.н. ФАТЕРЫГА Александр Владимирович.

Публикуется в авторской редакции

Издание осуществлено при поддержке Республиканского (АРК) фонда  
охраны окружающей среды

© Авторы докладов, 2013



*Светлой памяти профессора  
Василия Георгиевича ЕНЫ  
посвящается*

*(27.03.1924 – 12.05.2013)*

В.Г. Ена в экспедиции  
на Тарханкутском  
полуострове, 1955 г.

*Мы – жители срединной сорок пятой параллели,  
Мы юг и север здесь соединить сумели,  
Востоку с западом мы протянули дружбы руку  
И завещаем Крым беречь сынам и внукам!*

В.Г. Ена, 1998



## СЕКЦИЯ 1 ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ОХРАНЫ ПРИРОДЫ

### РЕЖИМ СОЛНЕЧНОЙ РАДИАЦИИ НА ЮЖНОМ БЕРЕГУ КРЫМА В ПЕРВОЙ ПОЛОВИНЕ XX ВЕКА: РЕКОНСТРУКЦИЯ МЕТОДАМИ ДЕНДРОКЛИМАТОЛОГИИ

Антюфеев В.В.

Ялта, Украина. E-mail: vivaant@ukr.net

Познание климатических условий прошлого, включая то время, когда не велись метеорологические наблюдения – актуальная проблема для многих отраслей естествознания. Эта задача решается разными методами, среди которых важное место занимают дендроклиматологические, опирающиеся при реконструкции климатических показателей на изучение годичных колец деревьев. Общее число публикаций на эту тему достигает нескольких сот, в пределах территории бывшего СССР такими исследованиями были охвачены практически все регионы, в том числе Крым. Составлены ретроспективные сводки ряда гидрологических и гидротермических характеристик [3]. Другие элементы климатического режима – в частности, динамика прихода солнечной радиации – в известных нам работах отражения не нашли.

Целью нашего исследования стало восполнение этого пробела и реконструкция методами дендроклиматологии инсоляционных условий первой половины двадцатого века на Южном берегу Крыма (ЮБК), где актинометрические наблюдения начаты только в 1956 г. [7].

Использованы срезы сосны крымской (*Pinus pallasiana* Lamb.), изъятые в 1969 г. из лесного массива на современной территории Ялтинского горно-лесного природного заповедника. На тот момент деревья имели возраст 64 года. Подробная характеристика срезов дана В.И. Важовым, им же выполнены дендрометрические измерения и построены уравнения, отражающие зависимость ширины годичного кольца от температуры воздуха и количества атмосферных осадков [4, 5].

При всех вариантах выполненных нами расчетов непосредственные корреляционные связи между количеством солнечной радиации и шириной годичного кольца оказались очень слабыми [2]. Было сделано предположение, что зависимость имеет место, но выражена в неявном виде, поскольку затуманена мощным фоном воздействия двух ведущих экологических факторов – температуры и осадков. Предложен прием, позволяющий отделить экологическое влияние инсоляции от воздействия гидротермических элементов внешней среды [2]. Работа, доложенная на конференции по дендроклиматологии, ограничилась констатацией наличия

названных связей, но не получила тогда дальнейшего развития. Возможность сделать это появилась только в 2011 г. – через десять лет после того, как ушел из жизни В.И. Важов, памяти которого посвящается данное сообщение.

Чтобы вычленив инсоляционную составляющую из ансамбля экологических факторов, влияющих на строение годичных колец, применен детально описанный в публикации [1] алгоритм фильтрации учитываемых в расчете метеоэлементов. Доступ к электронному варианту статьи свободно открыт [1], и здесь сообщим только общую суть нашего метода.

По имеющимся уравнениям регрессии [5] и фактическим данным об осадках определяем расчетную (виртуальную) ширину кольца для каждого года, за который имеются метеорологические данные. В нашем случае ретроспективная глубина простирается до 1912 г., а последние годы ряда, с 1963 по 1967, и первые, с 1906 по 1911, выпадают в результате выполнения операции скользящего осреднения по пятилетиям. Сравниваем расчетную ширину каждого кольца с фактической. Полученную разницу рассматриваем как погрешность, вызванную влиянием неучтенных факторов, в том числе инсоляцией. Теперь нетрудно найти статистические зависимости между значениями солнечной радиации ( $x$ ) и отклонениями виртуальной ширины кольца от фактической ( $y$ ). Уравнения регрессии имеют нижеуказанный вид.

Для годовых сумм суммарной солнечной радиации:  
 $x=(0,22y - 0,07)$  ккал/см<sup>2</sup>; или  $x=(9,21y - 2,93)$  МДж/м<sup>2</sup>; или  $x=(2,56y - 0,81)$  кВт-час/м<sup>2</sup>. Уровень достоверности связи  $r = 0,92$ ; ошибка уравнения 10%.

Для сумм суммарной радиации за теплый период (с апреля по октябрь):  
 $x=(0,14y + 0,22)$  ккал/см<sup>2</sup>; или  $x=(5,86y + 9,21)$  МДж/м<sup>2</sup>; или  $x=(1,63y + 2,56)$  кВт-час/м<sup>2</sup>. Уровень достоверности связи  $r = 0,99$ ; ошибка уравнения 13%.

По этим уравнениям для каждого года находим восстановленное (реконструированное) значение инсоляции в виде сумм радиации (рис. 1, 2).

Уравнение тренда годовых сумм радиации (рис. 1) имеет следующий вид:  $y = 0,0317x + 1350,9$ ; тренда за теплый сезон (рис. 2):  $y = 0,0202x + 1095,5$ . Уравнения тренда сумм радиации, сглаженных методом скользящего пятилетнего осреднения, несколько иные и показывают отрицательную тенденцию (рис. 3):  $y = -0,0118x + 1349,4$  для года и  $y = -0,0075x + 1094,6$  для его теплого периода, но тангенциальная составляющая в этих случаях почти втрое меньше, чем для положительных трендов несглаженных рядов. Во всех четырех случаях показатель достоверности аппроксимации  $R^2 = 0,0002$ .

Таким образом, для 51-летнего ряда линейные тренды – практически нулевые. Колебания сумм радиации за год и за теплый сезон происходят, как показывают графики ее многолетней динамики, строго синхронно.

При аппроксимации тренда полиномами высоких (особенно четных) степеней заметен волнообразный характер линии тенденций (рис. 1, 2). Полиному 6-й степени присущи 22-летние (двойные солнечные) циклы, а на



преувеличенный вследствие краевого эффекта изгиб линии в 1912 и 1962 гг. не следует обращать внимания. Резкие переломы в динамическом ряду (смены подъемов сильным падением) происходят в квазииннадцатилетнем режиме, связанном с циклами солнечной активности: они приурочены к 1912, 1923, 1933, 1943, 1955 гг., а наиболее глубокие депрессии отмечаются с интервалом около 22 лет. В целом же размах колебаний восстановленных значений радиации в первой половине XX века мало отличается от тех, которые фактически наблюдались после 1956 г., и не превышает  $\pm 70$  кВт-час $\cdot$ м $^{-2}$  для годовых сумм и  $\pm 50$  кВт-час $\cdot$ м $^{-2}$  для радиации теплого сезона, или 5% климатической нормы, которая для ЮБК составляет, соответственно, 1350 и 1092 кВт-час $\cdot$ м $^{-2}$  [7]. В сглаженных рядах отклонения меньше  $\pm 2\%$ .

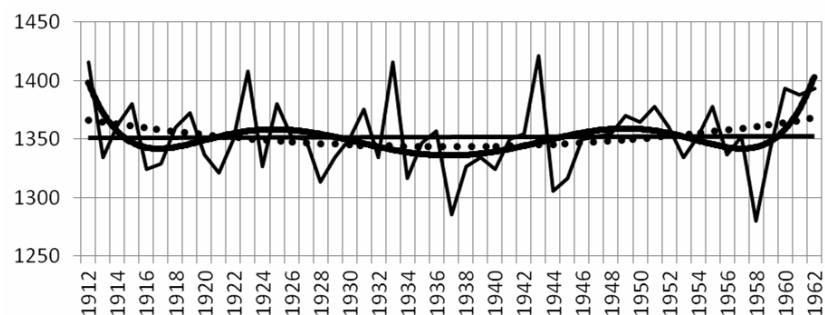


Рис. 1. Динамика годовых сумм суммарной солнечной радиации и тренды: линейный (тонкая сплошная линия), квадратичный (пунктир) и полиномиальный 6-й степени (толстая линия). На оси абсцисс – суммы радиации, кВт-час/м $^2$

Большой интерес представляет сравнение наших результатов со сведениями, приведенными в похожей работе, посвященной крымскому Предгорью [6]. В ней рассматриваются реконструированные с 1886 г. значения комплексной агроклиматической характеристики – «коэффициента биоклиматического потенциала», формула которого напоминает формулу индекса сухости М.И. Будыко и по сути также является показателем степени увлажненности территории, но имеет размерность, представленную в энергетических единицах. Именно последнее обстоятельство позволяет делать вышеуказанное сопоставление – конечно, не числовых выражений этих характеристик, а хронологии их пиков и минимумов.

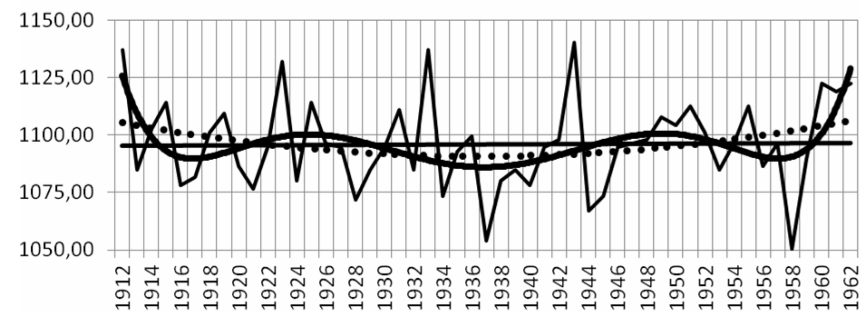


Рис. 2. Динамика сумм суммарной солнечной радиации за теплый период (апрель – октябрь) и тренды: линейный, квадратичный и полиномиальный 6-й степени. Обозначения такие же, как на рис. 1. На оси абсцисс – суммы радиации, кВт-час/м $^2$

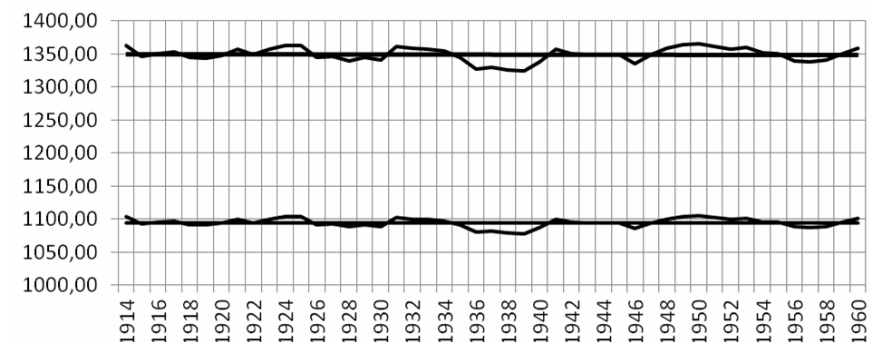


Рис. 3. Сглаженные методом скользящего 5-летнего осреднения суммы суммарной солнечной радиации за год (вверху диаграммы) и за теплый период – апрель-октябрь (в нижней части графика) и линейный тренд. На оси абсцисс – суммы радиации, кВт-час/м $^2$

Насколько можно судить, сравнивая опубликованный график [6, с. 65] и рис. 1, имеют место как приблизительно или полностью синхронные, так и асинхронные колебания биоклиматического потенциала и солнечной радиации. К первой категории (полная синхронность) относятся, например, максимумы 1925 и 1936 гг., минимумы 1924, 1934, 1944, 1958 гг. Неоднократно отмечаются запаздывания депрессии либо пика одного показателя относительно другого (вторая категория степени синхронности):

например, минимуму биопотенциала, зафиксированному 1930 г., и его максимуму 1942 года [6, с. 65] ближе всего минимум суммарной радиации 1932 г. и ее максимум 1943 г. (рис. 1). Яркий пример противоположных фаз колебания сравнимых величин – 1937 г., когда зафиксированы пик коэффициента биоклиматического потенциала и глубокая депрессия сумм солнечной радиации. Иногда с близким к многолетней норме значением одного показателя совпадает аномалия другого (с тем или иным знаком).

Природа отклонений тройка. В некоторых случаях они объективно соответствуют погодным условиям определенных лет. Действительно, в формулу биопотенциала входит, хотя и как аргумент второго ряда, количество атмосферных осадков, а хорошо известно, что аномально влажные и засушливые годы на ЮБК и в Предгорье Крыма не всегда совпадают. В другие годы это обусловлено разной физической сущностью двух величин. Наконец, иногда несинхронность графиков объясняется отличиями методов, используемых В.И. Важовым [4, 5] при расчетах, служивших базой для нашей работы, и симферопольскими авторами [6] при их дендрометрических вычислениях. В первую очередь это неодинаковые приемы, нивелирующие влияние возрастного фактора на рост дерева.

Таким образом, анализ динамики восстановленных сумм радиации показывает, что в 1912–1962 гг. они претерпевали регулярные колебания, связанные с циклами солнечной активности. На протяжении последних ста лет (1912–2012 гг.) суммы радиации в отдельные годы отклонялись от климатической нормы на  $\pm 5\%$ , причем отклонения в одну сторону очень резко сменялись аномалиями противоположного знака. Общий размах реконструированных колебаний в первой половине XX века не отличается от изменчивости сумм, инструментально зафиксированных после 1955 г. В отличие от закономерностей, присущих многолетней динамике осадков и температуры воздуха, линейный тренд суммарной радиации нулевой.

### Литература

1. Антюфеев В.В., Антюфеева Л.И. Реконструкция инсоляционных условий прошлого по годичным кольцам деревьев // *Modern Phytomorphology* – 2012, V. 1. – P. 143–147. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://phytomorphology.org/journal/archive/1-2/>; <https://docs.google.com/file/d/0B2ts98HsryBrRDnqNjRMjhENkE/edit?pli=1>
2. Антюфеев В.В., Важов В.И. Связь годичного прироста сосны крымской с солнечной радиацией // *Дендроклиматические исследования в СССР. К III Всесоюз. конф. по дендроклиматологии.* – Архангельск, 1978. – С. 109–110.
3. Битвинкас Т.Т., Важов В.И., Ковалев В.П. и др. Анализ хронологических рядов годичных колец деревьев // *Колебания климата за последнее тысячелетие / Под ред. Борисенкова Е.П.* – Л.: Гидрометеиздат, 1988. – С. 13–74.
4. Важов В.И. Отражение климата в годичном приросте сосны крымской // *Изв. Всесоюз. географич. общ-ва.* – 1972, Т. 104, № 1. – С. 64–71.

5. Важов В.И. Опыт анализа влияния климата на годичный прирост деревьев на юге Крыма // *Изв. Всесоюз. географич. общ-ва.* – 1976, Т. 108, № 1. – С. 28–36.
6. Ергина Е.И., Лисецкий Ф.Н., Акулов В.В., Репецкая А.И., Новикова Ю.А. Дендроклиматические исследования условий произрастания сосны крымской или Палласа – *Pinus pallasiana* D. Don, в предгорном Крыму // *Уч. зап. Таврич. нац. ун-та, сер. География,* – 2012, Т. 25 (64), № 2. – С. 60–68.
7. Справочник по климату СССР. Вып. 10. Украинская ССР. Ч. I. Солнечная радиация, радиационный баланс и солнечное сияние. – Л.: Гидрометеиздат, 1966 – 124 с.

### МНОГОЛЕТНЯЯ ДИНАМИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА В ОКРЕСТНОСТЯХ МЫСА МАРТЬЯН (ЮЖНЫЙ БЕРЕГ КРЫМА)

Антюфеев В.В., Костур Е.А.

Ялта, Украина. E-mail: vivaant@ukr.net

Рабочая гипотеза, положенная в основу нашего исследования, состоит в том, что для научной и практической природоохранной деятельности важно, наряду с изучением колебаний метеорологических характеристик больших регионов и природных зон, рассматривать сопутствующие явления местного масштаба. Нашей целью было оценивание методами математической статистики многолетней (за 50–100 лет) динамики комплекса метеорологических показателей Южного берега Крыма (ЮБК). Отдельные фрагменты этой работы опубликованы ранее [2, 3] Ниже помещены результаты очередного ее этапа: описание особенностей термического режима центральной части ЮБК.

Использовались материалы агрометеорологической станции Никитский Сад ( $44^{\circ} 31' \text{ с.ш.}, 34^{\circ} 15' \text{ в.д.}$ , высота 208 м над уровнем моря) за весь период наблюдений, то есть с июня 1929 г. по настоящее время. Перерывов в работе станции не было, площадка не переносилась. Для сопоставления с данными станции Ялта, которая считается опорной для других станций ЮБК, в некоторых случаях рассматривается только период после 1953 г., поскольку в 1954 г. положение станции Ялта изменилось, из центра города ( $44^{\circ} 30' \text{ с.ш.}, 34^{\circ} 10' \text{ в.д.}$ , 4 м н.у.м.) она вынесена на окраину ( $44^{\circ} 29' \text{ с.ш.}, 34^{\circ} 09' \text{ в.д.}$ , 68 м н.у.м.). Информация станции Никитский Сад достоверна для соседствующих объектов природно-заповедного фонда – Никитского ботанического сада и природного заповедника «Мыс Мартьян» [2]. Хронологические отклонения температуры воздуха от измеренной на метеостанции, которые характерны для разных частей территории этих объектов ПЗФ и обусловлены причинами микроклиматического характера [1], в данной работе не были изучаемым объектом и здесь не рассматриваются.

В настоящем сообщении применяются следующие статистические показатели: средние многолетние значения температуры  $x_{ср}$ ; среднее квадратическое (стандартное) отклонение  $S$  средних ее значений ( $S = D^{1/2}$ , где  $D$  – смещенная дисперсия); коэффициент  $K_c$  – он говорит о существенности отклонения значения метеовеличины  $x_i$  в данном году от среднего многолетнего  $x_{ср}$ . Для вычисления  $K_c$  разность между  $x_i$  и  $x_{ср}$  надо разделить на  $S$ . Если  $K_c < 1$  – термические условия можно считать близкими к обычным; при  $1 < K_c < 2$  их следует признать значительно отличающимися от средних многолетних; значение  $K_c > 2$  свидетельствуют, что значение температурного показателя относится к редко повторяющимся (табл. 1).

Отметим, что десятилетие 1950–1959 гг., рекордное по числу случаев значительного отклонения среднемесячной температуры в отрицательную сторону (табл. 1), стало таким не столько вследствие нескольких суровых зим (1950, 1954, 1956 гг.), сколько из-за холодных осенних месяцев: в 1956 г. сентябрь был холоднее нормы на 2,5°C, в 1959 г. на 3,6°C; октябрь в 1951 г. холоднее нормы на 4,4°, а в 1959 г. на 3,8°; ноябрьская температура в 1956 г. отклонилась от средней многолетней на 3,9°, а в 1953 г. на 5,3° (за 84 года только в 1993 г. ноябрь был холоднее, чем в 1953 г.).

Периодом с малой повторяемостью пониженных среднемесячных температур и максимумом случаев положительных отклонений были 2000–2012 гг. (табл. 1). Наибольшей однородностью термического режима (сумма всех  $K_c > 1$  минимальна, 33 случая) характеризуется десятилетие 1960–1969 гг.

Естественно, при осреднении за короткие периоды порядка десятилетия (именно такие отрезки времени часто рассматриваются в прикладных научно-технических разработках) изменчивость средних значений температуры воздуха хорошо выражена (табл. 2).

При сопоставлении любой пары соседних десятилетий (табл. 2) увидим одноименные месяцы, средние температуры которых разнятся больше, чем на 1,0°C – а для многолетних норм это очень существенное различие.

Месяцев, в которые такое явление отсутствует, нет. Самые большие разницы отмечаются в переходные сезоны: март (десятилетия 1930–1939 и 1940–1949 гг.) и ноябрь (разница больше 2,0°C между десятилетиями 1950–1959 и 1960–1969 гг.). Наибольшее число случаев больших отличий присуще паре соседних десятилетий 1990–1999 и 2000–2009 гг.

На этот факт научные работники заповедников должны обратить особое внимание и при ведении Летописи природы не воспринимать как догму указание инструкции, которая допускает использование десятилетнего периода при вычислении опорных многолетних значений метеозлементов для дальнейшего использования этих опорных величин при оценке степени соответствия метеопоказателей конкретного года этой «опорной норме».

Таблица 1

Число случаев существенных отклонений температуры воздуха от нормы

Период	Знак	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Сумма	Год
Существенные отклонения ( $1 < K_c < 2$ )															
1930 –	+	15	11	16	13	12	9	13	9	11	13	12	14	148	9
-2012	-	9	6	10	14	13	12	13	14	12	9	7	14	133	13
1930 –	+	2	0	3	0	2	0	5	1	1	2	0	2	18	1
-1939	-	2	0	1	2	1	1	1	1	2	0	1	2	14	2
1940 –	+	0	1	1	1	2	1	1	1	1	2	3	1	15	0
-1949	-	3	1	2	3	2	1	1	0	1	4	1	3	22	4
1950 –	+	3	2	1	1	1	0	0	2	2	2	2	2	18	0
-1959	-	1	2	2	2	3	2	1	1	2	0	1	2	19	1
1960 –	+	2	2	1	2	0	2	1	0	1	2	3	2	18	1
-1969	-	1	0	2	1	1	1	1	3	1	1	0	0	12	0
1970 –	+	1	2	2	3	1	2	0	0	1	0	0	0	12	1
-1979	-	1	0	0	1	1	1	4	4	2	3	1	2	20	2
1980 –	+	3	0	1	2	1	1	1	0	1	1	0	3	14	0
-1989	-	0	0	1	2	3	4	2	4	2	1	2	1	22	1
1990 –	+	1	2	3	2	2	1	1	1	0	2	2	2	19	1
-1999	-	0	1	1	2	2	1	2	1	2	0	0	3	15	3
2000 –	+	3	1	4	1	3	1	2	4	1	2	1	1	24	4
-2009	-	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	7	0
2010 –	+	0	1	0	1	0	1	2	0	3	0	1	1	10	1
-2012	-	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0
Очень значительные отклонения ( $K_c > 2$ )															
1930 –	+	1	1	1	1	3	4	1	2	2	2	1	1	20	2
-2012	-	3	4	2	0	2	1	0	0	2	2	3	1	20	2
1930 –	+	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0
-1939	-	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0
1940 –	+	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0
-1949	-	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	4	0
1950 –	+	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
-1959	-	1	1	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	6	1
1960 –	+	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2	1
-1969	-	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
1970 –	+	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	3	0
-1979	-	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
1980 –	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-1989	-	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1
1990 –	+	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
-1999	-	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
2000 –	+	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	4	0
-2009	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
2010 –	+	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	5	1
-2012	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Таблица 2

Осредненные по десятилетиям и за весь период наблюдений средние месячные и годовые температуры воздуха  $X_{cp}$  и стандартные отклонения  $S$

Период осреднения	Показатель	Год	Месяцы года											
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1930-1939	$X_{cp}$	12,5	3,2	2,5	5,6	9,7	15,4	19,7	24,0	23,3	19,0	14,2	8,9	5,0
	$S$	0,71	2,01	1,70	1,78	1,14	1,35	1,36	1,86	0,91	1,60	1,41	1,70	2,04
1940-1949	$X_{cp}$	12,0	2,3	3,1	3,9	9,2	14,9	20,1	22,8	23,0	18,6	12,7	8,7	4,6
	$S$	0,60	2,36	1,60	1,83	1,59	1,59	1,49	1,17	1,07	1,45	1,89	2,22	2,03
1950-1959	$X_{cp}$	12,3	3,4	2,8	4,1	10,0	14,9	19,6	23,3	23,5	18,6	13,2	8,1	5,6
	$S$	0,68	2,66	2,84	1,20	2,01	1,53	1,30	1,12	1,02	2,11	2,52	2,45	2,02
1960-1969	$X_{cp}$	12,7	3,3	3,4	5,0	10,3	15,4	20,4	23,0	22,9	18,5	13,9	10,2	6,7
	$S$	0,68	1,77	1,61	1,46	1,81	1,82	1,24	1,23	1,33	0,94	1,81	1,32	1,61
1970-1979	$X_{cp}$	12,3	2,7	3,7	5,7	10,9	15,3	20,3	22,6	22,3	18,3	12,5	8,6	4,8
	$S$	0,62	2,31	2,43	1,11	1,66	1,12	1,75	1,45	1,54	1,27	2,10	1,15	1,36
1980-1989	$X_{cp}$	12,1	3,5	2,7	4,6	10,0	15,2	19,3	22,6	22,5	18,4	13,1	7,7	5,7
	$S$	0,65	1,45	1,84	1,78	1,69	1,36	1,18	1,40	1,47	1,37	1,39	1,37	2,09
1990-1999	$X_{cp}$	12,3	3,3	3,2	5,2	10,2	15,1	19,9	23,6	23,1	17,9	13,4	8,0	5,0
	$S$	0,72	1,09	1,56	1,41	1,54	1,19	1,09	1,55	1,17	2,04	1,33	2,35	1,84
2000-2009	$X_{cp}$	13,1	3,5	3,5	6,0	10,5	16,1	20,5	24,2	24,4	19,3	14,3	9,5	5,3
	$S$	0,53	1,95	1,50	1,71	1,33	1,48	1,48	1,90	1,56	0,95	1,02	1,23	1,80
1930-2012	$X_{cp}$	12,5	3,2	3,1	5,0	10,1	15,3	20,1	23,3	23,2	18,6	13,4	8,8	5,4
	$S$	0,75	1,93	1,92	1,63	1,62	1,45	1,43	1,57	1,43	1,52	1,82	1,98	1,89

Размах колебаний величины внутри периода осреднения оценивается по значению стандартного отклонения. Наиболее близки друг другу значения  $x_i$  в 1980–1989 гг. (лишь в одном месяце  $S > 2$ ), в 1960–1969, 2000–2009 гг. (таких случаев нет). Для полного ряда наблюдений (1930–2012 гг.) всегда  $S < 2$ .

Наглядное представление о динамике температуры воздуха дает рис. 1.

На рис. 2 многолетняя динамика температуры воздуха представлена в сглаженном виде, скользящим осреднением за 5-летние периоды. Интересно, что график результатов 11-летнего сглаживания (здесь не помещен) менее нагляден, чем рис. 2. Скользящие средние на графике отнесены к центральному, а не к последнему году периода, как при использовании программы Microsoft Excel. Экстраполяция полиномиальных линий тренда 3-й и 4-й степени за пределы ближайшего пятилетия дает нереально большой рост температуры (рис. 1). Исходя из общеметодологических соображений, предпочтение следует отдать линейной либо квадратичной модели (рис. 2).

Приведем сведения о тренде в отдельные месяцы (по данным за 1954–2009 гг.). Слабой тенденцией к потеплению характеризуются январь, февраль, апрель, июнь, сентябрь и октябрь. Для температуры мая, июля,

августа прогнозируется умеренное, а для марта довольно сильное повышение температуры в ближайшие годы.

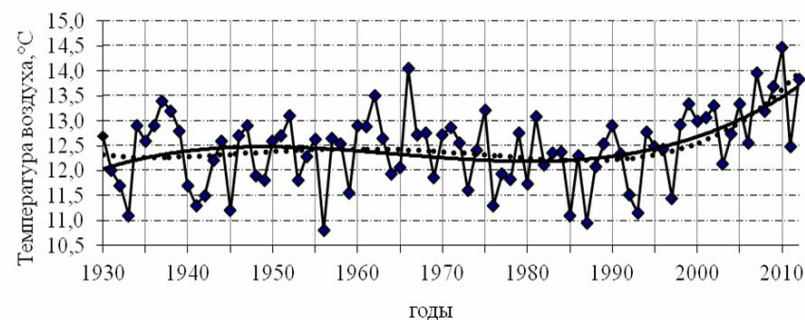


Рис. 1. Средние годовые значения температуры воздуха. Нанесены полиномиальные линии тренда – 3-й степени (сплошная линия) и 4-й степени (пунктир)

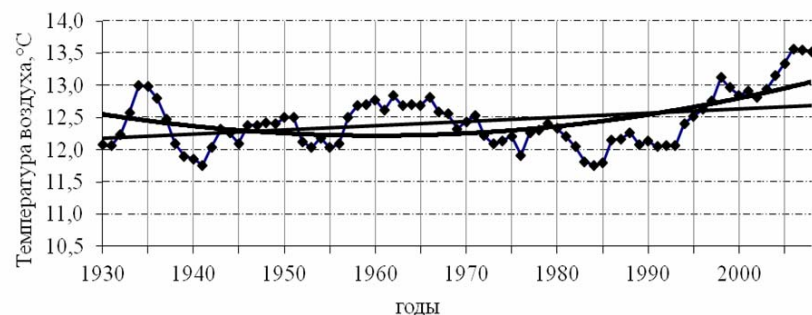


Рис. 2. Пятилетние скользящие средние значения среднегодовой температуры воздуха. Нанесены линии линейного и полиномиального 2-й степени трендов

Умеренной отрицательной тенденцией характеризуется ноябрь (уравнение тренда:  $y = -0,011x + 9,1$ ) и довольно сильной отрицательной декабрь ( $y = -0,018x + 5,9$ ). Для года в целом и любого из 12 месяцев показатель достоверности аппроксимации  $R^2$  лежит между 0,001 и 0,083.

В данной работе намеренно увеличен удельный вес табличных и графических материалов за счет уменьшения текстовой части. Полагаем, что такая структура публикации даст возможность коллегам, работающим в этой же области науки, сопоставить наши данные с их собственными.

### Литература

1. Антифеев В.В. Микроклиматические сети Никитского ботанического сада: история и новые результаты // Заповедники Крыма. Теория, практика и перспективы заповедного дела в Черноморском регионе: Матер. V Междунар. научн.-практич. конф. (Симферополь, 22–23 октября 2009 г.). – Симферополь, 2009. – С. 8–12.
2. Антифеев В.В., Костур Е.А. Многолетняя динамика атмосферных осадков в окрестностях мыса Мартьян // Научн. зап. природн. заповедника «Мыс Мартьян» – Вып. 4: Тез. Междунар. конф., посвящ. 40-летию заповедника – Ялта, 2013. – С. 78
3. Костур Е.А., Антифеев В.В. Особенности и тенденции многолетней динамики количества атмосферных осадков на юге Крыма // Современные проблемы экологии Азово-Черноморского региона. – Керчь: Изд-во ЮгНИРО, 2010. – С. 55–61.

### ОПОРНЫЙ РАЗРЕЗ НИЖНЕМЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ У С. ВЕРХОРЕЧЬЕ КАК ОБЪЕКТ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО НАСЛЕДИЯ И ПРОБЛЕМЫ ЕГО СОХРАНЕНИЯ

Анфимова Г.В.<sup>1</sup>, Владимирский А.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Национальный научно-природоведческий музей НАН Украины, Киев, Украина.

E-mail: galina-anfimova@rambler.ru

<sup>2</sup>Институт проблем моделирования в энергетике НАН Украины, Киев, Украина.

E-mail: leakdetect@rambler.ru

Под опорным стратиграфическим разрезом понимают лучшие (по степени обнаженности пород, палеонтологической охарактеризованности и проч.) разрезы отложений, которые соответствуют установленному в другом месте крупному подразделению международной стратиграфической шкалы (ярусу, отделу) либо наиболее крупному региональному стратиграфическому подразделению (серии). Опорные разрезы служат для сравнения с ними разрезов, представленных в разных частях региона, а также для межрегиональных корреляций разновозрастных образований [4].

Опорный разрез нижнего мела, позволяющий проследить почти непрерывный ряд отложений готерива, баррема, апта, альба, находится в правом борту реки Кача выше трассы Бахчисарай – Синапное на въезде в с. Верхоречье (44°41' с.ш., 33°58' в.д.) со стороны Бахчисарая. Он включает обнажения подразделений местной стратиграфической шкалы и относится к категории опорных разрезов для отдельных структурно-фациальных зон. В

окрестностях с. Верхоречье выделены эталонные разрезы – стратотипы резанской и биа-салинской свит, типовые разрезы верхореченской и бурульчинской толщ [1, 3]. Снизу вверх в разрезе выделяются [2, 7]:

- резанская свита ( $K_{1g_1}$ ): залегают на таврической серии и представлена пудинговыми конгломератами и глинами в основании, выше – переслаивающимися алевролитами и песчаниками общей мощностью 74 м. В песчаниках и алевролитах нижней пачки встречены в обилии обугленные растительные остатки, фосфоритовые и пиритовые конкреции. Обнажение характеризуется хорошей палеонтологической охарактеризованностью: фораминиферы, аммоноидеи, брюхоногие и двустворчатые моллюски, морские ежи и др. (рис. 1).

- верхореченская толща [3] (толща бурых песчаных глин [1]) ( $K_{1g_2}$ ): бурые песчаные глины мощностью до 20 м.

- бурульчинская толща [3] (пачка красно-бурых органогенных известняков [1]) ( $K_{1br_1}$ ): желтовато-бурые и красновато-бурые органогенные известняки с многочисленными фаунистическими остатками брахиопод, аммоноидей, белемнитов, морских ежей и др. мощностью до 10 м.

- биа-салинская свита ( $K_{1br_2-a_1}$ ): глины серые, буровато- и желтовато-серые с прослоями сидеритов, конкрециями анкеритов, включениями обугленных растительных остатков мощностью до 100 м (рис. 2).

- марьянская толща ( $K_{1a_{2-3}}$ ): глины бурые и зеленовато-серые с баритовыми конкрециями мощностью до 50 м.

- мангушская толща ( $K_{1ab_3}$ ): глины с прослоями песчаников и алевролитов мощностью 40 м. В песчаниках мангушской толщи выявлены уникальные палеонтологические находки – крупные ядра и отпечатки раковин аммоноидей, размером от 30–40 до 70 см в диаметре (рис. 3). В обнажениях песчаников толщи наблюдаются субвертикальные разрывные нарушения с клавишеподобным размещением отдельных блоков.

Опорный разрез нижнемеловых отложений у с. Верхоречье можно отнести к объектам геологического наследия (ОГН) комплексного типа, поскольку, кроме стратиграфической составляющей, он характеризуется крупными местонахождениями нижнемеловой фауны, а также наличием тектонических проявлений. Объект является уникальным для Крыма. Он относится к категории площадных. По своему происхождению разрез является естественным. Факторами, снижающими важность объекта, являются: задернованность и залесенность – характерны на обнажениях верхореченской и бурульчинской толщ, осложненность оползнями – на обнажениях биа-салинской свиты. В целом, степень сохранности объекта удовлетворительная. Отмечены негативные воздействия: искусственные выработки, расчистки, несанкционированный сбор ископаемых, выпас скота, рекреационные нагрузки. Научная ценность объекта определяется, в первую

очередь, эталонированием ряда обнажений (стратотипы резанской и биа-салинской свит, типовые разрезы верхореченской и бурульчинской толщ). О высокой образовательной значимости объекта свидетельствует его традиционное использование в качестве учебного полигона полевых геологических практик студентов. В целом, территория отличается высокой степенью изученности. Рассматриваемый объект легкодоступен и в физическом, и в транспортном отношении. Здесь сформирована плотная тропиочная сеть.



Рис. 1. Стратотип резанской свиты. Переслаивание плотных и рыхлых прослоев песчаников средней пачки свиты на горе Резаная



Рис. 2. Обнажение глин с прослоями сидеритов биа-салинской свиты у с. Верхоречье

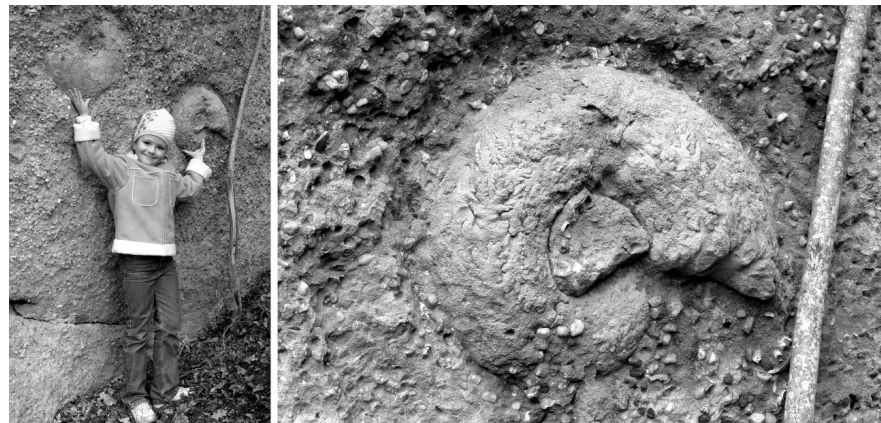


Рис. 3. Ядра аммоноидей в отложениях мангушской толщи (фото Рустема Умерова)

В Государственном кадастре территорий и объектов природно-заповедного фонда Автономной республики Крым данный объект не значится и, следовательно, не имеет официального природоохранного статуса. Не входит он и в состав проектируемого НПП «Гаврида» [5]. Ввиду исключительной важности этих обнажений для геологической науки, образования, развития геотуризма, рассматриваются различные варианты их сохранения. В этой связи весьма показателен опыт зарубежных стран по охране ОГН в условиях геопарков, создание сети последних инициируется и осуществляется при поддержке ЮНЕСКО [8, 9]. Эффективность и широкое распространение данной формы организации охраны ОГН, по нашему мнению, обусловлены тем, что в качестве источника поступления средств на природоохранные мероприятия выступают не централизованное бюджетное финансирование, а денежные средства, заработанные различными видами местного бизнеса, развивающегося за счет эксплуатации местных природных ресурсов (предоставление экскурсионных, образовательных и пр. услуг, производство специфических видов «геологической продукции» – сувениров, слепков ископаемых и др.). Соответственно предпринимаются меры по мотивации местного населения к занятию этими видами деятельности. На научную общественность возлагаются задачи по осуществлению инвентаризации и мониторинга ОГН, разработке мер по сохранению и рациональному использованию эксплуатируемых природных ресурсов.

Для того чтобы проект геопарка имел бизнес-перспективы (гарантированная самоокупаемость в «разумные» сроки) необходимо



включение в его состав разнообразных, компактно размещенных, привлекательных в эстетическом и познавательном отношении объектов природного, исторического и культурного наследия. С этой точки зрения рассматриваемый опорный разрез характеризуется очень удачным местоположением относительно достопримечательных объектов Качинской долины, которые находятся либо в непосредственной близости, либо на удалении всего нескольких километров. Кроме того, все они расположены вдоль автотрассы Бахчисарай-Синапное. Долина реки Кача насыщена ОГН. Кроме вышеназванных в районе с. Верхоречье объектов стратиграфического типа, ниже по долине находятся стратотип кудринской свиты ( $K_2S_1-kp_1$ ) [1, 3], детально изученные разрезы верхнего мела и дат-палеоценового ярусов палеогена. Среди геоморфологических ОГН следует отметить «Качинские ворота» – место прорыва Качи через Внутреннюю гряду, элементы куэстового рельефа, крупнейшие в Крымском Предгорье гроты гравитационного генезиса и обвалы, протяженные скальные навесы, крупнейший в Предгорье блок и ров отседания, расположенный в Алимовой балке и др. Качинская долина представляет интерес и в ботанико-ландшафтном отношении. Хорошая обнаженность, разнообразие форм рельефа и ландшафтов обусловили высокую степень эстетической привлекательности территории. Кроме того, здесь сосредоточены многочисленные памятники археологии, возрастной диапазон которых – верхний палеолит – позднее средневековье (Качинский навес, Таш-Аир, Алимов навес, «пещерные» поселения Качи-Кальон, Тепе-Кермен, Кыз-Кермен и др.), некоторые из них имеют международное значение. Качинский «каньон» объявлен геологическим заказником площадью 100 га в 1974 году. Памятники археологии входят в состав Бахчисарайского историко-культурного заповедника.

Таким образом, долина реки Кача может рассматриваться в качестве территории, перспективной для создания геопарка, что позволит сохранить многочисленные ОГН, в том числе, имеющие сугубо научное значение.

### Литература

1. Геология шельфа УССР. Стратиграфия. Киев: Наукова думка, 1984. – 184 с.
2. Геологічні пам'ятки України / за ред. В.І. Калініна, Д.С. Гурського. У 4 т. – Львів: ВД «Панорама». – 2009. Т. 3. Кримський півострів, Північне Причорномор'я (Автономна республіка Крим, Миколаївська, Одеська, Херсонська області). – 2009. – 200 с.
3. Державна геологічна карта України. Масштаб 1: 200000. Кримська серія. Аркуші L-36-XXVIII (Євпаторія), L-36-XXXIV (Севастополь). Пояснювальна записка. К., 2006.
4. Задачи и правила изучения и описания стратотипов и опорных стратиграфических разрезов [Сост. Л.С. Либрович, Н.К. Овечкин]. – М.: Госгеолтехиздат. – 1963. – 28 с.

5. На пути к национальному парку в Крыму / В. А. Боков, В. Г. Ена, А. Н. Рудык, Ал. В. Ена, Ан. В. Ена, Е. Е. Вацет, И. И. Музыка, С. А. Ефимов, А. С. Слепокуров, Г. Стоун. – Симферополь: Таврия-Плюс, 2000. – 80 с.
6. Рубан Д.А. Стандартизация описания геологических памятников природы как важных объектов национального наследия // География и природные ресурсы. – 2006. – № 3. – С.166–168.
7. Янин Б.Т. О соотношении общих и местных стратиграфических подразделений нижнего мела Юго-Западного Крыма (междуречье Кача – Бодрак) // Вест. Моск. Унта. Сер. 4. Геология. – 1997. – № 3. – С. 29–36.
8. Guidelines and Criteria for National Geoparks seeking UNESCO's assistance to join the GGN [Электронный ресурс]. – <http://www.unesco.org/science/earth/doc/geopark/2008guidelinesJuneendorsed.pdf>.
9. UNESCO Geoparks Programme – a new initiative to promote a global network of geoparks safeguarding and developing selected areas having significant geological features // Hundred and fifty-sixth Session. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization: Executive Board. Paris, 1999. p. 1–4. [Электронный ресурс]. – <http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001151/115177e.pdf>.

### СОХРАНЕНИЕ СТРАТОТИПОВ В УСЛОВИЯХ ГЕОПАРКА (НА ПРИМЕРЕ ГОРНОГО КРЫМА)

Анфимова Г.В.<sup>1</sup>, Кепин Д.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Национальный научно-природоведческий музей НАН Украины, Киев, Украина.

E-mail: galina-anfimova@rambler.ru

<sup>2</sup>Центр памятниковедения НАН Украины и Украинского общества охраны памятников истории и культуры, Киев, Украина. E-mail: dKepin@gmail.com

Первоочередное значение при сохранении объектов геологического наследия принадлежит стратотипическим разрезам как важнейшим научным эталонам, имеющим также дидактическую ценность и являющимися объектами геологического туризма.

Отделом «Геологический музей» Национального научно-природоведческого музея НАН Украины проводится мониторинг эталонных разрезов литостратиграфических подразделений мезозоя Горного Крыма. Здесь находятся 43 стратотипа свит и 37 типовых разрезов толщ [3, 5, 6]. Ни один из этих объектов не имеет официального природоохранного статуса за исключением тех, которые находятся на территории заповедников. Объектами наблюдений выступили 20 стратотипов свит юры и триаса, 3 стратотипа свит и 25 типовых разрезов толщ нижнего мела, 4 стратотипа свит верхнего мела Горного Крыма. Мониторинг показал слабую распознаваемость объектов. Существует проблема идентификации многих эталонных разрезов. Часть обнажений не сохранилась. Ни один из обследованных стратотипов свит

и типовых разрезов толщ не маркирован на местности. Результаты мониторинга показали, что в настоящее время основными факторами, приводящими к ухудшению состояния стратотипов и типовых разрезов, являются природные: слабая обнаженность по причинам залесенности, задернованности, осложненности оползнями, осыпания склонов. Действие антропогенных факторов пока наблюдается на ограниченном количестве объектов, однако приводит к повреждению обнажений и не исключает вероятности их полного уничтожения. Его основными проявлениями являются замусоривание, застройка, несанкционированный сбор ископаемых.

Большая часть объектов отнесена к уникальным для региона (Крыма) и своей структурно-фациальной зоны; степень уникальности ряда объектов может определяться национальным масштабом. К категории точечных отнесены 22 объекта, линейных – 21, площадных – 9.

Для сохранения стратотипов и типовых разрезов предлагается использовать комплекс мер, включающих: 1) поиск и обоснование неостратотипов для тех объектов, которые утеряны, либо имеются проблемы с их идентификацией, 2) применение музейного инструментария, что предполагает формирование литологического и палеонтологического фондов, внедрение формы показа: вид-индекс – литологический образец (отобранный из слоя) – характерная для него фауна, создание фонда научно-вспомогательных материалов: карт, схем, стратиграфических колонок, изображений [1], 3) сохранение и упорядочение информации об объектах, создание карты этих объектов и электронной базы данных [2], 4) проведение комплекса мероприятий по сохранению объектов in-situ, их музеефикация.

На протяжении нескольких десятилетий существует и развивается проект Национального природного парка (НПП) «Таврида», охватывающего территорию Горного Крыма. Его авторами [9] рассмотрены экологические, организационно-правовые, социально-экономические аспекты создания и функционирования НПП. Разработан проект Большой экологической тропы, в которую включены не только природные, но и археологические, исторические, этнографические объекты. Большие размеры НПП «Таврида» авторы проекта связывают с тем, что охраняемые компоненты – флора и фауна – подвижные, что делает нецелесообразным и неэффективным их охрану на небольших площадях. Разделяя точку зрения авторов проекта о необходимости создания в Горном Крыму НПП «Таврида», предлагаем в перечень охраняемых объектов проектируемого парка включить стратотипы и опорные разрезы Горного Крыма. К сожалению, есть факторы, сдерживающие реализацию проекта НПП «Таврида» в ближайшее время: значительные размеры парка, большое количество землепользователей, чьи территории предполагается включить в НПП, изменение прав собственности

на землю и ведомственной подчиненности территорий, большие финансовые затраты на создание и обустройство парка.

На современном этапе в качестве новой эффективной формы организации охраны окружающей природной среды и объектов геологического наследия, в частности, выступают т.н. «геопарки». В понимании ее сути мы опираемся на основные документы ЮНЕСКО [10], [15] касательно геопарков.

Согласно документу 156 EX/11 Rev., принятому на 29 сессии Генеральной конференции ЮНЕСКО в 1999 году о содействии развитию сети геопарков, они рассматриваются как составляющие устойчивого развития конкретной местности и определяются в качестве территорий, содержащих объекты особой геологической значимости, редкости или красоты, отражающих историю ее геологического развития, события и процессы, принимавшие участие в ее формировании. Поскольку естественная история, история культуры и общества тесно взаимосвязаны, в геопарк следует включать достопримечательности, ценные в природном, археологическом, историческом и культурном отношениях.

По мнению одного из соавторов данной публикации Д.В. Кепина, «геопарки» с включенными в их структуру археологическими памятниками целесообразно называть природно(естественно)-археологическими, которые, в свою очередь, могут иметь свои варианты (геолого-археологический, археолого-палеонтологический, экоэтноархеологический). Термин «геопарк» правильнее распространять только на территорию, где расположены соответствующие природные памятники без участия в их образовании антропогенной деятельности в исторические эпохи. Среди «геопарков» выделяются подтипы: палеонтологический, карстово-спелеологический, спелеоархеологический и др. [8].

Геопарки призваны заполнить пробелы у существующих форм сохранения окружающей природной среды.

Введение в действие программы о геопарках явилось замечательным средством придания международного признания и поддержки тем важным геологическим памятникам (геосайтам), которые прежде были известны только на национальном и региональном уровне.

Кроме широких возможностей организации научных исследований, развития экологического образования, здесь создаются новые рабочие места и виды экономической деятельности, например, геологический туризм, производство «геологических товаров» – учебных коллекций, сувениров, слепков ископаемых и т.д.

«Геопарк» не является введенной законом категорией и, таким образом, не имеет правового статуса, хотя на территории геопарка находятся объекты

геологічного насліддя, існуючі офіційний природоохоронний статус об'єктів місцевого, регіонального і національного значення [12].

Територіально вони можуть збігатися, перекриватися повністю або частково з об'єктами, існуючими особливо охороняємий статус різного рівня.

Створення і успішне функціонування геопарку базується на обов'язковому залученні і ініціативі місцевого населення, готового зв'язати з ним свою професійну діяльність, наукової громадськості, місцевих органів влади і бізнес-еліти, зацікавленої в організації фінансової підтримки. Даний процес, зародившись на місцях, розвивається, таким чином, «знизу-вверх».

Фінансування геопарків здійснюється з позабюджетних коштів.

З ініціативою створення геопарків в Західній Україні – Карпатах, Подоллі, Поліссі виступають представники наукової громадськості Ю. Зінько і О. Шевчук [7], Е. Деревська [4] і др. Їм пропонуються проекти геопарків «Скелясті Бескиди», «Вулканічні Карпати», «Скам'янілий ліс на Розточчі», «Викопний бар'єрний риф», «Гіпсовий карст Поділля», «Дністровський каньйон», «Долина річки Случ» [7], «Легендарна країна» [4] і др.

В якості потенціальних об'єктів для створення національних геологічних парків в Україні і в Криму, в частині, В.В. Манюк називає Булганакську групу грязевих вулканів, Карадагський вулканічний масив, мис Фіолент, Долину привидений масива Демерджи, Большой каньон Криму, Ай-Петринську яйлу з горою Ай-Петри [13], [14].

Ввиду того, що стратотипи і типові розрізи виступають в якості еталонних розрізів свит і товщ, які, в свою чергу, є основними картируемими одиницями при крупно- і середньомасштабній геологічній зйомці, а також об'єктами кореляції на регіональному рівні, вони підлягають обов'язковій інвентаризації і охороні. Рассчитывать на придання об'єктам (кількість яких тільки для мезозоя Горного Криму – 80) офіційного природоохоронного статусу не доводиться. Для збереження об'єктів геологічного насліддя, в тому числі, стратотипів і типових розрізів, in-situ пропонується застосування нової форми організації охорони геологічного насліддя – геопарк. Розташування об'єктів в безпосередній близькості один до одного, часто груповий, лінійний і площадний характер ряду об'єктів дають переваги для впровадження ареальної форми організації їх охорони.

Недвигимий і дискретний характер об'єктів дають основи і роблять цілеспрямованим створення не одного, а декількох, невеликих по своєму розміру геопарків.

Вступительним розділом к таким новим комплексам можуть служити невеликі тематичні музейні павільйони, знайомлять відвідувачів з

історією геологічного розвитку місцевості, виражену в її каменній летописі – горних породах і фосиліях, ефектними мінералами, зустрітими тут же, археологічними знахідками, процвітаючими тут рослинами і т.д.

В деяких випадках можливо інженерне благоустрійство прилеглої території: вибір і обладнання смотрових площадок, спорудження захисних навісів, проведення технічних заходів по запобігненню розвитку оползнів, расчистка схилів.

Передумовами створення геопарків в Горному Криму є близькість об'єктів геологічного насліддя к шляхам зв'язування, населеними пунктами, а також пам'ятникам природи, археології, історії і культури, що сприяє розвитку геологічного, зеленого і інших видів туризму, екологічного оздоровлення.

На даний момент Глобальна мережа (GGN), підтримувана ЮНЕСКО, об'єднує 90 геопарків в 26 країнах [11], що переконує підтверджує життєспроможність і ефективність цієї форми, гармонічно поєднуючої господарське освоєння території і охорону природного насліддя.

## Література

1. Анфимова Г. В. Задачі музею в збереженні стратотипів Горного Криму // Полевий практикум в системі вищої професійної освіти. IV Міжнародна конференція: Тезиси доповідей, Крим, с. Трудолюбівка, 29 липня – 6 серпня 2012 г. – Сімферополь: ДІАІПІ, 2012. – С. 42 – 44.
2. Анфимова Г.В., Володимирський А.А. Регіональна база даних стратотипів і типових розрізів як інструмент їх збереження і засіб пізнання геологічної історії Горного Криму // Збірник наукових праць. Інститут проблем моделювання в енергетиці НАН України. – Вип. 66. – Київ, 2013. – С. 60–64.
3. Геологія шельфу УРСР. Стратиграфія. – Київ: Наукова думка, 1984. – 184 с.
4. Деревська К. І., Коженьківський С. Р., Пилипчук О. М., Руденко К. В., Шевчук О. М. Житомирське Полісся – «Легендарна країна» – унікальний об'єкт для створення в Україні першого геологічного парку // Сучасні проблеми геології: Збірник наукових праць до 155-річчя з дня народження академіка Павла Аполлоновича Тутковського. – К.: Фітон, 2013. – С. 343–345.
5. Державна геологічна карта України. Масштаб 1: 200000. Кримська серія. Аркуші L-36-XXVIII (Євпаторія), L-36-XXXIV (Севастополь). Пояснювальна записка. – К., 2006.
6. Державна геологічна карта України. Масштаб 1: 200000. Кримська серія. Аркуші L-36-XXIX (Сімферополь), L-36-XXXV (Ялта). Пояснювальна записка. – К., 2008.
7. Зінько Ю. В., Шевчук О. М. Проектовані геопарки Західної України // Фізична географія та геоморфологія. Міжвідомчий науковий збірник. – К.: Обрії, 2011. – Вип. 3 (64). – С. 41–56.
8. Кепин Д. В. Класифікація «археопарків» // Історико-культурне насліддя Тарханкута: нові тенденції розвитку, нові можливості: Матеріали II



- Міжнародної науково-практичної конференції: Сборник статей. – Сімферополь: Н. Оріанда, 2012. – С. 60–67.
9. На пути к национальному парку в Крыму / В. А. Боков, В. Г. Ена, А. Н. Рудык, Ал. В. Ена, Ан. В. Ена, Е. Е. Вацет, И. И. Музыка, С. А. Ефимов, А. С. Слепокуров, Г. Стоун. – Сімферополь: Таврия-Плюс, 2000. – 80 с.
  10. Guidelines and Criteria for National Geoparks seeking UNESCO's assistance to join the GGN [Электронный ресурс [http://www.unesco.org/science/earth/doc/geopark/2008\\_guidelinesJuneendorsed.pdf](http://www.unesco.org/science/earth/doc/geopark/2008_guidelinesJuneendorsed.pdf)]
  11. <http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/earth-sciences/global-geoparks/>.
  12. <http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/earth-sciences/global-geoparks/some-questions-about-geoparks/what-is-a-global-geopark/>.
  13. Manyuk V. Potential objects for creation of a network national geoparks in Ukraine // Volume of abstracts: ProGEO Symposium «Safeguarding our Geological Heritage». – Kyiv and Kamianets-Podil'sky, 2006. – P. 30–32.
  14. Manyuk V. The problem of creation of Network National Geoparks in Ukraine [Электронный ресурс [http://www.academia.edu/1567603/The\\_problem\\_of\\_creation\\_of\\_Network\\_National\\_Geoparks\\_in\\_Ukraine](http://www.academia.edu/1567603/The_problem_of_creation_of_Network_National_Geoparks_in_Ukraine)].
  15. UNESCO Geoparks Programme – a new initiative to promote a global network of geoparks safeguarding and developing selected areas having significant geological features // Hundred and fifty-sixth Session. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization: Executive Board. Paris, 1999. – P. 1–4. – [Электронный ресурс <http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001151/115177e.pdf>].

## СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЕКООСВІТНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПРИАЗОВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ

*Барабоха О.П., Завадська О.В., Товчигречко Т.В., Савченко А.В.*  
 Приазовський національний природний парк, Мелітополь, Україна.  
 E-mail: [priazovnp@mail.ru](mailto:priazovnp@mail.ru)

Сучасне людство знаходиться в умовах загостреної екологічної кризи, у подоланні якої усе більшого значення набуває екологічна освіта. На сьогодні вона розглядається як один з найпотужніших важелів повороту людства в його ставленні до життєвого середовища від руйнівного, споживацького до конструктивного, дбайливого, бережливо-відповідального [1].

Головна мета екологічної освіти полягає у створенні та забезпеченні протягом усього життя особистості умов становлення й розвитку екологічної культури як форми регуляції взаємодії людини з природою [3].

20 грудня 2001 р. рішенням колегії Міністерства освіти і науки затверджено «Концепцію екологічної освіти України». В концепції зазначено: «Екологічна освіта на порозі третього тисячоліття стала необхідною складовою гармонійного, екологічно безпечного розвитку.

Екологічне виховання та інформування населення, підготовка висококваліфікованих фахівців названі в програмних документах найвизначнішого міжнародного форуму ХХ ст. в Ріо-де-Жанейро (1992), присвяченого навколишньому середовищу і сталому розвитку, одним із найважливіших і необхідних засобів здійснення переходу до гармонійного розвитку всіх країн світу. Це положення підкреслюється і в останніх міжнародних документах (міжнародний звіт «Ріо+5», «Керівництво з підготовки національних доповідей про виконання країнами «Порядку денного на 21 сторіччя» та ін.) [2].

Концепція екологічної освіти України, як елемент концепції гармонійного розвитку держави, набуває сьогодні ваги актуального і важливого державного документа. Підготовка громадян з високим рівнем екологічних знань, екологічної свідомості і культури на основі нових критеріїв оцінки взаємовідносин людського суспільства й природи (не насильство, а гармонійне співіснування з нею), має стати одним із головних важелів у вирішенні гострих екологічних і соціально-економічних проблем сучасної України [2, 4].

Певну роль у системі екологічної освіти і виховання відіграють установи природно-заповідного фонду при тісній взаємодії з навчальними закладами. Свій вклад вносять і національні природні парки. Одним із прикладів є Приазовський національний природний парк, який приділяє значну увагу екоосвітній діяльності.

Приазовський національний природний парк (ПНПП) був заснований 10 лютого 2010 року на території Запорізької області (Якимівський, Приазовський, Мелітопольський, Бердянський район), з метою збереження, відтворення та раціонального використання типових і унікальних степових і водних природних комплексів північно-західного узбережжя Азовського моря, що мають важливе природоохоронне, наукове, естетичне, рекреаційне та оздоровче значення. Однією з особливостей парку є його велика площа (понад 78 тис.га), а також великий відсоток аквальної території (близько 80% від загальної площі парку). Тому в науково-дослідній та екоосвітній роботі ПНПП велика увага приділяється вивченню аквальної території та популяризації інформації щодо їх стану та проблем існування.

Одним із основних завдань ПНПП є проведення екологічної просвітницької роботи. Основні напрями діяльності визначаються вибором партнерів співробітництва. Так, Приазовським НПП було укладено договори про співпрацю з закладами середньої освіти, ВНЗ, гуртками, музеями, бібліотеками, відділами культури районів, об'єктами ПЗФ України та ін. (на протязі 2010–2013 років ПНПП було укладено більше 40 договорів). У парку з'явилося чимало партнерів і однодумців, які надають і моральну, і реальну практичну допомогу. Серед них вчителі та журналісти, місцеві краєзнавці, представники регіональної влади та бізнесу.

Тематика масових заходів з еколого-освітнього напрямку в школах та вищих навчальних закладах Мелітопольського, Приазовського, Бердянського, Якимівського району визначається в основному датами екологічного календаря. Використовуються різні форми організації екологічної освіти: презентації, екологічні лекції, уроки, бесіди, вікторини, ігри (брейн-ринг, квест), конкурси в шкільних, позашкільних та вищих освітніх закладах.

Щорічно фахівцями відділу рекреації та екоосвіти і наукового відділу проводиться 80–90 екологоосвітніх заходів з учнівською молоддю. Особливістю поточного року є проведення занять та екскурсій на території парку (ландшафтний заказник місцевого значення «Степанівська коса») для вихованців Мелітопольського Центру еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді під час роботи літнього еколого-краєзнавчого наметового табору «Простір-2013» та відкритого екоуроку-прогулянки на кораблі по акваторії ВБУ національного значення «Утлюцький лиман» для учнів Азовської ЗОШ Якимівського району.

Місцеве населення інформується в процесі діяльності інспекторів відділу держохорони. Науково-дослідна та природоохоронна діяльність ПНПП, відомості про стан екосистем парку висвітлюється в місцевій пресі, телебаченні, радіо та на сайті парку. В ході просвітницької діяльності надається інформація щодо результатів наукової діяльності парку, участі його в різних наукових конференціях, семінарах конкурсах загальнодержавного та міжнародного значення. Так, наприклад, ПНПП прийняв участь у міжнародному конкурсі наукових проєктів «The Quarry Life Award» (Німеччина), перший етап якого проводиться в Україні і посів III місце з проєктом «Природне відновлення рослинного покриву з метою перспективи озеленення порушених земель».

Стан еколого-просвітньої роботи ПНПП потребує створення та затвердження програми екоосвіти на тривалий період з визначенням цілей, завдань та перспективних напрямів екоосвітньої діяльності відповідно загальної стратегії розвитку парку. Одним із майбутніх напрямів має бути посилення методичної роботи відділу рекреації та екоосвіти ПНПП. Планується створення необхідних методичних розробок (сценаріїв, посібників, зошитів) для різних вікових груп усіх закладів, з якими співпрацює парк.

Екопросвітницька робота є багатонаправленим видом діяльності, яка потребує докладання зусиль в багатьох різних напрямках: видавництво інформаційних матеріалів (буклетів, листівок та інш.), виготовлення інформаційних щитів та аншлагов, написання та публікація популяризаційних статей у різних видавництвах, на сторінках газет та у мережі Інтернет, проведення масових заходів, розробка методичних матеріалів.

Розширення та поглиблення еколого-освітньої діяльності національних природних парків потребує відповідного фінансування від держави. Існує необхідність в підготовці кваліфікованих фахівців з екоосвіти парків та підвищенні їх кваліфікації, в виділенні в структурі штату парку окремого відділу екоосвіти. Це значно розширить співпрацю між національними природними парками та можливими партнерами співробітництва (екологічні організації, заклади освіти, культури та туризму) в напрямку підвищення рівня екологічних знань, екологічної свідомості і культури громадян України.

### Література

1. Дерябо С.Д. Екологічна педагогіка та психологія. Учеб. посібник для студентів вузів / С.Д. Дерябо, В.А. Ясвін. – Ростов-на-Дону: Изд-во «Фенікс», 1999. – 477с.
2. Концепція неперервної екологічної освіти та виховання в Україні // Інформаційний збірник міністерства освіти України. – 1995. №14. – С. 4–5.
3. Мелаш В.Д. Безперервна екологічна освіта: теорія і практика: навч.-метод. посіб. / В.Д. Мелаш, В.В. Молодиченко, Т.Д. Олексенко. – Мелітополь: Видавничий будинок ММД, 2012. – 212 с.
4. Погляд громадськості: Екологічна політика в Україні: Матеріали Першої всеукраїнської конференції екологічної громадськості (м. Київ, 15–16 грудня 2000 року) / упоряд. Р. В. Хімко ; ред. кол. С. П. Корецький [та ін.]; Громадська рада при Міністерстві екології та природних ресурсів України, Регіональний екологічний центр України. – К.: Інфотерра, 2001. – 400 с.

### ИДЕЯ АБСОЛЮТНОЙ ЗАПОВЕДНОСТИ В ТРУДАХ АМЕРИКАНСКИХ ЭКОФИЛОСОВ

*Борейко В.Е.*

*Киевский эколого-культурный центр, Киев, Украина. E-mail: kekz-office@ukr.net*

Второй страной, после России, где была самостоятельно и независимо от России выдвинута идея абсолютной заповедности, стали Соединенные Штаты Америки. Причем, если в России (СССР) идея абсолютной заповедности была сформулирована и разработана учеными-экологами, то в США первенство принадлежит американским экофилософам. Они первыми обратили внимание на такие важнейшие ценности дикой природы как свобода, воля, дикость и автономия, без которых дикая природа превращается в природу «прирученную», управляемую.

Уважение к правам дикой природы на свободу и дикость восходит еще к отцу американской экофилософии Генри Торо и основателю американского заповедного дела, писателю и экофилософу Джону Мьюру [3].

Идея защиты свободы как важнейшей ценности дикой природы практически одновременно родилась в двух далеко расположенных друг от друга странах – России и США. В первое десятилетие 20 века российский пионер охраны природы, профессор-зоолог А.П. Семенов-Тянь-Шанский (сын известного русского путешественника) заявил, что «свобода необходима для дикой природы также, как она необходима для людей» [2]. Вместе со своим другом, другим выдающимся российским пионером охраны природы, профессором-зоологом – Г.А. Кожевниковым он говорил, что таким местом, обеспечивающим свободу для уцелевших участков дикой природы и должна стать новая форма территориальной охраны природы – заповедник.

Понятие «дикая природа» самым тесным образом связано со свободой и независимостью. По одному из определений «дикая природа» – это саморегулирующаяся, саморазвивающаяся, независимая среда обитания диких животных и растений. Это место, оставшееся в значительной мере не управляемым и не измененным людьми, находящееся в своевольном, самоопределяющем, самоупорядоченном, неконтролируемом состоянии.

Дикая природа существует сама по себе и сама для себя.

Понятие «дикая природа» исходит от древне-кельтского выражения, которое означает «независимые, самостоятельные земли». Они не могут быть ни прирученными, ни дрессированными. Они свободны от всяческой человеческой колонизации. Дикая природа по определению должна быть дика и свободна. Это ее главная физическая характеристика. Само понятие «дикая», как писал Генри Снайдер, несет в себе подтекст беспорядка и нарушения законов [9]. Ибо всякий порядок лишает права на свободу. Дикая природа – это земля с собственной волей.

Подводя итог сказанному, можно заключить, что свобода дикой природы – это:

1. Отсутствие внешнего принуждения, контроля и ограничений, накладываемых человеком на дикую природу.
2. Возможность дикой природы действовать в соответствии со своей собственной волей, без каких-либо ограничений, установленных человеком.
3. Способность дикой природы действовать в соответствии со своими интересами и целями, свобода выбора, возможность поступать как хочется.
4. Защита ее от тирании человека.
5. Возможность дикой природы пользоваться своими правами.
6. Спонтанная активность дикой природы – это активная творческая работа, свободная деятельность дикой природы, в ее определение входит буквальное значение латинского слова – сам собой, по собственному желанию [6].

Потеря свободы уменьшает, ограничивает способность природы к созиданию.

Так же как российские пионеры охраны природы, американские экофилософы настаивали на невмешательстве в дикую природу, требовали полной неприкосновенности заповедных участков природы, которые они воспринимали как священные места. Известный современный экофилософ, писатель и поэт Гарри Снайдер в своем эссе «Хорошее, дикое, священное» приводит синтоистскую заповедь о сохранении священных уголков дикой природы: «Никогда не режьтеничего, никогда не возводите ничего, не утверждайте, никогда не выясняйте ничего в святых природных местах, добираясь до научной истины, и не разбирайте, не деформируйте ничего по той же причине. Не охотитесь, не ловите рыбу, не прореживайте лес, не поджигайте и не тушите горящее» [12].

В качестве примера для подражания культуролог и экофилософ Дж. Вест приводит заповедный режим неприкасаемых священных рощ – заповедных участков древних индо-европейских народов: «Такие священные природные места были дикой природой в самом глубоком смысле, они были наполнены волевой силой – волевыми, полными воли, не поддающимися контролю – и с духом» [13].

Дж. Вест пишет, что дикая природа почиталась у многих древних языческих народов, в частности, кельтов. Они рассматривали дикую природу «как священное пространство, свободное от изменений со стороны людей».

Священная роща продолжала свое существование в диком – своевольном и неконтролируемом – состоянии, и таким образом проявляет себя воля земли, ее дух» [7].

Как правило, одними из противников идеи абсолютной заповедности являются различные биологи – регуляторы (некоторые охотоведы, зоологи, ботаники, лесоводы) перенесшие в заповедное дело из практики природопользования – охотничьего, лесного или пастбищного хозяйства регуляционные мероприятия. Современный американский экофилософ Дж. Тернер пишет по этому поводу: «Если это вмешательство началось, оно никогда не заканчивается, оно развивается по спирали во все большее и большее человеческое вторжение, делая дикую природу все более оцениваемой, управляемой, регулируемой и контролируемой. То есть прирученной. Кусочек за кусочком, решение за решением, животное за животным, пожар за пожаром – мы уменьшили дикость нашей дикой природы» [1].

В своей книге «Дикость и дикая природа» Дж. Тернер поддерживает концепцию абсолютной заповедности, основанную не на контроле над дикой природой, а на защите ее свободы, естественности, хаоса и путаницы.

Дикость, автономия, свобода являются главными ценностями дикой природы, считает другой современный американский экофилософ Холмс Ролстон III: – «Нам нравится природное смешение последовательности и

свободы; где слово «дикий» созвучно слову «свободный», где свободной может быть дикая река или ястреб в небе. Дикая природа имеет автономию, которой нет в искусстве. И мы должны предоставить ей возможность следовать своим путем, оставив ее в покое» [9].

Экофилософ предлагает принять «Декларацию свободы для сохранившейся дикой природы» (что-то наподобие воззвания об освобождении черных рабов, подписанное Президентом США А. Линкольном в 1863 г.).

Одной из главных ценностей дикой природы Холмс Ролстон III считает ценности стабильности и спонтанности [9]. «Ценности, присущие дикой природе в силу логического и эмпирического противоречия, не могут быть улучшены сознательным человеческим управлением, потому что управление – это понятие, несовместимое с дикой природой». Дикая природа – это то, что развивается самостоятельно и не нуждается в подсказке со стороны [10].

В своей статье об Йеллоустоунском национальном парке – «Биология и философия в Йеллоустоне» он обсуждает проблему вынужденного человеческого вмешательства в заповедные экосистемы. По его мнению «Восстановление волков как хищников будет более естественным, чем истребление лосей снайпером» [11].

По мнению Дейва Формэна, – известного современного американского эколога, экофилософа, деятеля заповедного дела и организатора радикальной организации «Земля прежде всего!», дикая природа – это земля с собственной волей. Поэтому человек не имеет права навязывать ей свою волю [2].

Американский экофилософ Т. Бирч, анализируя современную практику менеджмента в американских национальных парках и других охраняемых природных территориях США, где по идее, дикой природе (Иному) должна быть предоставлена свобода для самоопределения, с горечью отмечает: – «Дела обстоят таким образом, что самоопределение природе не разрешено даже в легально установленных резервациях дикой природы. Вместо этого дикая природа ограничена официальными дикими резервациями. Я полагаю, что заповедники дикой природы являются для нее тюрьмами [4].

Под этими законами следует понимать различные ведомственные инструкции, позволяющие в заповедниках проводить «регулирование» численности «вредных» животных, тушение пожаров, санитарные рубки, сенокосение и т.п.

Именно против этих мероприятий по управлению дикой природой заповедника категорически выступают американские и российские авторы идеи абсолютной заповедности.

Ф.Р. Штильмарк писал: «Главное же – оставить заповедник и всю его заповедную природу в покое, не беспокоясь о ней, не переживать, что там

погибнут кабаны от перенаселенности или бескормицы, что вороны выклюют птенцов цапель, что расплодятся лоси, которые съедят лесной молодняк и что возникнет «эталон деградации»... Сама собой – не рубить лес, и пусть он зарастет как ему вздумается, вот это и будет дикая заповедная природа, которую сейчас чаще можно найти вне территории официальных заповедников, чем в таковых» [8].

Пока же, как считает Т. Бирч, – «Мы находимся в состоянии войны с каждым и всяким Иным. Это является основной доктриной западной идеологии империализма. Таким образом, на практике Иное и Иные должны быть притеснены, или, когда надо, истреблены» [4].

В противовес существующей тенденции контроля и управления дикой заповедной природой Т. Бирч предлагает оказывать поддержку дикой природе или Иному: – «Поддержка Иного предполагает прежде всего защиту свободы этого Иного, которая дает возможность абсолютной спонтанности и способствует появлению новизны» [4].

Современное природоохранное законодательство, в противовес идее абсолютной заповедности, разрешает проводить в заповедниках обновление природных комплексов. Против таких действий категорически выступает американский экофилософ Э. Кац: – «воссозданная природа – это фальшивая природа, она является искусственным созданием человека, а не продуктом исторических природных процессов. Технологическое «улучшение», «исправление» поврежденной и деградировавшей природы – это иллюзия и фальшь, я всегда называл это «большой ложью». Как и всегда с технологией, продукт, результат восстановления природы есть созданный человеком артефакт, а не конечный результат исторически основанных природных процессов. Конечно же, артефакты могут иметь позитивную или негативную ценность. Однако, ценность искусственно восстановленной природной среды весьма проблематична именно по причине того, что она, подделка, пытается сравняться с оригиналом» [5].

Американские авторы идеи абсолютной заповедности уверены, что дикой заповедной природе должна быть предоставлена свобода, автономия, самовольность, самоуправление, самотворчество, возможность идти своим путем, развиваться по собственному замыслу.

## Литература

1. Тернер Дж. Дикость и дикая природа. – Киев: КЭКЦ, 2003. – 136 с.
2. Борейко В.Е. Философы зоозащиты и природоохраны. – Киев: КЭКЦ, 2012. – 179 с.
3. Борейко В.Е. История охраны дикой природы в США. – Киев: КЭКЦ, 2008. – 80 с.
4. Бирч Т. Заповедники как тюрьмы // Гуманитарный экологический журнал, т. 4, спецвыпуск. – Киев: КЭКЦ, 2002. – 120–123 с.
5. Кац Э. Не надо контролировать дикую природу // Гуманитарный экологический журнал, № 1–2. – Киев: КЭКЦ, 2003.

6. Борейко В.Е. Дикая природа и свобода // Гуманитарный экологический журнал, № 2. – Киев: КЭКЦ, 2007.
7. Вест Дж. Воля земли. Дикая природа среди ранних индоевропейцев // Гуманитарный экологический журнал, № 3. – Киев: КЭКЦ, 2007.
8. Штильмарк Ф.Р. Идея абсолютной заповедности. – К.–М.: КЭКЦ-ЦОДП, 2005. – 116 с.
9. Борейко В.Е. Писатели дикой природы. – Киев: КЭКЦ, 2006. – 186 с.
10. Rolston H. III. Philosophy gone wild, Buffalo. – New York: Prometheus books, 1992. – 269 p.
11. Rolston H. III. The wilderness idea reaffirmed // The environmental professional, v.13, 1991. – 370–377 p.
12. Rolston H. III. Biology and philosophy in Yellowstone // Environmental ethics: divergence and convergence, ed. S. Comp, Boston-London, 1992. – 370–377 p.
13. Snyder G. Good, wild, sacred, Madley, Hereford. – Five Seasons Press, 1984.
14. Vest J. Wild-of-the Land: wilderness among primal indo-europeans // Environmental review, № 9, 1985. – 323–329 p.

## АБСОЛЮТНАЯ ЗАПОВЕДНОСТЬ И ОХРАНА БИОРАЗНООБРАЗИЯ

*Василюк А.В.*

*Национальный экологический центр Украины, Киев, Украина. E-mail: vasyliuk@gmail.com*

Идея абсолютной заповедности – одна из наиболее красивых, романтических и благородных идей, рожденных в природоохранном движении. Идеям такого масштаба, действительно, место на флагах и в эпиграфах. Именно она, в виду очевидной гуманитарности, выглядит наиболее понятной природоохранной идеей с точки зрения ее морального обоснования. Мне кажется, что именно по таким благородным идеям природоохранное движение должно узнаваться.

Но в узких кругах самих природоохранников эта идея требует обсуждения и не может восприниматься однозначно и безоговорочно. Причиной этому является набор обстоятельств, выносящих понятие абсолютной заповедности за пределы идеологических обсуждений в совсем иные плоскости: юридическую, административную и плоскость имущественных отношений.

Существует горячая дискуссия в среде природоохранников, разделяющая участников на поклонников безоговорочного соблюдения заповедного режима и невмешательства в природные процессы заповедников и тех, кто считает, что в случае угрозы популяциям редких видов или для поддержания экосистемы заповедника допустимо и даже необходимо вмешательство человека.

Понятие заповедности находится в законодательной плоскости и в Украине предусмотрено законом «О природно-заповедном фонде Украины». Понятие заповедности и абсолютно заповедного режима существует в привязке к категории охраняемых территорий «природный заповедник», доставшегося нам в наследство от советской системы охраны природы. Также заповедный режим предусмотрен законодательно в заповедных зонах национальных природных парков и региональных ландшафтных парков. Тем не менее, законодательство отсылает описание режима этих зон к статье о природных заповедниках. Система природоохранных территорий СССР имела исключительно дотационный характер, исключала возможность самостоятельного зарабатывания средств администрациями отдельных нацпарков и заповедников, и поэтому могла себе позволить такую роскошь, как абсолютная заповедность – режим полного отсутствия хозяйственной деятельности (в гуманитарной плоскости – «невмешательства» в природные процессы) (Василюк, 2013). Ни одна страна мира, кроме постсоветских, не в состоянии предъявить такие достижения в природоохранной отрасли. То, что декларировали в качестве программных целей мировые идеологи охраны природы Торо и Мюир, у нас материализовано на уровне механизмов в полной мере. Мы имеем предусмотренные на законодательном уровне природные заповедники, статус которых в других странах мира не выходит из плоскости гуманитарных дискуссий и витает на грани философии и идеологии.

В этой статье обсуждение будет вестись вокруг степных заповедников, как одного из удачных примеров неоднозначности режима абсолютной заповедности, позволяющего проследить, что абсолютная заповедность в отдельных случаях стает причиной утраты заповедниками объекта их охраны.

Для начала нужно указать, что природные заповедники в степной зоне Украины имеют очень небольшой размер. Речь идет о нескольких разнесенных в пространстве участках Украинского степного природного заповедника, Луганского природного заповедника, заповедника «Михайловская целина» и нескольких заповедниках Крыма. Общая их площадь составляет 11849,5 га, то есть в среднем – по 987,4 га. Между прочим, далеко не вся территория этих заповедников покрыта именно степной растительностью. Тут также размещены водоемы и небольшие фрагменты лесов.

А теперь обратимся к примеру Луганской области, по которой у нас имеется наиболее обширная информация и о степях, и о природно-заповедном фонде. Область является аутсайдером в заповедном деле. При этом в области имеются довольно большие заказники местного значения, включающие степные участки, площадь которых значительно превышает



площадь имеющихся степных заповедников (например, заказник «Кононовский» – 942,49 га из 5000 га; заказник «Иллирийский» – 2567,5 га степей из 3660,5 га; заказник «Гераськовский» – 2313,14 га степей из 5346 га; заказник «Перевальский» – 1929,9 га степей из 2848,35 га; ботанический памятник природы «Новобелая» – 2311,42 га степей из 2407,12 га; заказник «Нагольчанский» – 786 га и прилегающие друг к другу заказники «Новорозсошанский», «Донцовский» и «Камянский» с общей площадью степей 776 га из общей площади 949 га). Потенциально эти участки могут быть не только большими по площади, а и более ценными чем заповедники! Но мы понимаем, что природный заповедник и заказник местного значения – не одно и то же. Очевидно, что территория, объявленная природным заповедником, является гораздо более ценной, чем территория любого заказника. Да и для создания заповедника необходимо приложить значительно больше усилий, чем для объявления заказника. На каждый заповедник в Украине приходится по 300 заказников. Почему же некоторые территории стают природными заповедниками? Как правило, это наиболее ценные участки, известные среди ученых как жемчужины дикой природы, «случайно закатившиеся под диван» сельского хозяйства, горной и лесной промышленности, в связи с чем до сегодняшнего дня сохранившие большое количество редких видов. За небольшими исключениями, именно длина списка охраняемых видов животных и растений выгодно отличает природные заповедники от заказников, памятников природы и нацпарков. Почти все существующие в Украине заповедники созданы в местах наибольшей концентрации редких видов и в местах, где сохранились популяции узкоэндемичных представителей растительного и животного мира. И охрана популяций этих видов – главная задача заповедника. Возможно, это – исторически сложившееся заблуждение, подменившее каким-то образом необходимость охранять в заповедниках природные процессы на необходимость сохранять биоразнообразие. Возможно причиной этому является поддающийся мониторингу и отчетности процесс охраны видов (их буквально можно подсчитать и закартировать) и не поддающийся понятной отчетности процесс охраны природных процессов. Поэтому, частично противореча идее природного заповедника, исторически природные заповедники в Украине, в своем большинстве, созданы как наиболее ценные заказники. Расхождение взглядов в плоскости идеологии, вряд ли добавляет нам морального права утратить то, заповедания чего добились предшественники. Речь идет не о любом отдельно взятом виде (по типу «заповедников для соболя», «заповедников для тигра» и т.д.), но речь идет о поддержании биоразнообразия.

Учитывая, что практически любой уголок нашей планеты испытывает антропогенное влияние (достаточно сказать о кислотных дождях, состоянии

атмосферного воздуха, интродуцентах и глобальных изменениях климата), очевидным выглядит и активное вмешательство человека в поддержание экосистем в тех случаях, когда они сами не могут поддерживать биоразнообразие. Аргумент поклонников абсолютной заповедности о том, что исчезновение видов и трансформация экосистем является частью эволюции и является естественным процессом, стоит воспринимать очень осторожно. Причиной этому являются сегодняшние темпы вымирания видов, связанные преимущественно с прямыми и косвенными последствиями антропогенного влияния.

*«Существует очень тесная связь между нашей озабоченностью по поводу изменения климата и тревогой из-за снижения биоразнообразия, ибо ущерб, нанесенный биоразнообразию, сегодня проистекает из трех вещей: разрушения местообитаний, сверхэксплуатации и вторжения чужеродных видов. Они объединяются вследствие изменений – не нашего прямого вмешательства, разрушающего местообитания, а глобального изменения климата; и можно измерить, подтвердив документально, изменение областей распространения птиц и рыб, а также времени цветения. Кроме того, совершенно ясно, что многие организмы не смогут естественным путем мигрировать с необходимо высокой скоростью или не смогут вообще мигрировать через территорию, занятую неподвижными чужеродными видами. Что это значит для многих заповедников и областей дикой природы, которые мы взяли под охрану? Если принять, что они были выбраны с целью сосредоточиться на спасении некоторого набора видов, находящихся под угрозой, то они не будут больше соответствовать своему назначению»* (Роберт Мэй, цит. по «Планета Земля...», 2008).

Мне нравится каждый из философских и нравственных аргументов в пользу абсолютной заповедности, но вряд ли кто-то станет спорить, что она не должна ставить причиной гибели редких видов, так как сохранение биоразнообразия в условиях, когда нам не под силу восстановление утраченных видов, является самой важной природоохранной задачей, и она бесконечно важнее чем любая философская концепция, существующая в нравственной плоскости, по сути – удовлетворяющей наши моральные потребности. Степные травы, гибнущие от зарастания заповедного участка акацией, лесные виды, исчезающие из-за отсутствия дупел и гниющей древесины, очень далеки от выяснения гуманитарных вопросов. Они просто навсегда исчезают с лица Земли в то время, когда мы обсуждаем прогрессивность идей абсолютной заповедности.

Уничтожением редких видов на примере степи может быть именно невмешательство – бездеятельность. Степь сформирована под влиянием большого количества копытных и роющих млекопитающих. Участки, лишенные этих крайне важных групп животных, будучи оставленными на

самотек, демонстрируют не восстановление, как это могло бы быть на Полесье или в горах, а, наоборот, – деградацию. Выпас на таких участках является гораздо более природным процессом нежели заповедность. Отказ от контролируемых палов, борьбы с интродуцентами и выпаса в заповедниках не делает природу дикой. Напротив, такой отказ оставляет в заповеднике активно действующими уже «запущенные» в прошлом процессы антропогенного происхождения. Получается, что изгнание из заповедника сенокосилок принято считать нормой, а уничтожение видов-интродуцентов, занесенных человеком, – нет.

Между прочим, деятельность или бездеятельность, приводящая к исчезновению редких видов в заповеднике, вполне заслуживает криминального разбирательства относительно его администрации, на которую возложена обязанность охранять редкие виды. Возьмем, к примеру, краснокнижный лишайник *Cetraria steppae*, произрастающий на обнаженных участках почвы в заповеднике «Провальская степь». Учитывая, что проективное покрытие его колеблется от 20% до 80% и средняя площадь одной слани около 5 см<sup>2</sup>, подсчитаем, что на гектаре популяции цетрарии будет находится от 1 до 4 миллионов ее особей. Таксы за ущерб этому виду, утвержденные Кабинетом Министров Украины в конце 2012 года говорят, что гибель одной цетрарии оценивается в 82 гривны. Итак, ущерб составляет до 380 000 000 гривен с гектара. А если подсчитать стоимость ущерба на всех гектарах на все 54 вида, занесенные в Красную книгу и встречающиеся в заповеднике? (Биоразнообразие..., 2010). Все они могут исчезнуть, если администрация допустит зарастание заповедника.

Следующий момент – сама площадь заповедников. Учитывая специфику степной фауны, площадь любого из заповедников, имеющих в Украине, крайне недостаточна для поддержания, например, хищных птиц и уж тем более – диких копытных. Иначе говоря, она не достаточна для того, чтобы поддержать степную экосистему со всеми ее природными составляющими. По сравнению с некоторыми ООПТ Российской Федерации и азиатских стран, украинские заповедники выглядят на карте еле заметными помарками. Более того, к примеру заповедник «Провальская степь» выглядит каплей в море не только на фоне степей Луганской области, а и на фоне Донецкого Кряжа, на периферии которого он находится. Безусловно, большинство наземных животных требует значительно большей площади, чем имеющиеся заповедники, и поэтому вряд ли чувствуют существенную разницу между заповедником и окружающими пастбищами, пролетая над ним или пробегая через них в поисках пищи. Законодательный запрет пролета авиации над заповедниками ниже чем 2000 метров выглядит насмешкой. Не менее печальными представляются и научные доклады на биологических

конференциях по типу «Сезонные миграции птиц через территорию заповедника «Стрельцовская степь».

Для биоразнообразия ситуацию частично выручает то, что большинство степных заповедников является только незначительной частью больших природных комплексов (кроме заповедников «Михайловская целина» и «Каменные могилы», являющихся островными экосистемами). Учитывая мизерную часть территорий, обладающих абсолютной заповедностью, понятно, что преобладающее число всех особей всех видов обитает вне абсолютной заповедности, в связи с чем она вряд ли существенно влияет на сохранение основного числа видов.

Но на примере степей особенно легко проследить, к чему может привести введение режима абсолютной заповедности. Лишенная выпаса и выжигания, степная экосистема начинает стремительно меняться, формируя участок, принципиально отличающийся от окружающих его биотопов, не включенных в заповедник. Именно выпас и пожары сегодня являются основными факторами, формирующими и поддерживающими степной ландшафт (конечно, после климата). И, очевидно, что заповедность стает неожиданным вызовом тем уникальным популяциям, для охраны которых создавался заповедник. К примеру, самая большая популяция сурков в «Стрельцовой степи» не выдержала зарастания заповедника высокотравными злаками (после введения абсолютной заповедности и запрета выпаса) и переместилась в буферную зону заповедника, где выпасают большое количество скота, а также непосредственно в дворы с. Великоцк. Другая ситуация – заповедная зона биосферного заповедника «Аскания Нова». В следствии зарастания территории заповедника злаками, ранее сдерживаемыми выпасом, с территории заповедника исчезли уникальные популяции аридных лишайников *Toninia massata*, *Psora decipiens*, *Xanthoparmelia camtschadalis*, *Cetraria steppae* (Надеина и др., 2012).

Большинство экосистем сохранились такими, какими мы их знаем благодаря имеющимся влияниям (в т.ч. антропогенным). Исключая их путем введения абсолютной заповедности, мы создаем для избранного участка совсем новые условия, обрекая его на непрогнозируемую трансформацию. В случае со степями это особенно критично, так как в связи с глобальными изменениями климата южная часть степной зоны плавно превращается в полупустыню (и это может касаться трех имеющихся заповедников), а северный фланг степной зоны стает более влажным и начинает ощущать ускорение процессов зарастания (это может касаться двух других заповедников).

Таким образом, получается, что в погоне за идеей, мы рискуем потерять то, что уже заповедано. Разве не глупо – не сохранить заповеданное? Альберт Швейцер очень правильно отмечал, что «этика – это безграничная

ответственность за все живое». «Самотек», предлагаемый поклонниками абсолютной заповедности, как этический путь – это не ответственность.

Вторая после существующих природных заповедников группа степных территорий, обильно описанная в научной литературе, – бывшие конезаводы Луганской области (Беловодский, Лимаревский и др.). Именно они, благодаря приближенному к природному выпасу, сохранили до сих пор особенно богатые природные комплексы степей. Этот факт еще раз подсказывает, что поддержание популяций редких видов является поддержанием определенного режима, как правило индивидуального, и не всегда такого, который устроит все виды одновременно. Но абсолютная заповедность – это не режим, это отсутствие какого-либо режима. Обитающие в ряде заповедных территорий суслики, после зарастания «переехали» на грунтовые дороги, соорудив норы между дорожными колеями. Цимбохазма днепровская вымирает при отсутствии сильной эрозии на крутых склонах, которая является оптимальным условием для ее произрастания. Как уже говорилось выше, большинство краснокнижных лишайников требует участков без растительного и грунтового покрова; а грифы в Ялтинском заповеднике сохранились только потому, что их кормят, так как найти в застроенных горах мертвых диких копытных, как собственно и живых, – слишком сложная задача как для поддержания вида. Но нужды всех их никак нельзя обеспечить в условиях абсолютной заповедности на 500 гектарах. Введение абсолютной заповедности на участках с небольшой площадью, имеет прямо противоположный от ожидаемого эффект.

Идея абсолютной заповедности заключается в попытке оставить природу в покое, лишив ее какого-либо нашего вмешательства. Приблизительно такой режим имеют многие мелкие острова (только в одной Индонезии – несколько тысяч), горные системы, значительная часть северного Заполярья и Антарктиды, Сибири, севера Канады и наконец – в открытом океане. Все эти территории значительно меньше чувствуют влияние человека, чем любой заповедник в Украине. Мы не то чтобы оставили эти земли в покое, мы вообще не смогли в них проникнуть. Но мы не предлагаем сделать заповедники на этих территориях.

Горы, о которых *«ваш сын спросит живут ли за ними люди, а вы с упоением ответите, что НЕТ»* (цит. Д. Харгроув, по Борейко, 2008) – это и есть дикая природа, в которой нет и, возможно, до сих пор не было человека. Понятной является идея выявить такие территории и следить, чтобы они оставались белыми пятнами на карте. В свете этого, силы и азарт, брошенные на борьбу за абсолютную заповедность на крошечных участках, с которых только вчера выгнали пасущийся скот (а кое-где и военную технику, оставившую на расформированном полигоне тонны взорвавшихся и невзорвавшихся снарядов) – кажутся неуместными.

Так же «оставленной в покое» сегодня является Чернобыльская зона отчуждения на севере Киевской области. Но идею создания заповедника здесь, на радиационно загрязненной территории, которую по понятным причинам, в обозримом будущем никто не посмеет осваивать, встречает острую критику многих природоохранников. Кто-то говорит, что заповедание такой большой территории похоронит навсегда все другие предложения к заповеданию. Кто-то прагматично отмечает, что статус зоны гораздо суровее, чем любого заповедника, так как ее охраной занимается 1000 человек, а не десяток инспекторов; чтобы попасть сюда нужны пропуска; отсюда ничего не вынесешь; здесь нет санитарных рубок и пожары здесь действительно оперативно гасят. Эта территория просто обречена быть природной лабораторией. Да и площадь у нее довольно уважительная – около 200 000 га только в Киевской области. И еще значительно больше – в Беларуси, где уже создан радиационный заповедник. К этой территории уместны большинство афоризмов классиков природоохранной мысли, посвященных заповедности и дикой природе. Но нет... что-то подсказывает, что заповедник – это что-то другое. Хотя создание такого заповедника может вывести Киевскую область из аутсайтеров в лидеры заповедного дела в Украине.

Между прочим, практика создания природных заповедников на радиационно загрязненных территориях в Украине есть. Например, Полесский природный заповедник, площадью около 20 000 га и Древлянский природный заповедник (31 000 га). Более того, прежде чем попасть в радиационный след в 1986-м, территория, позже ставшая Полесским природным заповедником, была почти полностью вырублена для нужд Второй Мировой и сегодня это сильно заросший молодой заболоченный лес. Уровень зарастания настолько высок, что копытные покидают заповедник. Знать эти нюансы и говорить о них вслух, по крайней мере, в узких кругах практиков заповедного дела нужно. Тем не менее, Полесский заповедник – дикая природная лаборатория, на примере которой мы вполне можем наблюдать, как природным путем восстанавливаются экосистемы украинского Полесья.

К вопросу о заповедности и самостоятельном изменении оставленной в покое природы, хочу процитировать фразу из пьесы «Анна» Юрия Клавдиева: *«Есть такое свойство, что если какую-нибудь вещь оставить на определенное время самой себе, – она приобретет характер и больше никогда не будет такой как прежде»*. Так вот, если задача заповедника – оставить все на самотек и посмотреть, что из этого выйдет, то нужно определить критерии, по которым мы должны выбирать участки для создания заповедников? Какие территории наиболее подходят для оставления их на самотек? Принципы «да заповедай все, что успеешь», «вся

заповіданна сьогодні природа стане всією природою, оставленою завтра» виглядають безвідповідально.

Но які критерії повинна мати територія, щоб стати природним заповідником, який устроїть поклонників як регулювання, так і абсолютної заповідності? Мені здається, така територія повинна бути:

а) величезною за площею, де нормально підтримується природне рівновагу і процеси, не виходячи від людських впливів;

або

б) будь-якою іншою природною або напівприродною територією, крім тих, на яких знаходяться популяції зникаючих видів в умовах трансформуються під впливом людини екосистем.

То є створити в Казахстані або Монголії заповідник в степах дикими копитними – правильно; створити його в Україні без них – ні; створити заповідник в лісі і залишити його на вічне старіння і процвітання – нормально, але створити заповідник на місці степу, заростаючого акацією, – ні.

Мені подобається ідея абсолютної заповідності. Але зберегти біорізноманітність – вище будь-яких інших завдань. «Природні лабораторії» і місця де гарантовано будуть збережені найважливіші популяції рідких видів не можуть бути одними і тими ж територіями. Зменшення впливу людини на дикую природу і підтримання біорізноманітності повинні йти окремими, хоча і паралельними шляхами.

### Література

1. Біорізноманітність Луганського природного заповідника: рослинний світ / Складові: Сова Т.В., Русина Н.В., Гузь Г.В., Боровик Л.П., Шиян-Глотова А.В. – Луганськ: Елтон-2, 2010. – 130 с.
2. Благосклонов К.Н. Розповідь про червоний список. – М.: Фізкультура і спорт, 1984. – 144 с.
3. Борейко В. Історія охорони дикої природи в США. – К.: Київський еколого-культурний центр, 2008. – 80 с.
4. Борейко В., Парнікоза І. Ідея абсолютної заповідності – природоохоронна концепція ХХІ століття. Буклет. – К.: КЕКЦ, 2013.
5. Василюк О. Сучасна інтерпретація парадигми національних природних парків як загроза охороні природи // Досвід інтерпретації дикої природи в Україні: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції (15 березня 2013 року). – Одеса-Миколаїв: СПЛ Хавроненко В.В., 2013. – 143 с.
6. Василюк О., Балашов І., Кривохижа М., Коломицев Г. Ландшафтний склад природно-заповідного фонду Луганської області // Заповідна справа в Україні, вип. 1–2. – 2012. – С. 105–110.
7. Надєїна О., Дмитрова Л., Ходосовцев О., Бойко Т., Ходосовцева Ю. Перші кроки до затосування категорій Червоного списку Міжнародного союзу охорони природи: досвід з епігейними лишайниками // Рослинний світ у Червоному списку України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин. Матеріали ІІ Міжнародної

наукової конференції (9–12 жовтня 2012 р., м. Умань, Черкаська обл.). – Київ: Паливода А.В., 2012. – 320 с.

8. Планета Земля. Будущее. – М.: Новая Эврика, Амфора, 2008. – 320 с.

### РЕКОРДИ ПРИРОДИ КРИМУ

Вишневецький В.І.<sup>1</sup>, Косовець О.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Національний авіаційний університет, Київ, Україна. E-mail: vishnev@voliacable.com

<sup>2</sup>Центральна геофізична обсерваторія, Київ, Україна. E-mail: aupcgo@meteo.gov.ua

Кримський півострів являє собою особливу частину України – насамперед за своїм географічним положенням і природою. Це найбільш південний регіон країни: мис Сарич, що має координати 44° 23' 14" пн. ш., розташований майже на 90 км південніше за найпівденнішу точку Одеської області в дельті Дунаю.

Крим вирізняє і з'єднання з рештою території країни. Найвужча частина Перекопського перешийку має ширину 8,8 км.

Крим може похвалитися і найдовшою піщаною косою України, а саме – Арабатською стрілкою, довжина якої становить 111 км. Її кримська частина має довжину 66 км. Найбільша закрита затока України – Сиваш (її площа 2453 км<sup>2</sup>) – в основному розташована в Криму. Найглибшою в Україні є Балаклавська бухта, що має середню глибину 11,5 м і максимальну 33,9 м [2].

Хоча Кримські гори поступаються Карпатам за висотою, але значно переважають їх за крутизною схилів. Тут досить часто трапляються схилю зворотним ухилом. У цьому разі першість за Білою скелею (Ак-Кая), що біля Білогорська.

Лише у Криму є діючі вулкани, хоч і грязеві. Найвищим є Джау-Тепе на Керченському півострові. Його висота – близько 60 м.

У сімку природних чудес України увійшла Мармурова печера – одна з найкрасивіших у світі.

Крим тримає першість і за своєю сейсмічністю. Лише у Криму можливі землетруси силою в 9 балів. Найсильніший землетрус з руйнівними наслідками стався 11–12 вересня 1927 р. Тоді ж у Балаклавській бухті зафіксовано цунамі.

Південне розташування, оточення водою, наявність гір та інші фактори визначили кліматичні особливості Криму. На сьогодні на півострові діють 24 метеостанції державної гідрометслужби, або більше ніж у будь-якому іншому регіоні України. Наявність тривалих спостережень за метеорологічними величинами дає змогу надати відомості про кліматичні екстремуми.

Найтеплішим місцем Криму, де виконуються регулярні спостереження, є Ялта. Середньорічна температура повітря за стандартний період спостережень 1961–1990 рр. становить тут 12,9 °С. Найнижча середньорічна температура (5,7 °С) спостерігається на метеостанції Ай-Петрі. Додамо, що висота цієї найвищої у Криму метеостанції становить 1180 м.

Найтеплішим місяцем року є липень на метеостанції Феодосія. Середня багаторічна температура становить тут 23,4 °С. Найхолоднішим є січень на метеостанції Ай-Петрі. Середня температура тут – мінус 3,6 °С.

Найвищу температуру повітря у Криму (41,2 °С) зафіксовано на метеостанції Чорноморське 8 серпня 2010 р. Це трохи нижче абсолютного максимуму України (42,0 °С), який спостерігався в Луганську. Абсолютний мінімум температури повітря (мінус 36,8 °С) зафіксовано на метеостанції Нижньогірський 11.01.1940 р. Для Криму це дуже низька температура, але помітно вища за абсолютний мінімум (мінус 41,9 °С), який спостерігався на уже згаданій метеостанції Луганськ.

Найбільша середньорічна кількість опадів (1086 мм) спостерігається на метеостанції Ай-Петрі. На кількох метеостанціях Степового Криму вона є меншою за 400 мм. Найбільша річна кількість опадів у Криму випала на метеостанції Ай-Петрі в 1939 р. – 1876 мм. Найменша річна кількість опадів зафіксована у Севастополі в 1902 р. – 114 мм. Найбільша місячна кількість опадів (595 мм) зафіксована на метеостанції Ай-Петрі в листопаді 1925 р. На більшості метеостанцій неодноразово спостерігалися випадки, коли протягом місяця опадів не було зовсім. Максимальна добова кількість опадів (278 мм) зафіксована на метеостанції Карадаг 2 вересня 1991 р.

Найбільша середньорічна швидкість вітру (6,0 м/с) спостерігається на метеостанції Мисове. Найбільша зареєстрована швидкість вітру (50 м/с), що є рекордом для всієї країни, спостерігалася 24.12.1947 на метеостанції Ай-Петрі. На багатьох метеостанціях (Карабі–Яйла, Херсонський маяк, Опасне) швидкість вітру може перевищувати 40 м/с.

Закінчимо опис кліматичних екстремумів Криму короткою кліматичною характеристикою Сімферополя. Відповідно до узагальнень, виконаних Центральною геофізичною обсерваторією, середньорічна температура повітря становить тут 10,6 °С, найнижча вона у січні, найвища – в липні (табл. 1).

Найнижча середньомісячна температура повітря січня (мінус 8,9 °С) зафіксована в 1950 р., найвища (плюс 5,2 °С) – в 1948 р. Найнижча середньомісячна температура липня (17,9 °С) спостерігалась у 1836 р., найвища (24,1 °С) – в 1999 р. Абсолютний мінімум температури повітря (мінус 30,2 °С) зафіксовано 12 лютого 1911 р., абсолютний максимум (39,5 °С) – 8 серпня 2010 р.

Таблиця 1

Температура повітря в Сімферополі по місяцях, °С

Температура	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Рік
Середня	-0,5	0,4	3,6	10,2	15,2	19,2	21,5	21,0	16,6	10,7	6,3	2,4	10,6
Найнижча	-8,9	-9,8	-3,9	5,2	11,2	16,3	17,9	17,6	12,8	5,3	-2,3	-4,1	8,5
Рік									1921				
	1950	1954	1987	1840	1919	1919	1836	1835	1997	1920	1920	1948	1945
Найвища	5,2	6,5	8,6	14,6	19,0	21,9	24,1	23,5	21,3	15,9	12,1	8,4	12,4
Рік						1924							
	1948	1977	1866	1950	1851	1975	1999	1929	1994	1974	1851	1960	1966

В останні 100 років температура повітря в Сімферополі, так само як і в усій Україні, має тенденцію до підвищення. Протягом цього періоду середньорічна температура повітря підвищилася приблизно на 1,0 °С. Найбільше підвищення температури відбулося взимку. Більшість рекордів високої температури припадає на останні два десятиліття.

У середньому за рік у Сімферополі випадає 505 мм атмосферних опадів, найменше – у жовтні (32 мм), найбільше – у липні (55 мм). Мінімальна річна кількість опадів (302 мм) спостерігалась у 1902 р., максимальна (818 мм) – в 1906 р. Максимальну добову кількість опадів (122 мм) зафіксовано 1 липня 1901 р. У середньому за рік у місті спостерігається 114 днів з опадами; найменше – у серпні (5,7), найбільше – у грудні (14,6).

Відносна вологість повітря в середньому за рік становить 74%, найменша вона в серпні (63%), найбільша – у грудні (85%).

Найменша хмарність спостерігається в серпні (3,3 бали), найбільша – у грудні (7,8 балів).

Найбільшу повторюваність у Сімферополі мають вітри з північного сходу (21,2%), найменшу – з півночі (6,7%) і північного заходу (6,9%).

Найбільша швидкість вітру спостерігається в лютому (5,2 м/с), найменша – в серпні–вересні (3,9 м/с).

Найбільше ясних днів (13) – у серпні, найменше (2) – у грудні. Найбільше похмурих днів (19) – у грудні, найменше (2) – у липні.

Протягом року в Сімферополі спостерігаються різноманітні атмосферні явища: гроза, туман, роса, ожеледиця та ін. Зокрема гроза найчастіше спостерігається в червні та липні, ожеледиця – у грудні та січні (табл. 2).

З кліматичними умовами тісно пов'язані наявність річок та їх водний режим. Найдовшою річкою Криму є Салгир, довжина якої, за різними даними, становить 204–232 км, найбільш повноводними є Салгир і Бельбек. Найбільшу площу водозбору (1900 км<sup>2</sup>) має сухоріччя Чатирлик [3].



Найвищий водоспад Криму – Учан-Су, що має висоту 98,5 м, водночас є найвищим і в Україні.

Таблиця 2

Повторюваність атмосферних явищ, дні

Явище	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Рік
Туман	9,4	9,8	9,7	5,5	4,7	1,5	0,8	0,7	1,5	5,0	8,2	11,2	68
Гроза	0,0	0,0	0,2	0,6	3,2	6,2	5,6	4,1	2,6	1,0	0,4	0,0	23,9
Роса	0,0	0,0	3,6	8,8	13,2	13,9	11,1	9,9	14,8	15,7	9,3	3,5	104
Хуртовина	2,4	2,3	1,7	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,03	0,4	1,2	8,1
Ожеледиця	4,8	2,3	1,7	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,07	1,1	4,1	17,0

У р. Салгир (с. Лястяне), де площа водозбору становить 3540 км<sup>2</sup>, середня за багаторічний період (1977–2011 рр.) витрата води становить 2,75 м<sup>3</sup>/с. Найбільша витрата води у Криму (414 м<sup>3</sup>) зафіксована на р. Бельбек (пост Фруктове) 14 грудня 1981 р. Витрати води понад 100 м<sup>3</sup>/с спостерігалися на річках Альма, Чорна, Тонас.

У р. Арпат (пост Зеленогір'я) зафіксовано найбільшу каламутність річкової води в Україні. Одного разу, а саме – 16.08.1971 р. вона сягнула 130 кг/м<sup>3</sup>.

Невід'ємна складова природи Криму – її флора та фауна. У Криму налічується найбільше видове різноманіття рослин і тварин з-поміж усіх регіонів України. Кількість аборигенних видів судинних рослин сягає тут 2400. Окрім того, зустрічається близько 1000 видів чужоземних рослин [1]. Додамо, що Крим найбагатший за рідкісними видами, що занесені до Червоної книги України.

Саме у Криму ростуть найстаріші дерева країни. З-поміж 41 дерева країни віком понад 1000 років 32 ростуть у Криму [4]. Обидва дерева, яким понад 2000 років, також на півострові. Це олива у верхній частині Нікітського ботанічного саду та ялівець на мисі Сарич.

Невипадково, що в Криму налічується найбільша кількість природних заповідників: 6 із 19 (Кримський, Ялтинський гірсько-лісовий, «Мис Мартьян», Казантипський, Карадазький та Олукський). Окрім того, у Криму розташований один національний природний парк («Чарівна гавань») та 7 регіональних природних парків («Калиновський», «Бакальська коса», «Караларський», «Тиха бухта», «Лисяча бухта – Ечкідаг», «Бахчисарайський» та «Повітроплавний комплекс «Узун-Сирт, гора Клементьева»). Великою є кількість інших об'єктів природно-заповідного фонду: ботанічних садів, парків-пам'яток садово-паркового мистецтва та ін.

Природа Криму настільки багата і різноманітна, що її захист має бути пріоритетом української держави.

## Література

1. Зорова Т.А. Крым сквозь время. Познавательный очерк – путеводитель по Крыму. – Симферополь: Таврида, 2013. – 302 с.
2. Стокозов Н.А. Морфометрические характеристики Севастопольской и Балаклавской бухт // Эколог. безпека прибереж. та шельфових зон та комплекс. використ. ресурсів шельфу. – 2010. – Вип. 23. – С. 198–208.
3. Тимченко З.В. Гидрография и гидрология рек Крыма. – Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2012. – 290 с.
4. Шнайдер С.Л., Борейко В.Е., Стеценко Н.Ф. 500 выдающихся деревьев Украины. – К.: Логос, 2011. – 204 с.

## СОХРАНЕНИЕ ОСТРОВНЫХ ЭКОСИСТЕМ: МИРОВОЙ ОПЫТ

Гольдин Е.Б.

Южный филиал Национального университета биоресурсов и природопользования Украины «Крымский агротехнологический университет», Симферополь, Украина.

E-mail: Evgeny\_goldin@mail.ru

Практическое решение проблем охраны природы и заповедного дела на островных территориях в различных физико-географических зонах имеют важное теоретическое и прикладное значение для Крыма. Уникальное географическое положение и определенный уровень изоляции полуострова (а на некоторых этапах геологической истории – острова) от сопредельных материковых структур, как и омывающих его Черного и Азовского морей («closed seas») от Мирового океана, сближают его с характерными островными экосистемами и определяют ряд общих особенностей их биологического и ландшафтного разнообразия [2].

1. Изолированность от окружающих территорий (кроме того, в пределах полуострова существуют местообитания островного типа), и специфика формирования современного состава биоты.

2. Высокий уровень эндемизма крымской флоры и фауны, даже по сравнению с другими островными, полуостровными и горными территориями; формирование изолированных популяций.

3. Присутствие реликтовых видов в современной биоте.

4. Обедненный видовой и количественный состав растительного и животного мира по сравнению с прилегающими материковыми экосистемами, что сочетается с обитанием в Крыму представителей различных биогеографических областей и сложными миграционными процессами.

5. Многосторонняя и уникальная система межвидовых отношений, сложившаяся в условиях ограниченной кормовой базы и своеобразной структуры трофических цепей.

6. Высокая чувствительность природы полуострова к влиянию со стороны естественных и антропогенных факторов и крайняя степень уязвимости и хрупкости экосистем: постоянная угроза исчезновения сообществ животных, растений и микроорганизмов даже из-за незначительных сдвигов сложившегося равновесия.

Кроме того, необходимо обозначить ряд проблем, характерных для большинства островных заповедных структур.

1. Отношения между устойчивым развитием территорий, заповедным делом, экологическим образованием и туризмом.

2. Противоречия между решением проблем охраны природы и рекреационным использованием территорий (в первую очередь в национальных парках и биосферных заповедниках).

3. Отношения между процессами, происходящими в дикой природе и уровнем посещаемостью заповедного объекта.

4. Регламентирование передвижения туристов в пределах заповедных объектов и пресечение конфликтных ситуаций.

5. Изучение возможностей изменения структур и размеров заповедных территорий (например, трансформации природных заповедников в биосферные, а национальных парков в биосферные заповедники).

Эти особенности вместе с вызовами и угрозами XXI века определяют необходимость формирования принципов сохранения природы, общих для островных территорий, и комплекса мероприятий, направленных на их практическое применение, с учетом необходимости устойчивого социально-экономического развития конкретных регионов.

Расширение заповедных зон призвано способствовать не только решению экономических проблем, но и сохранению и восстановлению островных экосистем, приостановить развитие разрушительных процессов, снизить уровень угроз биологическому и ландшафтному разнообразию, а также риск химического и биологического загрязнения окружающей среды. Параллельно предусмотрены научные исследования, мероприятия по защите дикой природы, видов и генетического разнообразия, действия по сохранению окружающей среды и природно-культурных особенностей островных территорий, развитию туризма и рекреации, образования и управления природными ресурсами без ущерба для экосистем [1, 2, 4].

В связи с необходимостью применения комплексного подхода к решению проблем охраны природы островов заслуживает внимания ситуация в ряде стран и обсуждение ее отдельных сторон. В качестве примеров выбраны островные территории: Тасмания (заповедные объекты

Тасманийского полуострова – Порт-Артур, Парк тасманийского дьявола, – Морская охраняемая территория реки Деруэнт), Рюген (Национальный парк Ясмунд), Родос (природные парки Долина бабочек, Семь ручьев и др.), Крит (Кносский дворец, лабиринт Минотавра и др.).

1. Естественная изоляция заповедных объектов. Примерами могут служить Тасманийский полуостров, который находится на крайнем юго-востоке острова и отделен от его основной части узким перевалом Eagle Neck (Орлиная Шея), или полуостров Ясмунд, соединяющийся с островом Рюген перешейком.

2. Разнообразие форм заповедных объектов. Практика развития заповедного дела сформировала около 40 разнообразных типов охраняемых объектов [3, 6], отражающих полный спектр природоохранных целей для островов – от строго охраняемых акваторий до охотничьих заказников. С одной стороны, такое многообразие вызывает разночтения в терминологии, неопределенность оценок уровня защиты окружающей среды в разных странах и затрудняет внедрение единой классификации заповедных объектов. Но наличие прецедентов расширяет возможности создания островных охраняемых территорий с учетом характера прилегающей акватории, степени антропогенного влияния, специфики той или иной страны – от организации небольшого заповедника для сохранения видов и природных ландшафтов с высоким уровнем охраны («no-take») до крупных многоотраслевых акваторий комплексного использования («multiple-use»). Имеющаяся практика не исключает существование первого варианта в качестве закрытой зоны в пределах второго.

В пределах Тасмании сосредоточено 423 охраняемых объекта: 70,0% лесов острова находятся в пределах заповедных зон. Природоохранная система Тасмании создает широкий диапазон возможностей для защиты разнообразных ландшафтов, экосистем и местообитаний. Это достигается за счет использования различных категорий заповедных объектов с разными уровнями охраны природы и посещаемости. На острове выделены 15 типов заповедных территорий – Всемирное наследие ЮНЕСКО Дикая природа Тасмании – Tasmanian Wilderness World Heritage Area (WHA), охраняемые территории – Conservation areas (178), зарезервированные территории – Protected Areas (1), лесные заповедники – Forest reserves (191), государственные заповедники – State Reserves (60), охотничьи заказники – Game reserves (12), исторические достопримечательности – Historic sites (29), охраняемые территории коренного населения – Indigenous protected areas или Aboriginal land (3), морские природные заповедники – Marine nature reserves (7), морские охраняемые территории – Marine conservation areas (14), национальные парки – National parks (19), природные заповедники – Nature reserves (70), природные рекреационные территории – Nature recreation areas

(24), государственные рекреационные территории – State recreation areas (2), региональные заповедники – Regional reserves (21)[5]. На полуострове Ясмунд существуют природный заповедник и национальный парк.

3. Участие международных структур в функционировании заповедных объектов. Проблемы охраны природы ряда островов учтены и поддержаны международными соглашениями. Территория Всемирного наследия ЮНЕСКО Дикая природа Тасмании с 1982 г. занимает около одной пятой части острова – 13836 км<sup>2</sup>, включая четыре национальных парка, ряд заповедников и наиболее типичные ландшафты острова, не подвергшиеся хозяйственному влиянию. С 25 июня 2011 г. буковый лес в Jasmund National Park включен в Список Всемирного наследия ЮНЕСКО в качестве дополнения к девственным лесам Карпат и древним буковым лесам Германии (2007). Долина бабочек, Семь ручьев и другие природные парки Греции, многие из которых находятся на островах (всего 359 объектов), включены в сеть Европейского Союза Natura 2000, занимающую центральное место в его политике по охране природы и биоразнообразия. На Родосе эти две зоны, расположенные на северо-западе острова, занимают 27514,59 га. Заповедные объекты Крита находятся в пределах Европейской пешеходной тропы E4 (от Тарифы в Испании до Крита) протяженностью 10.450 км, созданной Европейской ассоциацией поисковиков (ERA), неправительственной организацией при Совете Европы. Одна из целей ее организации состоит в изучении европейской истории, природного и культурного наследия.

4. Деятельность неправительственных организаций. Природоохранная деятельность на Крите находится под контролем научно-исследовательских и неправительственных организаций: Pelagos Cetacean Research Institute, Delphis Marine Dolphin Conservation, Archelon – the Sea Turtle Protection Society of Greece, World Wildlife Fund Greece, The Hellenic Society for the Study and Protection of the Monk Seal, The Monachus Guardian. С 2004 г. неправительственные организации координируются The Pan-Cretan Network of Environmental Non-Governmental Organizations (Eco Crete).

5. Организация охраняемой территории. Разделение заповедного объекта на природный заповедник и национальный парк с различным регламентом посещаемости. Территория, на которую допускаются туристы, оборудована удобными для передвижения обозначенными и ограниченными ограждениями тропами, указателями расстояний, местами для отдыха. В структуру посещаемой территории входят оборудованные детские площадки (с использованием развивающих игр, основанных на специфике заповедного объекта) и точки питания (Национальный парк Ясмунд) и продажи пищи для кормления животных (Парк тасманийского дьявола)[2].

6. Формы и регламент посещения. Четкое определение цели нахождения в национальном парке – экологическое образование, отдых и релаксация, – при сочетании с основной природоохранной задачей объекта. Посетителей снабжают информацией об истории и природе охраняемой территории, для этого действуют лекторий и кинозал, доступна научная и научно-популярная литература, бесплатная рекламная продукция, сувениры и т.д. Обязательно сопровождение туристов и участие в мероприятиях эрудированного, компетентного и доброжелательного персонала, как и строгое соблюдение посетителями установленных правил, запрещающих выходить за пределы троп, наносить ущерб флоре и фауне, держать собак без привязи, перемещать дорожные указатели и ограждения (заповедные объекты Тасманийского полуострова, Ясмунда и Греции).

Накопленный мировой опыт и его применение в Крыму позволят расширить возможности организации и развития заповедного дела на полуострове, повысив эффективность природоохранных мероприятий.

### Литература

1. Гольдин Е.Б. Основные принципы организации морских охраняемых территорий // Заповедники Крыма – 2007: Материалы IV Международной научно-практической конференции, посвященной 10-летию проведения международного семинара «Оценка потребностей сохранения биоразнообразия Крыма» (Гурзуф, 1997) (2 ноября 2007 г., г. Симферополь). – Ч. 1. Ботаника. Общие вопросы охраны природы. – Симферополь, 2007. – С. 204–213.
2. Гольдин Е.Б. Заповедные экосистемы островных территорий. Тасмания // Природа. – 2012. – № 1–2. – С. 31–36.
3. Ballantine W.J. Marine reserves for New Zealand // Leigh Laboratory Bulletin. – N 25. – Auckland: University of Auckland, 1991. – 196 p.
4. Gol'din E.B. Crimean Marine Protected Areas: Present Status and Long-Term Policy // Proceedings of the Ninth International Conference on the Mediterranean Coastal Environment, MEDCOAST 09 (Editor E Özhan), 12–15 November 2009, SPA Hotel Belarus, Sochi, Russia. – MEDCOAST, Middle East Technical University, Ankara, Turkey, 2009. – Vol. 1. – P. 239–248.
5. Simpson L. The Australian Geographic Book of Tasmania with detailed lift-out map // Terrey Hills NSW: Australian Geographic Pty Ltd., 1997. – 160 p.
6. Wood, L. J. MPA Global: A database of the world's marine protected areas // Sea Around Us Project, UNEP-WCMC&WWF (www.mpaglobal.org), 2007.

## ЛАНДШАФТНАЯ КАРТА ЛАНДШАФТНО-РЕКРЕАЦИОННОГО ПАРКА «УРОЧИЩЕ КИЗИЛ-КОБА»

Горбунов Р.В.<sup>1,2</sup>, Горбунова Т.Ю.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского, Симферополь, Украина. E-mail: gorbuнов\_r@ukr.net

<sup>2</sup>Крымский научный центр НАН и МОНМС Украины, Симферополь, Украина.

<sup>3</sup>Институт сельского хозяйства Крыма НААНУ, Симферополь, Украина.

**Введение.** Ландшафтно-рекреационный парк (ЛРП) «Урочище Кизил-Коба» создан в 2011 году (постановление Верховной Рады АРК № 643-6/11 от 21.12.2011 г.). Это первый объект в Крыму такой заповедной категории. Территория ЛРП располагается в центральной части Главной гряды Крымских гор, на западном склоне Долгоруковского карстового массива в верховьях бассейна р. Краснопещерной и включает в себя памятник природы общегосударственного значения «Пещера Кизил-Коба». Создание парка несло в себе задачу нормализации состояния и сбалансированного эколого-социально-экономического развития данной территории.

В рамках Проекта организации территории, охраны и восстановления, рекреационного использования природных комплексов и объектов ландшафтно-рекреационного парка «Урочище Кизил-Коба» производилось ландшафтное картографирование территории парка и его окрестностей, которое позволило определить не только современную структуру ландшафтов территории, но также охарактеризовать особенности антропогенной трансформации ландшафтов и определить рекомендации по восстановлению коренных ландшафтов.

**Материал и методика исследований.** При построении карты были использованы категории территориального деления горных ландшафтов, предложенные профессором Г.П. Миллером [3]. В основу карты была положена топографическая карта масштаба 1:50 000, геологическая карта С.В. Пивоварова [4], материалы монографии Н.А. Драган [2]. Карты растительности и описания растительных ассоциаций были предоставлены Д.В. Епихиным.

**Результаты исследований.** Согласно карте ландшафтов Е.А. Позаченюк, составленной по материалам Г.Е. Гришанкова [1], рассматриваемая территория расположена в среднегорном лесном ландшафтном поясе. В пределах территории ЛРП были выделены две высотные местности:

- верхняя часть бассейна реки, эрозионно-денудационная, жаркая (средняя температура самого холодного месяца – 3°C, самого теплого месяца 16,1°C), умеренно влажная (до 850 мм), с формациями дубовых лесов с

формациями грабовых и ясеневых ассоциаций на бурых горно-лесных почвах;

- средняя аккумулятивно-эрозионная часть бассейна реки, жаркая (средняя температура самого холодного месяца – 3°C, самого теплого месяца 16,1°C), умеренно влажная (до 850 мм), с формациями дубовых лесов и дубово-шибляковых кустарниковых сообществ на черноземовидных аллювиальных почвах.

На рис. 1 представлена построенная авторами ландшафтная карта ЛРП «Урочище Кизил-Коба».

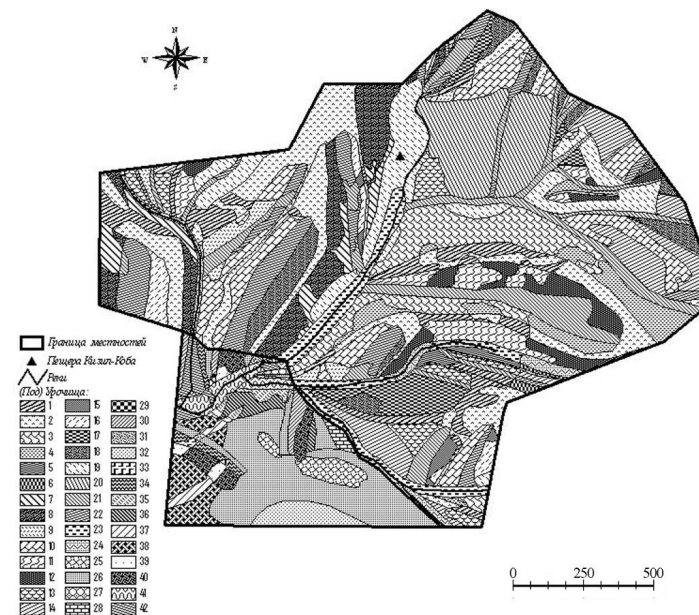


Рис. 1. Ландшафтная карта района ЛРП «Урочище Кизил-Коба»

### Легенда к рисунку:

**Ландшафтная область:** Среднегорная лесная.

**Горный ландшафт:** Долгоруковский среднегорный лесной.

**Сектор:** Юго-западных наветренных переменнотеплых изрезанных параллельной системой рек, балок и временных водотоков склонов с преобладанием дубовых и буково-грабовых лесов.

**Высотная местность:** верхняя часть бассейна реки, эрозионно-денудационная, теплая (средняя температура самого холодного месяца –





18. Склоны водоразделов северо-западной экспозиции, сложенные известняками, песчаниками и конгломератами, с плащом элювиально-делювиально-пролювиальных отложений под остепненными луговыми сообществами на горно-луговых черноземовидных почвах.

19. Скальные обрывы, сложенные верхнеюрскими известняками под петрофитно-степными растительными сообществами на дерново-карбонатных почвах.

20. Урочища карстовых форм рельефа, сформированных в верхнеюрских известняках с дубовым редколесьем и петрофитно-степными сообществами на буроземных слабоненасыщенных и дерново-карбонатных почвах.

21. Урочища балок, заложенных в известняках, песчаниках и конгломератах, с плащом пролювиально-алювиальных отложений под пушистодубово-ясенево-осиновыми растительными сообществами на буроземных слабоненасыщенных почвах.

22. Урочища балок, заложенных в известняках, песчаниках и конгломератах с плащом пролювиально-алювиальных отложений под лугово-степными растительными сообществами на горно-луговых черноземовидных почвах.

23. Участки поймы реки, заложенные в верхнеюрских известняках, песчаниках и конгломератах перекрытые плащом аллювиальных отложений с пушистодубово-ясенево-осиновыми растительными сообществами на аллювиальных почвах.

24. Участки поймы реки, заложенные в верхнеюрских известняках, песчаниках и конгломератах перекрытые плащом аллювиальных отложений с лугово-степными растительными сообществами на аллювиальных луговых почвах.

**Высотная местность:** средняя аккумулятивно-эрозионная часть бассейна реки, теплая (средняя температура самого холодного месяца – 3 °С, самого теплого месяца 16,1 °С), умеренно влажная (до 850 мм), с формациями дубовых лесов на черноземовидных аллювиальных почвах.

**(Под) Урочища:**

25. Поверхности водораздельных гряд, сложенные нижнемеловыми песчаниками и конгломератами, с плащом щебнисто-суглинистых элювиально-делювиальных отложений под дубовыми, дубово-грабниниковыми и дубово-ясеновыми лесными сообществами на бурых горно-лесных почвах.

26. Поверхности водораздельных гряд, сложенные нижнемеловыми песчаниками и конгломератами, с плащом щебнисто-суглинистых элювиально-делювиальных отложений под лугово-степными сообществами на горно-луговых черноземовидных почвах.

27. Склоны водоразделов северной экспозиции, сложенные нижнемеловыми песчаниками и конгломератами, с плащом элювиально-делювиально-пролювиальных отложений под пастбищно-дигрессионными сообществами на горно-луговых черноземовидных почвах.

28. Склоны водоразделов северо-восточной экспозиции, сложенные нижнемеловыми песчаниками и конгломератами, с плащом элювиально-делювиально-пролювиальных отложений под пастбищно-дигрессионными сообществами на горно-луговых черноземовидных почвах.

29. Склоны водоразделов восточной экспозиции, сложенные нижнемеловыми песчаниками и конгломератами, с плащом элювиально-делювиально-пролювиальных отложений под дубовыми, дубово-грабниниковыми и дубово-ясеновыми лесными сообществами на бурых горно-лесных почвах.

30. Склоны водоразделов восточной экспозиции, сложенные нижнемеловыми песчаниками и конгломератами, с плащом элювиально-делювиально-пролювиальных отложений под лугово-степными и пастбищно-дигрессионными сообществами на горно-луговых черноземовидных почвах.

31. Склоны водоразделов юго-восточной экспозиции, сложенные нижнемеловыми песчаниками и конгломератами, с плащом элювиально-делювиально-пролювиальных отложений под дубовыми, дубово-грабниниковыми и дубово-ясеновыми лесными сообществами на бурых горно-лесных почвах.

32. Склоны водоразделов южной экспозиции, сложенные нижнемеловыми песчаниками и конгломератами, с плащом элювиально-делювиально-пролювиальных отложений под лугово-степными и пастбищно-дигрессионными сообществами на горно-луговых черноземовидных почвах.

33. Склоны водоразделов юго-западной экспозиции, сложенные нижнемеловыми песчаниками и конгломератами, с плащом элювиально-делювиально-пролювиальных отложений под дубовыми, дубово-грабниниковыми и дубово-ясеновыми лесными сообществами на бурых горно-лесных почвах.

34. Склоны водоразделов юго-западной экспозиции, сложенные нижнемеловыми песчаниками и конгломератами, с плащом элювиально-делювиально-пролювиальных отложений под лугово-степными и пастбищно-дигрессионными сообществами на горно-луговых черноземовидных почвах.

35. Склоны водоразделов западной экспозиции, сложенные нижнемеловыми песчаниками и конгломератами, с плащом элювиально-делювиально-пролювиальных отложений под дубовыми, дубово-грабниниковыми и дубово-ясеновыми лесными сообществами на бурых горно-лесных почвах.

36. Склоны водоразделов западной экспозиции, сложенные нижнемеловыми песчаниками и конгломератами, с плащом элювиально-делювиально-пролювиальных отложений под лугово-степными и пастбищно-дигрессионными сообществами на горно-луговых черноземовидных почвах.

37. Склоны водоразделов северо-западной экспозиции, сложенные нижнемеловыми песчаниками и конгломератами, с плащом элювиально-делювиально-пролювиальных отложений под дубовыми, дубово-грабниковыми и дубово-ясеневыми лесными сообществами на бурых горно-лесных почвах.

38. Склоны водоразделов северо-западной экспозиции, сложенные нижнемеловыми песчаниками и конгломератами, с плащом элювиально-делювиально-пролювиальных отложений под лугово-степными и пастбищно-дигрессионными сообществами на горно-луговых черноземовидных почвах.

39. Урочища балок, заложенных в нижнемеловых песчаниках и конгломератах, с плащом пролювиально-алювиальных отложений под пушистодубово-ясеневосиновыми растительными сообществами на бурых горно-лесных почвах.

40. Урочища балок, заложенных в нижнемеловых песчаниках и конгломератах с плащом пролювиально-алювиальных отложений под лугово-степными и пастбищно-дигрессионными растительными сообществами на горно-луговых черноземовидных почвах.

41. Участки поймы реки, заложенные в нижнемеловых песчаниках и конгломератах, перекрытые плащом аллювиальных отложений с пушистодубово-ясеневосиновыми растительными сообществами на аллювиальных почвах.

42. Участки поймы реки, заложенные в нижнемеловых песчаниках и конгломератах перекрытые плащом аллювиальных отложений с лугово-степными растительными сообществами на аллювиальных луговых почвах.

Рассматриваемая территория в период отсутствия антропогенного воздействия практически полностью была покрыта дубовыми лесами. Современная ландшафтная структура достаточно сильно преобразована в результате многовекового активного использования в хозяйственной деятельности. Здесь располагалась деревня Кизил-Коба, были сады и огороды, выпасался скот. До настоящего времени на залесенных склонах Долгоруковской яйлы сохранились чаиры – заброшенные сады. Достаточно обширные территории представлены растительными сообществами различной степени пастбищной дигрессии. Кроме того, на территории находятся лесопосадки, что изменяет структуру естественных сообществ, но поддерживает степень экологической регуляции на исследуемой территории.

Антропогенная трансформация ландшафтов проявляется в формировании нетипичных для территории антропогенно-

модифицированных ландшафтных комплексов, которые тяготеют к участкам, используемых под выпас. В настоящее время там наблюдаются участки с пастбищно-дигрессионными растительными сообществами.

Кроме того, учитывая рекреационную привлекательность территории, здесь достаточно сильно развита дорожно-тропиночная сеть, которая приводит к изменению в латеральной дифференциации вещества и изменению парадинамической ландшафтной структуры территории.

Восстановление ландшафтов имеет целью усовершенствование их пространственного размещения путем увеличения площади и соединения отдельных частей и фрагментов экологическими коридорами и создания буферных зон около сохранившихся фрагментов, чтобы защитить их от разрушения. Цель – создание ландшафта из элементов оставшихся природных экосистем, перемежающихся с восстановленными экосистемами, которые также выполняют некоторые функции сохранения биоразнообразия. Предполагается, что в результате удастся добиться устойчивого сосуществования комплекса территорий, использующихся как для хозяйственной деятельности (например, сельскохозяйственной), так и для долгосрочного сохранения природы и биоразнообразия как ее компонент. Восстановление ландшафтов должно идти с учетом многих особенностей природных ландшафтов, которые имеют значение для восстановления и сохранения биоразнообразия. Основной рекомендацией по восстановлению ландшафтной структуры ЛРП является выполнение и соблюдение функционального зонирования территории ландшафтно-рекреационного парка.

**Вывод.** В пределах территории выделено 2 местности, 42 типа урочищ, причем ландшафтное разнообразие местностей практически не отличается, что связано с достаточно сильно развитой эрозионной сетью на исследуемой территории. Анализируя карту, можно выделить несколько групп урочищ, одинаковых для обеих местностей: урочища водораздельных поверхностей; урочища балок; урочища поймы рек; урочища скальных обрывов и карстовых форм рельефа. Последняя группа проявляется только в пределах первой местности в силу ее литологического строения.

Современная ландшафтная структура достаточно сильно преобразована в результате многовекового активного использования в хозяйственной деятельности. Сохранение и восстановление коренных ландшафтов возможно лишь в случае выполнения и соблюдения функционального зонирования территории ландшафтно-рекреационного парка.

**Благодарности.** Авторы выражают благодарность к.г.н., доценту Лычаку А.И., старшим преподавателям кафедры геоэкологии ТНУ Рудыку А.Н. и Прокопову Г.А. за ценные замечания в процессе составления карты.

## Литература

1. Атлас Автономной Республики Крым / редкол.: Н.В. Багров, Л.Г. Руденко. – Киев – Симферополь, 2003. – 80 с.
2. Драган Н.А. Почвенные ресурсы Крыма. – Симферополь: ДОЛЯ, 2004. – 208 с.
3. Миллер Г.П. Ландшафтные исследования горных и предгорных территорий. – Львов: Вища школа, 1974. – 202 с.
4. Пивоваров С.В. Геологическая карта Горного Крыма масштаба 1:200 000 / под редакцией Деренюка Н.Е. – Симферополь, 1984.

## РАСЧЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ФУТПРИНТА ЖИТЕЛЯ УКРАИНЫ С УЧЕТОМ ЗЕМЕЛЬ ЗАПОВЕДНИКОВ И ПРИРОДНЫХ ПАРКОВ

Грищенко Н.В., Черванев И.Г.

Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина, Харьков, Украина.

E-mail: gryshchenko\_nadiia@ukr.net, chervanyov@ukr.net

**Введение.** Среди географических исследований особое место занимают исследования, направленные на разработку и усовершенствование методов анализа антропогенного влияния на природные комплексы отдельных территорий. Междисциплинарный подход таких исследований может обеспечиваться в рамках подходов и методов инвайронментальной экономики. *Экологическим футпринтом* (ЭФ) называют расчетное количество экологически продуктивной территории, нужной для поддержания устойчивой жизнедеятельности населения страны или региона. Он может быть валовым или удельным показателем. В этой работе мы используем удельный показатель, рассчитанный на одного жителя. Он показывает, ресурсы какой территории нужны для поддержания существующего образа жизни «среднего» человека [1, с. 11]. Несмотря на очевидную условность такого расчета (как, впрочем, и любой другой оценки), ЭФ достаточно широко используется в западном мире. Так, количество научных публикаций в период с 1996 года, когда канадским экологом В. Риссом впервые была предложена методика ЭФ [7], по 2013 год выросло в 37 раз и продолжает увеличиваться<sup>1</sup>, что косвенно указывает на успешность данной методики для решения разнообразных задач.

В то же время методика нуждается в доработке, существенные недостатки отмечены в работах [4] и [8]. Также при изменении объекта исследования существует необходимость усовершенствования и доработки

методики, что связано прежде всего с агрегирующим характером результирующего показателя ЭФ, сложностью оценки природных комплексов как «производственных образований» и наличием или отсутствием данных для анализа.

**Постановка проблемы.** Существуют различные подходы относительно того, какие именно категории земель следует включать в расчеты. В данном исследовании рассмотрим результаты, полученные при расчете ЭФ для жителя Украины, с приданием особого внимания роли ЭФ застроенных земель и объектов ПЗФ.

**Цель исследования** – рассмотреть структуру ЭФ жителя Украины и, в частности, вклад в него земель, занятых заповедниками и национальными природными парками.

**Изложение основного материала.** Методология ЭФ определяется следующими положениями, с учетом [2]:

1. Территория – универсальная категория. Она является инвариантной характеристикой любого геоэкологического объекта.

2. Она определяет конечность природного капитала.

3. Денежные показатели, используемые в экономике, условны и зависят от множества факторов, часть из которых не допускают денежной оценки (средовоспроизводство, биопродуктивность).

Нами предложен субъект-объектный подход к исчислению ЭФ. Субъектом, как отмечалось, является некий «средний» человек-потребитель природных благ, объектом – территория, предоставляющая ему соответствующие экосистемные услуги, или экосистемные сервисы. В работе [6] последние определяются в следующем перечне:

1. Производство растительных продуктов питания и волокон (пашня);

2. Производство животных продуктов питания и других животных продуктов (пашня и пастбища);

3. Производство рыбы и рыбных продуктов (районы промысла рыбы);

4. Производство древесины и других продуктов леса (лесные угодья);

5. Земли, необходимые для абсорбции выбросов CO<sub>2</sub> в результате сгорания ископаемого топлива, необходимого на одного жителя;

6. Обеспечение физического места для жилья и необходимой инфраструктуры (застроенные земли).

Для данного исследования были подобраны следующие индикаторы потребления для 1 жителя Украины<sup>1</sup>: 1) растительные продукты питания (сахар, масло и другие растительные жиры, картофель, овощи и бахчевые, фрукты, ягоды и плоды, хлеб и хлебные продукты); 2) животные продукты питания (мясо и мясопродукты; молоко и молочные продукты; яйца); 3) рыба

<sup>1</sup> Для расчетов использованы данные Государственной службы статистики Украины, если не указано другое. – Режим доступа: <http://www.ukrstat.gov.ua/>

и рыбопродукты; 4) застроенные и прочие земли, в том числе земли заповедников и национальных природных парков (Заповедники и НПП); 5) объем выбросов CO<sub>2</sub> транспорта и жилой и коммерческой недвижимости и сферы услуг<sup>1</sup>.

В целом с основными принципами методики расчетов можно познакомиться в работах [7] и [3]. Интересной выглядят работы, посвященные расчетам ЭФ в национальном парке, например [5], где для национального парка Vanoise (Франция) учитывались индикаторы застроенные земли, карбоновый футпринт, водный футпринт, ЭФ транспорта работников парка, ЭФ товаров, используемых на территории парка, ЭФ потребления продуктов питания, ЭФ производимых отходов. Исследование такого характера затруднены в Украине, так как необходимые для расчетов данные не находятся в свободном доступе, и приблизительные оценки снизили бы точность полученных результатов.

Остановимся подробнее на категории «ограниченные и застроенные земли». К ограниченным землям в широком смысле относятся территории, ресурсы которых по определенным причинам не могут быть использованы для человеческой деятельности. В украинской статистике застроенные земли входят в категорию невозделанных земель наряду с площадью дорог, полигонов ТБО и некоторыми другими. Для расчета ЭФ по ограниченным и застроенным землям использована база данных Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН с 1992 по 2011 года. Для 2012 года принято значение показателя как для 2011 года.

Показатель включает в себя земли, которые не классифицируются как земли сельскохозяйственного назначения и леса, это застроенные земли, бесплодные почвы, другие лесные земли. По данным Госкомстата Украины наблюдается увеличение площади застроенных земель в период с 2003 по 2011 год почти на 10 %.

Зная, количество населения, возможно рассчитать ЭФ использования ограниченных и застроенных земель и ЭФ заповедников и НПП на 1 жителя Украины (рис. 1).

В структуре итогового ЭФ для жителя Украины вклад земель, занятых заповедниками и национальными природными парками, невелик. За изучаемый период его величина изменялась от 0,59 % в 1999 году до 1,07 % в 2012 году. Это связано с увеличением площади заповедников и национальных парков в Украине, а также уменьшением численности населения. В абсолютном выражении площадь заповедников и национальных парков на 1 жителя Украины варьировалась от 0,02 га (1999) до 1,07 га (2012).

Значение общей величины ЭФ приведены на рисунке 2.

<sup>1</sup> По данным Мирового Банка. – Режим доступа: <http://data.worldbank.org/>

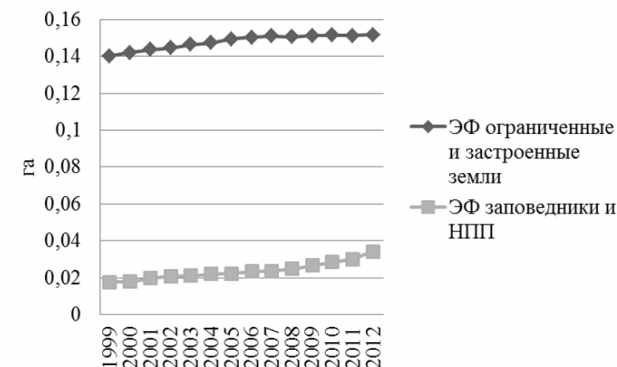


Рис. 1. Динамика ЭФ ограниченные и застроенные земли и ЭФ заповедники и НПП

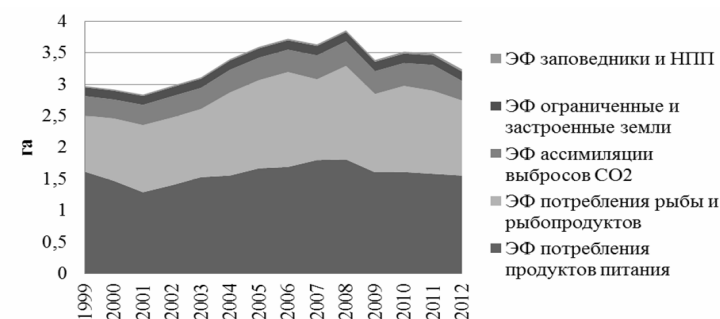


Рис. 2. Динамика и структура ЭФ для жителя Украины в период 1999–2012 гг.

Из рис. 2 видно, что динамика ЭФ определяется, в основном, потреблением продуктов питания. Далее по методике необходимо сравнить величину ЭФ и биопродуктивность территории. В данной работе рассмотрены три категории биопродуктивных земель: с/х земли, лесные угодья, земли под водой. Показатель рассчитывается на 1 жителя Украины в определенном году (рис. 3).

Видно, что биопродуктивность имеет небольшой положительный тренд, в то время как ЭФ ведет себя неустойчиво. Таким образом, можно сделать вывод о неустойчивом потреблении на фоне устойчивого «в среднем» состояния экосистем.

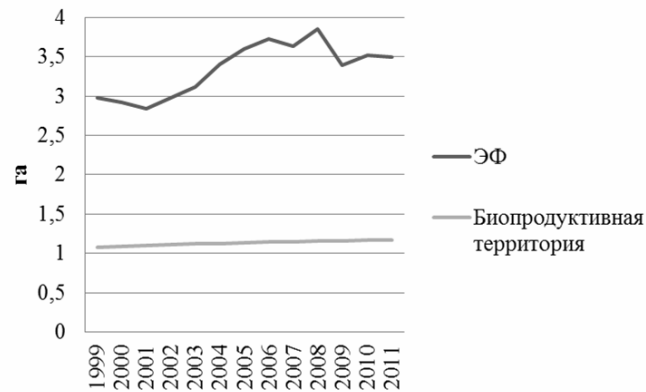


Рис. 3. Динаміка ЕФ і біопродуктивності для жителя України в період 1999–2011

**Дискуссионные положения.** Землі, заняті заповідниками і національними природними парками, не можуть бути використані для виробничої діяльності, забезпечуючої потреби. В той же час, саме на таких територіях природні системи не відчувають сильного впливу людини і можуть надавати екосистемні послуги.

Крім того, слід відзначити, що охораняємі території мають іншу, нематеріальну цінність. Для них цілесообразно враховувати вартість невикористання, яка косвенно включає в себе естетичні і етичні аспекти.

Отже, згідно методики розрахунку ЕФ земель заповідників і НПП слід відносити в розрахунку до категорії «ограниченные и застроенные земли», що, за нашої логіки, не відповідає призначенню розрахунку. Адже землі ПЗФ є важливими складовими в біопродуктивності і зменшенні емісії CO<sub>2</sub>, т.е. важливими екосистемними послугами. На жаль, в системі держстатистики такі показники відсутні, хоча в наукових публікаціях є спроби їх визначення. Таким чином, потрібне подальше вдосконалення методики ЕФ. При цьому, виникають складності щодо врахування різних категорій земель в заповідниках і НПП.

### Литература

1. Пространственно-временной анализ в территориальном менеджменте / В.А. Боков, И.Е. Тимченко, И.Г. Черванев, А.Н. Рудык; ТНУ им. В.И. Вернадского. – Симферополь, 2005. – 183 с.

2. A Research Agenda for Improving National Ecological Footprint Accounts / J. Kitzes, A. Galli, M. Bagliani, et al. // Ecological Economics. – Vol. 68. – № 7. – 2009. – P. 1991–2007.
3. Calculating National and Global Ecological Footprint Time Series: Resolving Conceptual Challenges / M. Wackernagel, C. Monfreda, N. Schulz et al. // Land Use Policy. – Vol. 21. – № 3. – 2004. – P. 271–278.
4. Environmental Assessment of a Territory: An Overview of Existing Tools and Methods / E. Loiseau, G. Junqua, P. Roux et al. // Journal of Environmental Management. – Vol. 112. – 2012. – P. 213–225.
5. Gondran N. The Ecological Footprint as a Follow-up Tool for an Administration: Application for the Vanoise National Park // Ecological Indicators. – Vol. 16. – 2012. – P. 157–166.
6. Integrating Ecological, Carbon and Water Footprint into a «Footprint Family» of Indicators: Definition and Role in Tracking Human Pressure on the Planet/A. Galli, T. Wiedmann, E. Arcin, D. Knoblauch, et al. // Ecological Indicators. – Vol. 16. – 2012. – P. 100–112.
7. Our Ecological Footprint: Reducing Human Impact on Earth / M. Wackernagel, W.E. Rees. – New Society Publ., Canada. – 1996. – 160 p.
8. Spatial Sustainability, Trade and Indicators: An Evaluation of the ‘Ecological Footprint’/ J. C. J. M. van den Bergh, H. Verbruggen // Ecological Economics. – Vol. 29. – № 1. – 1999. – P. 61–72.

### ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ЕКОМЕРЕЖІ УКРАЇНИ

Денисюк Г.І.

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Вінниця, Україна. E-mail: ipod30@rambler.ru

Ландшафт і екологічно нестабілізоване середовище негативно впливає на здоров'я людей і змушує людство шукати шляхи гармонізації своїх стосунків з природою. Зокрема, Європа реалізує Всеєвропейську стратегію збереження ландшафтного і біотичного різноманіття<sup>1</sup>. Україна теж долучилась до виконання цієї стратегії (програми) і, як стверджують окремі науковці, успішно зреалізує її перший етап: сформовані організаційно-правові засади та методологічні основи розбудови національної екомережі, поступово розробляються регіональні проекти екомереж, суттєво зростає кількість національних природних парків тощо. Тобто, ми старасмося усе робити так як у Європі. Це нагадує впровадження в освітнянський простір України Болонської системи освіти. Що ми з неї маємо? Так буде і з

<sup>1</sup>Застосування словосполучення «ландшафтного і біотичного різноманіття» явно належать не фахівцям: як можна уявити ландшафтне різноманіття без біотичного, або навпаки. Найчастіше таке зустрічається в офіційних документах.



виконанням Всеєвропейської стратегії збереження ландшафтного і біотичного різноманіття. Чому?

– Хто доказав або хоча би задумувався над тим, підходить чи не підходить Україні Всеєвропейська, а вірніше Західноєвропейська стратегія збереження ландшафтного і біотичного різноманіття. Знову спрацювала стара звичка: почули, що ніби добра стратегія – зразу запровадити у себе. Навіщо при цьому враховувати унікальні особливості природних умов і ландшафтів України, своєрідність історії їх господарського (хижацького) освоєння, менталітет, традиції та звичаї. Можливо Всеєвропейська стратегія збереження ландшафтного і біотичного різноманіття нам підходить лише частково, або й зовсім не підходить (як і Болонська система навчання). Це нікого не цікавить, а звідси:

– «Серед головних наукових завдань формування екомережі є розробка на єдиній методологічній основі підходів до визначення як загальнонаціональних, так і регіональних та локальних її складових» [1, с.7]. Зразу виникає два питання: перше – про яке ландшафтне і біотичне різноманіття мовиться якщо усе «на єдиній методологічній основі»; друге – як при такому підході можна врахувати регіональні особливості природи і ландшафтів. Сумнівно, що «на єдиній методологічній основі» можна розробити регіональні екомережі Донбасу і Поділля. На це звертається увага тому, що за минулі роки численні кандидатські і навіть докторські дисертації присвячені обґрунтуванню регіональних екомереж підготовлені за єдиним зразком, зокрема для Харківської і Тернопільської та інших областей і регіонів.

– У Західній Європі можна впроваджувати стратегію збереження ландшафтного і біотичного різноманіття, формувати єдину екомережу тому, що там майже повсюдно домінує *культурний ландшафт* і населення щиро дбає про нього, з року в рік покращує його структуру. На такому фоні і з наявністю Європейських коштів, формування Всеєвропейської або Західноєвропейської екомережі є логічним наслідком. Чи можна в Україні, без відсутності культурного ландшафту вибудувати екомережу? Можна, але лише на папері. Саме цим ми зараз і займаємось, проте міне якихось 10–15 років і сучасні розробки не лише не будуть реалізовані, але й устаріють. Спочатку необхідно привести в порядок сучасні антропогенні ландшафти України, як це зробили Польща, Угорщина, Чехія, а потім вибудувати національну екомережу. Тоді й проекти будуть інші, бо буде інша стратегія збереження ландшафтного і біотичного різноманіття.

– У сучасних регіональних проектах екомереж чомусь усі субмеридіональні екокоридори проходять або співпадають з долинами головних річок України, а природні ядра із заповідними або «слабко» антропогенізованими територіями, і майже немає структурних елементів в

екомережі в основі яких антропогенні ландшафти. Упродовж всієї історії людства, річкові долини завжди були найбільш освоєні і на початку ХХІ ст. тут зосереджені головні міста, рекреаційні зони, іноді промислові райони. На Південнобузькому субмеридіональному коридорі обласні центри Хмельницький і Вінниця знаходяться на відстані близько 130 км. і між ними на Південному Бузі ще два відомі міста – Летичів та курорт Хмільник, а також низка сіл, що здебільшого тяжіють до річок. Як через цю систему селитебних ландшафтів можна «малювати» коридор? Усе це через те, що:

– У регіональних проектах екомереж зовсім не враховуються антропогенні ландшафти, їх сучасний стан, а перевага надається так званій «натуралізованій» природі. Це призведе до формування навіть на папері нереальних екомереж. Сучасна екомережа в Україні, де антропогенні ландшафти займають від 85 до 92 % території, повинна бути сформована саме на їх основі. Тоді екомережа матиме майбутнє.

*Висновок.* Минулі роки розбудови екомережі в Україні показують, що ця проблема піднята рано. Це не означає, що від екомережі необхідно відмовитися. Спочатку потрібно підготувати загальний фон, тобто привести в порядок сучасні ландшафти України, а вже потім розбудовувати екомережу. Інакше, будь-які екокоридори та екоядра, на загальному занедбаному фоні, будуть знищені або не зможуть виконувати свої функції.

### Література

1. Царик Л.П. Еколого-географічний аналіз і оцінювання території: теорія і практика. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2006. – 256 с.

### АНТРОПОГЕННІ ЗАПОВІДНИКИ: СУТЬ, СТРУКТУРА, УПРАВЛІННЯ

Денисик Г.І., Канська В.В.

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Вінниця, Україна. E-mail: vkanskyu@gmail.com

Поняття «*антропогенний заповідний об'єкт*» (антропогенний заказник, заповідник, парк тощо) хоча й не нове, але у довідковій географічній та ландшафтознавчій літературі поки-що немає. Під антропогенним заповідним об'єктом (АЗО) розуміємо – *об'єкти, в яких, крім натуральних, наявні і переважають докорінно змінені натуральні й власне антропогенні компоненти й ландшафтні комплекси.* АЗО можуть або цілеспрямовано формуватися людиною (садово-паркові ландшафти, заповідні лісокультури

тощо) або виникати стихійно в процесі розробки корисних копалин («стіжки» кар'єрів – унікальні геологічні розрізи), будівництва гідроспоруд, доріг та ін. Детальний аналіз природно-заповідного фонду Поділля дав можливість зробити висновок, що близько 72 % заповідних об'єктів антропогенного, 16 % – спірного й 12 % – натурального походження. У реєстрах вони майже всі віднесені до натуральних природоохоронних об'єктів, або, частіше, взагалі не звертається увага на їх походження. Разом з тим, перспектив збільшення кількості і зростання площ натуральних заповідних об'єктів не лише на Поділлі, але й в Україні майже немає. Натомість, антропогенні заповідні об'єкти уже зараз мають значну наукову, естетичну, пізнавальну, виховну і навіть практичну цінність. Завдяки широкому розповсюдженню антропогенних ландшафтів, їх кількість і площі в майбутньому суттєво зростуть, а це дає підґрунтя розробити їх детальну класифікацію, щоб уможливити подальше вивчення і переглянути наявні норми заповідання.

Антропогенний заповідний об'єкт поняття загальне. Ним можна називати антропогенні заповідні урочища й місцевості, заказники і заповідники, окремі пам'ятки природи (посаджене вікове дерево, кам'яна баба в степу) й ботанічні сади або дендропарки, а також національні природні і регіональні ландшафтні парки та інші заповідні об'єкти де антропогенні ландшафти займають більше 50 % території.

На відміну від натуральних або натурально-антропогенних заповідних об'єктів – антропогенні мають завжди чітко виражений центр або ядро, що здебільшого займає незначну площу. Інколи формуються 2–3 ядра, але вони розташовані, переважно, на незначних відстанях. Це дає змогу визначити функціональні зони майбутнього антропогенного заповідного об'єкту, які, здебільшого, розташовуються концентрично навколо ядра, а також загальні межі антропогенного заповідного об'єкту.

У зв'язку з тим, що антропогенні заповідні об'єкти займають малі площі, вони частіше є складовими інших природних заповідних об'єктів. Найбільш яскравий приклад ПНП «Подільські Товтри» рис. 1.

**Власне антропогенні заповідні об'єкти:** 1. Заказник «Кармалюкова гора»; 2. Іванковецький кар'єр; 3. Приворотинський кар'єр; 4. Відвали в с. Сихкамінь; 5. Нігинський відвал; 6. Гуменецький відвал; 7. Видовбана печера в с. Залуччя; 8. Приворотинська видовбана печера; 9. Бакотська печера; 10. Субічанська шахта. **Заказники:** 11. Сатанівська Дача; 12. Товтра «Самовита»; 13. Циківський заказник; 14. Довжоцький ботанічний заказник.

**Ландшафтно-техногенні системи:** 15. Сатанівський замок; 16. Свято-Троїцький монастир; 17. Вірменський костел в с. Жванець; 18. Петропавлівська катедрa; 19. Костел Діви Марії в с. Китайгород; 20. «Пуща Відлюдника»; 21. Скельний монастир в с. Субіч; 22. Бакотський скельний монастир; 23. Сатанівська синагога; 24. Чернокозинецький замок; 25. Руїни

Рихтівського замку; 26. Кудринецький замок; 27. Жванецький замок; 28. Стара Фортеця; 29. Руїни Гуменецького форпосту; 30. Сатанівська перлина; 31. Кам'янець-Подільський ботанічний сад; 32. Сатанівський курган; 33. Гуменецьке городище; 34. Грушківське городище; 35. Бакотське городище.

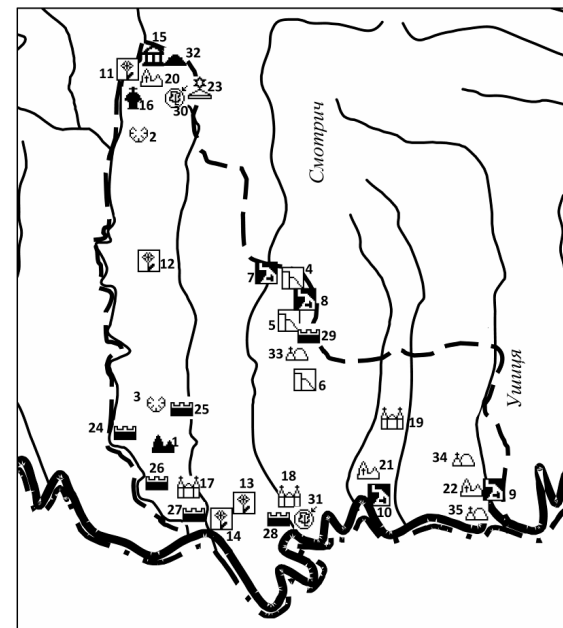


Рис. 1. Антропогенні заповідні об'єкти в межах Національного природного парку «Подільські Товтри».

Коли антропогенний заповідний об'єкт входить в структуру іншого, вищого за рангом заповідного об'єкту, то проблема його управління знімається. Якщо функціонує окремо і має статус державного або міжнародного антропогенного заповідного об'єкту, то управління можливе індивідуально, але з врахуванням специфіки, в першу чергу походження цього об'єкту. За основу може бути взята уже напрацьована схема управління природними об'єктами. Разом з тим, антропогенне походження заповідного об'єкту вносить корективи у процеси його подальшого наукового пізнання, розробки плану раціонального використання й охорони.

## О ВОЗДЕЙСТВИИ ПОЖАРОВ НА ЛЕСНЫЕ ПОЧВЫ ЗАПОВЕДНИКОВ В КРЫМУ

Драган Н.А.<sup>1</sup>, Саганяк Е.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского, Симферополь, Украина. E-mail: nvll.dragan@gmail.com

<sup>2</sup>Крымский научно-исследовательский институт судебных экспертиз, Симферополь, Украина.

49,4% общей площади заповедного фонда Крыма составляют 6 природных заповедников. Из них 4 располагаются в области Горного Крыма: Крымский (горнолесная его часть составляет 34563 га), Ялтинский горнолесной (14523 га), Карадагский (2874 га) и «Мыс Мартьян» (240 га). В степной зоне находятся Опуцкий (1592 га) и Казантипский (450 га) природные заповедники. Каждый из них отражает типичность и уникальность природы своего региона и подлежит статусу особо охраняемого.

Общезвестно, что основными причинами возникновения лесных пожаров являются следующие: деятельность и поведение человека, грозные разряды, самовозгорания сухой органики и хозяйственные палы на соседних полях в условиях жаркой погоды.

До 90% возгораний в крымских заповедниках происходит по вине посетителей. Так, практически все пожары в Ялтинском горно-лесном природном заповеднике (ЯГЛПЗ) за последние 10 лет случились из-за экскурсантов. Лесные пожары наиболее часто возникают при нагрузке 3–5 чел./га. [10].

Лесные пожары уничтожают деревья и кустарники, древесину, заготовленную в лесу при санитарных рубках. В результате пожаров снижаются защитные, водоохранные и другие полезные свойства леса, уничтожается фауна, сооружения, а в отдельных случаях и населенные пункты. Лесной пожар представляет опасность и для людей.

Ущерб от пожаров принято представлять в стоимостном выражении. Так, по данным КНИИСЭ, лесной пожар, возникший на территории ЯГЛПЗ 24.08.2007 года в 20<sup>00</sup> вечера по вине туриста, продолжался до 05.09.2007 г. и был оценен как беспрецедентным по масштабу, нанесенному ущербу и с человеческими жертвами. Общая площадь леса Алушкинского и Оползневского лесничеств ЯГЛПЗ, поврежденная пожаром, достигла 973 га, из них верхового – 274, 1 га и низового – 698,9 га.

Общая сумма прямого материального ущерба, причиненного ЯГЛПЗ, составила 81991837 (восемьдесят один миллион девятьсот девяносто одну тысячу восемьсот тридцать семь) гривен, в том числе по конкретным позициям:

– 425 (четыреста двадцать пять) гривен – стоимость 2,5 м<sup>3</sup> сгоревшей заготовленной древесины;

– 52 801 412 (пятьдесят два миллиона восемьсот одна тысяча четыреста двенадцать) гривен – размер материального ущерба в результате повреждения древесной растительности ЯГЛПЗ верховым пожаром на площади 274, 1 га, в пересчете на общий запас древесины = 64536 м<sup>3</sup>;

– 29 190 000 (двадцать девять миллионов сто девяносто тысяч) – размер материально ущерба в результате повреждения земель лесным пожаром (низовым и верховым), на площади 973 га.

В вышеуказанную сумму не вошел ущерб поврежденного оборудования и инвентаря, машины и т.п. [10].

Ущерб, нанесенный ЯГЛПЗ лесным пожаром, определяли согласно [8], из расчета 30 тыс. грн. за один поврежденный гектар, как в степной зоне, к которой относится АРК в целом, т. е. без учета горнолесных условий.

За 30 лет, предшествующих пожару 2007 года, леса на территории ЯГЛПЗ горели неоднократно. Суммарная площадь поврежденных пожаром лесов (до 2007 года) составляла 650 га. Так что ущерб от всех пожаров в лесах ЯГЛПЗ и других заповедниках был огромным.

Хотя факт повреждения *земель* отмечается в актах, конкретно об изменениях в самих почвах пояснений нет

Следует признать, что негативное воздействие пожаров на почвы рассматривается крайне редко. Нами предпринята попытка выявить наличие научной информации по данному вопросу, рассмотреть собранный материал применительно к условиям лесов Горного Крыма и сделать выводы.

Почва находится в тесной взаимозависимости и постоянном взаимодействии с земной корой, живым населением ландшафта, его водным и воздушным компонентами. Лишая почву растительного покрова, пожары приводят к серьезному и долговременному ухудшению состояния водосборных бассейнов. Снижение водорегулирующей функции лесов после пожаров и быстрое таяние снегов являются одной из главных причин развития эрозионных процессов.

Биоразнообразие на любой территории тесно связано с состоянием почв, которое в свою очередь зависит от основных и местных факторов почвообразования (материнских пород, организмов, гидротермических условий, возраста и др.). Изменение любого из факторов инициирует динамику элементарных почвенных процессов, что в свою очередь может влиять на тип и направление почвообразование.

Наиболее пожароопасны хвойные леса, а также – захлапанные порубочными остатками. Общее биогеоценотическое воздействие пожаров прослеживается в смене древесных пород, что особенно характерно для хвойных систем (сосновых).

Почвенный покров (ПП) Горного Крыма характеризуется спецификой почвообразования, что обусловлено особенностями геоморфологических, литологических, биоклиматических факторов при изменяющемся градиенте высот. Для примера кратко представим структуру ПП территории ЯГЛПЗ. Здесь выделяется три высотных ландшафтных уровня, представляющие зональные системы, сформировавшиеся на геоморфологической основе, относительно однородной по макрорельефу (в пределах каждого уровня), но различающиеся между собой гидротермическими условиями, типом растительности и почв [4, с. 14–26].

Смена типов почв по ландшафтным уровням следующая:

Предгорный южного макросклона (0–400 м над у. моря) – коричневые ксерофитных лесов.

Среднегорный (400–1300 м над у. моря) – бурые горные лесные слабо-насыщенные и лессивированные.

Среднегорный водораздельный (яйлинский): горные степи и лесостепи (600–1000 м над у. моря) – горные лугово-степные; горные луга и лесостепи (1000–1500 м над у. моря) – горные луговые.

Варьирование форм, крутизны и экспозиций мезо- и микрорельефа обуславливает перераспределение вещества и влаги, что влечет за собой пространственную смену видов и разновидностей почв.

Не смытые почвы формируются лишь на очень пологих склонах (1–5°), намытые – в ложинообразных понижениях; с возрастанием крутизны усиливается степень смытости: от слабой при крутизне 5–10° до средней и сильной, соответственно, при 5–15° и более 20°. На еще более крутых элементах рельефа почвы не развиты. Преобладают среднесмытые почвы (53,6%). Полнопрофильные и неразвитые представлены одинаково (5,6 и 5,8%, соответственно).

Характер воздействия пожара на почвы зависит от его типа и силы. Пожары бывают верховые, низовые и подземные (почвенные). Около 80% всех пожаров относятся к категории низовых. При них горят не только нижние ярусы леса, но и повреждаются корневые системы, выгорает подстилка, гумус верхнего слоя [6], гибнет микро- и мезофауна. Однако, скорость распространения огня при низовых пожарах не превышает 1 км/час, а при верховых – 25 км/час и более.

По интенсивности лесные пожары подразделяются на виды: слабые, средние и сильные. Интенсивность горения зависит от состояния и запаса горючих материалов, уклона местности, времени суток и особенно силы ветра.

По скорости распространения огня низовые и верховые пожары делятся на устойчивые и беглые. Скорость распространения слабого низового пожара не превышает 1 м/мин, сильного – свыше 3 м/мин. Слабый верховой пожар

имеет скорость до 3 м/мин, средний – до 100 м/мин, а сильный – свыше 100 м/мин. Высота слабого низового пожара до 0,5 м, среднего – 1,5 м, сильного – свыше 1,5 м.

Слабым почвенным (подземным) пожаром считается такой, у которого глубина прогорания не превышает 25 см, средним – 25–50 см, сильным – более 50 см. Подземные пожары случаются на торфяниках и здесь не рассматриваются.

Пожары приводят к значительным изменениям в почвенном профиле и, прежде всего, в верхней его части, где выгорает органическое вещество; разрушаются первичные минералы и трансформируется глинистая плазма. Появляются новые морфологические признаки – включение угольков, охристые тона в окраске верхних горизонтов. Эти признаки сохраняются длительное время.

В результате пожаров происходит подщелачивание почвенной среды, хотя образующаяся зола частично утрачивает подвижные элементы – калий, натрий, магний, марганец [7]. В период после пожара отмечается увеличение подвижности органического вещества. Ухудшаются физические свойства почв: разрушается почвенная структура, увеличивается плотность, возникают трещины [5].

По наблюдениям Беховых [1], лесные пожары оказали сильное влияние на кислотность дерново-подзолистой почвы. Если pH лесной подстилки равно 3,8, то через 10 месяцев после пожара имели pH = 5,3. Произошло заметное уменьшение кислотности и в слое 0–20 см. В золе отмечено повышение содержания свинца до 4–5 ПДК. Изменения в концентрации других металлов незначительны.

Последствия лесного пожара наиболее сильно сказались на температурном режиме почв. В летнее время наблюдался интенсивный процесс прогревания почвенного профиля на горельнике, где температура достигала 45 °С. В результате, на метровой глубине склона южной экспозиции она составила 19, а на северном 16 °С. Под лесом эти температуры равны 16 и 14 °С соответственно.

Влажность почвы весной максимальна в низинных частях рельефа, до 60 % от ПВ. На склонах влагосодержание ниже, а на вершине был отмечен его минимум (20 % от ПВ). При этом верхний слой почвы в лесу содержал влаги больше, чем в горельнике, в то время как глубинные слои оставались менее влажными.

Под лесом в течение суток теплопотоки были в два-три раза ниже (в зависимости от элемента мезорельефа), чем на горельнике, где формировался и повышенный режим влажности в почве. Более напряженный тепловой режим складывался на южных склонах, тогда как на северных температуры почвы были заметно ниже (на 5–10 °С) как под лесом, так и на горях.

Скорость послепожарного восстановления структуры и функциональной активности микробных комплексов почв определяется как первоначальной силой воздействия пирогенного фактора, так и особенностями динамики гидротермических и трофических условий почв пострадавших лесов [9].

Для эффективного лесовосстановления очевидна необходимость разработки мероприятий, приближающих гидротермические режимы на горельниках к оптимальным режимам в естественном древостое.

Деградация лесных почв после пожара связана и с изменением водного баланса, что обусловлено, прежде всего, резким уменьшением биомассы экосистем. Это способствует относительному усилению физико-химической и механической миграции химических элементов.

Восстановление свойств почв зависит не только от степени их нарушения в связи с силой воздействия огня, но и в связи с их исходными природными качествами. Так, известно, что пески и супеси более устойчивы к пирогенному фактору в сравнении с глинами [2, с. 85].

Итак, действие пожаров на почвы нарушает естественный ход почвообразования, изменяя его факторы. Важнейшими негативными событиями при этом является гибель или угнетение живого вещества почвы, потери гумуса, а иногда и части мелкозема, ухудшения физических свойств.

Длительность восстановления естественного хода почвообразования, как и лесов, может растягиваться от 1 до 20 лет.

### Литература

1. Беховых Ю. В. Влияние лесных пожаров на теплофизические свойства и гидротермические режимы дерново-подзолистых почв юго-западной части ленточных боров Алтайского края / Автореф дисс. к.с.-х.н. Барнаул. 2003. – 135 с. <http://www.dissercat.com>.
2. Богатырев Л.Г. Деградация почв на вырубках и при пожарах // Деградация и охрана почв / Под общей редакцией Акад. РАН Г.В. Добровольского. М.: Изд-во МГУ, 2002. – С. 80–88.
3. Драган Н.А. Почвенные ресурсы Крыма. Научная монография. – 2-е изд. Доп. – Симферополь: Доля, 2004. – 208 с.
4. Драган Н.А. Структура почвенного покрова Ялтинского горно-лесного природного заповедника // Ученые записки Таврического национального университета им. В.И. Вернадского. Науч. журнал. Серия География. Т. 22 (61), №2. Симферополь, 2009. – С. 14–26.
5. Каплюк Л.Ф., Поляков А.Ф. Влияние пожаров на водно-физические свойства лесных почв горного Крыма // Почвоведение. 1980. № 8. С. 99–107.
6. Поляков А.Н., Набатов Н.М. Основы лесоводства и лесной таксации. М. : Лесн. пром. 1983. – 224 с.
7. Попова Э.П. Влияние низового пожара на свойства лесных почв Приангарья // Охрана лесных ресурсов Сибири. Красноярск, 1975. С. 166–178.
8. Постановление Кабинета Министров Украины от 21 апреля 1998 г. № 521 «Про затвердження такс для обчислення розміру відшкодування шкоди, заподіяної

порушенням природоохоронного законодавства у межах територій та об'єктів природно-заповідного фонду України». К., 1998.

9. Сапожников А.П. Роль огня в формировании лесных почв // Экология. 1976. №1.
10. Фондовые материалы экспертиз КрымНИИСЭ, 2008.

### ЗАПОВЕДНИКИ – МИФЫ И РЕАЛЬНОСТЬ

*Дулицкий А.И.*

*Южный филиал Национального университета биоресурсов и природопользования Украины «Крымский агротехнологический университет», Симферополь, Украина.  
E-mail: aidzoo@ukr.net*

Слово «заповедник» относится к древнейшему в языке лексическому фонду, возникшему на самой заре существования славянской линии человеческой популяции, еще в доклассовом обществе. Понятие «заповедности» всегда носило в русском языке оттенок таинственности, священности, сакральности, духовной ценности и, как следствие такого понимания – неприкосновенности. Это эффективно поддерживалось идеологическими, религиозными, а впоследствии, – даже и частнособственническими правовыми представлениями, как, в не меньшей степени, – и ментальностью, то есть и писанным и неписанным правом во времена монархии, и строгим надзором со стороны собственника – общества и/или землевладельца.

Истоки возникновения феномена заповедности лежат, вне всякого сомнения, в мировоззренческой идейно-духовной сфере наших древних предков. С позитивистской точки зрения эти истоки представляют собой реакцию тогдашнего социума на некие значительные события. Эти события, не могли тогда получить логического материального объяснения, но они явились отправной точкой для примитивно-философского обоснования и объяснения этого наблюдавшегося и необъясненного социумом факта или явления. То есть, по своему происхождению, понятие заповедности очень близко стыкуется с возникновением феномена религиозности.

В современной литературе есть достаточно много вариантов определения и понятия, как самого слова «заповедник», так и производных от него слов и понятий, осмысления их терминологической, идеологической (с точки зрения мифологии, сакральности, «священности», ментальности и т.п.), научной, производственно-хозяйственной сущности заповедников и заповедного дела.

Среди них имеются терминологические «стандарты», канонизированные в словарях разного толка и даже в правоустанавливающих официальных

документах. Но, странное дело, – словарные и всякие иные смыслоопределяющие значения, во-первых, не всегда совпадают с официальными юридическими, во-вторых, не всегда корректно преподнесены и даже вступают в противоречие с Законами другого содержания и назначения, а в-третьих, подвергаются, время от времени, со стороны самих законов недопустимо глубокой коррекции... по весьма сомнительным с точки зрения этиологии причинам. Здесь недостаточно места, да и нет в этом необходимости, чтобы привести и проследить всю цепочку определений с широкой трансформацией смысла термина от, безусловно, охранительного вплоть до практически бесконтрольно пользовательского в отношении природного ресурса заповедной территории.

Наиболее соответствует идее заповедной охраны следующее определение: «ЗАПОВЕДНИК, участок земли либо водного пространства, в пределах которого весь природный комплекс полностью и навечно изъят из хозяйственного использования и находится под охраной государства [1].

Ради объективности следует сказать, что на территории нашей страны это определение никогда в буквальном смысле, строго не соблюдалось, т.е., как и во многих других странах нашей государственной и общественной жизни, допускались замалчиваемые нарушения продекларированных истин. И в настоящее время наше общество недостаточно готово к восприятию идеи заповедной охраны, в отношении которой нет единодушия даже среди самой подготовленной части населения – среди специалистов заповедного дела и специалистов биологического и географического профиля. А что уж говорить о творцах государственных законов, которые являются специалистами в основном по политической борьбе... Но, тем не менее, им предоставлено беспартийное право оценивать, судить, регулировать и контролировать эту сферу государственных интересов. И поэтому принимаются Законы, совершенно не способствующие стабильности, функциональности заповедников и заповедного дела в целом. Так, в Законе Украины «О природно-заповедном фонде» не только не приведена концепция заповедного дела, но даже и нет указания на существование таковой, нет определения самого понятия «заповедник», нет глоссария... В наиболее существенной 16-ой статье, о режиме охраны, предусмотрены ситуации и действия, которые позволяют обойти прописанные в начале этой же статьи охранные гарантии, а помимо того в печати появляются документы, которые и направлены на осуществление таких операций например, мероприятия по охоте в заповедниках [2,3] или разведка полезных ископаемых [4]. По духу текста Закона совершенно четко прослеживается откровенное понимание и отношение к заповедникам, заповедным территориям, как к хозяйственному ресурсу, и полностью утрачивается важнейшая часть явления – сохранение естественного существования остатков окружающей природной среды.

А ведь еще в начале 20 века передовыми деятелями и теоретиками ораны природы и заповедного дела российской и американской науки была выдвинута прогрессивнейшая идея абсолютной заповедности, которая, будь она реализована, воплощена в жизнь, сняла бы все противоречия, объединила бы все детали охранных для природы мероприятий, которые сейчас раздроблены на мелкие фрагменты, проводимые бессистемно, без функциональной взаимосвязи их друг с другом и поэтому дающими мизерные результаты, которые лишь способствуют обесцениванию идеи заповедности... Идея же абсолютной заповедности является, по сути, синтетической концепцией, объединяющей все упомянутые и актуальные сегодня направления охраны живой природы – отдельных видов (в т.ч. процедура и активность по ведению Красной книги), групп перелетных видов, других экологических и/или систематических групп животного мира, охраны памятников природы, ландшафтных комплексов, заповедного дела в целом.

По своей актуальности реанимация и дальнейшее развитие идеи абсолютной заповедности выходит в настоящее время в число первоочередных и неотложных по решению проблем.

К сожалению, большинство населения, в том числе, и наиболее экологически просвещенная его часть, воспринимает заповедники не как островки сохранения даже не естественных территорий (уж и не говорю, – естественных природных процессов развития...), а как объекты для рекреационного и даже более широкого коммерческого использования. В этом немалая «заслуга» верховных природоохранных и природопользовательских ведомств, требующих от заповедников прибыльной функциональности и активности, которые по определению заповедникам не могут быть присущи.

Власти и бизнес, маскируясь под понимание проблем заповедного дела, предлагают иногда даже расширение (правда, незначительное...) площади, но при этом изымают существующую часть заповедника, предлагая ему какие-то рядом лежащие площади. Такие «коммерческие» сделки они считают обоюдовыгодными, хотя это однозначно запрещено Законом.

Игнорирование проблем заповедного дела, восприятие заповедников как разрекламированных «священных» территорий выгодно только предпринимателям. И властям, научной и экологической общественности необходимо проявить серьезные усилия, чтобы мы могли на Украине отказаться от практики уничтожения природного богатства страны, которое весьма значимо пока также и в мировом масштабе.

### Литература

1. <http://www.slovopedia.com/2/199/226110.html> (БЭС).

2. <http://pryroda.in.ua/necu/azarov-stvoryv-sluzhbu-pohodzhennya-polyuvannya-u-zapovidnykah/> (Азаров створив службу погодження полювання у заповідниках / Блог активістів НЕЦУ).
3. <http://www.pravda.com.ua/news/2013/07/9/6993916/> (Азаров віддав місцевій владі погодження полювання у заповідниках).
4. <http://pryroda.in.ua/zapzf/sohodni-v-luhanskomu-zapovidnyku-pochaly-rozvidku-slantsevoho-hazu/> (...в Луганському заповіднику почали розвідку сланцевого газу!).

## СОЦИО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ГОРНО-ПРОМЫШЛЕННОЙ РАЗРАБОТКИ МАССИВА ТАТАР-ХАБУРГА

Ена Ал.В., Ена Ан.В.

Крымская Академия наук, Симферополь, Украина. E-mail: al.v.yena@gmail.com, an.yena@gmail.com

В нашем сообщении прогнозируются некоторые серьезные природные и социально-экономические риски, которые могут ожидать в связи с решением Совета Министров АРК, открывшим перспективу для создания карьера на массиве Татар-Хабурга.

Прежде всего следует отметить, что при освоении месторождений минерального сырья обязательно нарушается сложная система потоков вещества и энергии, что обуславливает изменения пространственно-временной структуры природно-территориальных комплексов. Возникающие при этом производные ПТК (урочища карьерных выемок, отвалов горных пород и т.д.) характеризуются по сравнению с исходными ландшафтами повышенной динамикой процессов, вызываемой резким изменением внутренней структуры за счет привноса энергии антропогенного генезиса. Изменяются направленность и интенсивность рельефообразующих процессов, микроклиматических условий, гидрологическая и гидрогеологическая обстановка. Значительной дигрессии подвергаются биогенные компоненты ПТК. Возникающие в процессе горных разработок нарушения природных процессов могут носить характер не только геоструктурных, но и геосистемных, вплоть до формирования устойчивых геохимических аномалий.

Мелкогорный массив Татар-Хабурга («татарское ребро», тюрк.) располагается в самой юго-восточной части Горного Крыма. Орографически массив представлен невысоким, изогнутым, относительно коротким и обособленным в рельефе участком водораздельного хребта г. Татар-Хабурга (236 м над ур. моря) – г. Малка (123 м) – г. Эгер-Оба (116 м), широтно разделяющим приморскую Армутлукскую долину с ручьем Куру-Еланчик и Коктебельскую балку.

В тектоническом плане массив является аллохтоном в составе юрско-третичного надвига в зоне меланжа, омоложенным в период альпийского этапа тектоногенеза. В сложении массива, который является относительно молодым тектоническим образованием, наряду с преобладающими отложениями мела участвуют чешуи среднеюрских лав карадагской свиты. Массив разбит субмеридиональными сдвигами на сложную систему блоков, сдвинутых к югу относительно друг друга на 0,5–2,0 км. Сложное тектоническое устройство района определяет формирование, транзит и распределение подземных вод.

Прогнозируемые социо-экологические риски, связанные с горно-промышленными разработками на массиве Татар-Хабурга, согласно разработанной с участием одного из авторов в Институте минеральных ресурсов Мингео УССР методике оценки экологических последствий горных разработок в Крыму по нашему мнению, таковы.

1. Трансформация литогенной группы компонентов ландшафта:

– прямые и косвенные трансформации компонентов литогенной группы неизбежно превысят по площади размеры горного отвода в 1,5–2 раза (площадки складирования продукции, отвалы и т.д.), что приведет к существенному и необратимому изменению местного природного ландшафта;

– систематическое осуществление буро-взрывных работ неизбежно повлечет за собой активизацию смещений мелких блоков земной коры по тектоническим разломам и, как следствие, катастрофическое уменьшение дебита источников региона, питание которых непосредственно связано с тектоническим рисунком территории. Подобная ситуация ранее была зафиксирована, например, в районе Субашского водозабора в связи с разработкой месторождения строительных материалов на горе Лысый Агармыш в окрестностях Старого Крыма.

2. Изменения гидро-климатогенной группы компонентов ландшафта:

– площадь трансформации гидро-климатогенной группы компонентов ландшафта, как правило, превышает размеры горного отвода в 50–100 раз;

– атмосферный перенос аэрозольных частиц силикатного состава в соседние ландшафты со сложившимся преобладанием карбонатных пород (северные хребты Карадагского природного заповедника – Сюрю-Кая, Легенер, Икылмак-Кая) неизбежно приведет к изменению химического состава почв, что скажется на характере и флористическом составе исторически сложившегося растительного покрова, вызовет его деградацию и, как следствие, сокращение дебита крупнейшего в этом районе источника Кады-Кой;



– аэрозольные выпадения неизбежно приведут к снижению альбедо подстилающей земной поверхности, повышению коэффициента испаряемости и уменьшению запасов подземных вод.

3. Изменения биогенной группы компонентов:

– прогнозируемые угрозы живой природе в регионе относятся к группе наиболее опасных – прямых быстротечных;

– трансформация биогенной группы компонентов ландшафта, как правило, охватывает территорию, превышающую по площади размеры горного отвода, в 100–200 раз;

– горные разработки на массиве Татар-Хабурга неизбежно приведут к механическому уничтожению значительных участков произрастания уникальных для Украины субсредиземноморских фриганоидных и шибляковых растительных сообществ с более чем двадцатью видами, занесенными в Красную книгу Украины (в т.ч. *Adonis vernalis* L., *Astragalus arnecantha* M.Bieb., *Atraphaxis replicata* Lam., *Helianthemum canum* (L.) Hornem., *Paeonia tenuifolia* L., *Phelypaea coccinea* (M. Bieb.) Poir., *Pistacia mutica* Fisch. et C.A.Mey., а также виды рода *Stipa* L. и семейства *Orchidaceae* Juss., все представители которых охраняются законом);

– особой опасности подвергаются популяции эндемичных для Крымского полуострова видов, произрастающих в районе планируемых горных разработок: *Astragalus suprapilosus* Gontsch., *Centaurea caprina* Steven, *Onobrychis pallasii* (Willd.) M.Bieb., *Rumia crithmifolia* (Willd.) Koso-Pol. и в особенности единственная в мире популяция *Lepidium turczaninowii* Lipsky (вторая его популяция недавно полностью уничтожена при строительных работах на мысе Ильи).

4. Социально-экономические последствия:

– горные разработки в непосредственной близости от курортного поселка Коктебель самым негативным образом скажутся на рекреационной attractiveness и инвестиционной привлекательности региона;

– неизбежный перенос силикатного аэрозоля в район поселка Коктебель приведет к существенному уменьшению прозрачности приземного слоя атмосферы, изменению температурного режима и, в перспективе, росту подверженности местного населения специфическим респираторным заболеваниям, характерным для горно-промышленных регионов.

Таким образом, техногенное вторжение на массив Татар-Хабурга грозит скорой и неизбежной экологической катастрофой и невосполнимой генетической эрозией в регионе.

## Литература

1. Авгитов А.К., Кирикилица С.И., Атамась П.А., Ена А.В. Анализ и оценка комплексного изучения и освоения месторождений нерудного сырья на территории Украины. – Симферополь: ИМП, 1983. – 453 с.
2. Дудкін О. В., Ена А. В., Коржнев М. М. та ін. Оцінка і напрямки зменшення загроз біорізноманіттю України. – К.: Хімджест, 2003. – 400 с.
3. Ена А.В. Антропогенная модификация и природоохранная оптимизация ПТК в горнодобывающих районах Крыма // Физ. географ. и геоморф. – К.: Вища школа, 1982. – Вып. 28. – С. 20–24.
4. Ена А. В. Природная флора Крымского полуострова: монография. – Симферополь: Н.Орианда, 2012. – 232 с.
5. Ена Ан.В., Ена Ал.В. *Lepidium turczaninowii* Lipsky – узкий эндемик флоры Крыма // Бюл. Гл. ботан. сада. – 2001. – Вып. 182. – С. 57–64.
6. Хмара А.Я., Ена А.В. О мерах по оптимизации использования месторождений строительных материалов в Крыму // Вопр. развития и компл. исп. нерудных строит. мат-лов: Мат-лы респ. конф. – К., 1979. – С. 55–2.
7. Червона книга України. Рослинний світ. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.

## ПОДХОДЫ К ФУНКЦИОНАЛЬНОМУ ЗОНИРОВАНИЮ ТЕРРИТОРИИ НАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА «ЧАРИВНА ГАВАНЬ»

Епихин Д.В.<sup>1,2</sup>, Кучеренко В.Н.<sup>1,2</sup>, Рудык А.Н.<sup>2</sup>, Прокопов Г.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Национальный природный парк «Чаривна Гавань», Черноморское, Украина.

E-mail: edvbio@yahoo.com

<sup>2</sup>Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского, Симферополь, Украина.

Национальный природный парк (НПП) «Чаривна Гавань» создан согласно Указу Президента Украины №1037/2009 от 11.12.2009 г. на землях Оленевского и Окуневского сельских советов Черноморского района АРК. Общая площадь парка составляет 10900 га, из них с изъятием 6150 га. НПП занимает прибрежную часть Тарханкутского полуострова и территориально разведен на 2 участка: Джангульское и Атлешское природоохранные научно-исследовательские отделения. Парк находится в подчинении Министерства экологии и природных ресурсов Украины.

Управление НПП осуществляется на основе Положения о парке и Проекта организации территории национального природного парка, охраны, восстановления и рекреационного использования его природных комплексов и объектов. В настоящее время утверждено Положение о национальном природном парке «Чаривна гавань» приказом министра экологии и природных ресурсов Украины от 07.11.2011 № 438.

Разработка Проектов организации территории национальных природных парков, охраны, восстановления и рекреационного использования его природных комплексов и объектов осуществляется согласно закону Украины «О природно-заповедном фонде Украины» (в частности в сфере функционирования НПП – статьи 20-23) и Положениями «О Проекте организации территории национального природного парка, охраны, восстановления и рекреационного использования его природных комплексов и объектов» (утв. приказом Минприроды Украины от 06.07.2005 № 245).

Одним из главных инструментов управления территориями национального парка является его функциональное зонирование. От того, насколько полно и умело будут учтены специфические функции и реальные возможности каждого конкретного участка НПП, зависит вероятность возникновения конфликтных ситуаций или, наоборот, обеспечено сбалансированное и бесконфликтное функционирование НПП.

Сама схема функционального зонирования территории ПЗФ отражает пространственную дифференциацию функций, которые эта территория должна выполнять. На этой схеме выделяются территориальные участки (функциональные зоны), которые различаются по функциям и целям охраны, а следовательно, по режимам охраны и формам практической деятельности в их границах. Таким образом, функциональное зонирование может рассматриваться как целевая пространственно-функциональная модель охраняемой территории, а практическая деятельность по ее охране, территориально дифференцированная по выделенным функциональным зонам – как путь к реализации этой модели [4].

Добавим сюда и временную составляющую, которая учитывает также сукцессионные изменения экосистем, сезонный режим ограничений на использование территорий и ресурсов.

Несмотря на то, что первый нацпарк был создан в 1872 г., в нормативно-правовых и управленческих документах функциональное зонирование на охраняемых территориях было закреплено лишь спустя 100 лет.

Согласно закону Украины «О ПЗФ Украины» (ст. 21) на территории НПП устанавливается дифференцированный режим охраны, восстановления и использования природных комплексов и других объектов территории НПП, с учетом их природоохранных, оздоровительных, научных, рекреационных и историко-культурных ценностей и других особенностей. Учитывая ведущие задачи НПП (охрана природы и организация рекреационной деятельности), устанавливаются следующие зоны:

- **заповедная зона** – предназначена для сохранения и восстановления наиболее ценных, в первую очередь коренных, природных комплексов в соответствии с режимом охраны, определенным для природных заповедников;

- **зона регулируемой рекреации** – в ее границах проводятся кратковременный отдых и оздоровление населения, осмотр особо живописных и памятных мест; здесь разрешается организация и соответствующее обустройство туристических маршрутов и экологических троп; запрещаются рубки леса главного использования, промышленное рыболовство, охота и другая деятельность, которая может негативно сказаться на состоянии природных комплексов и объектов заповедной зоны;

- **зона стационарной рекреации** – предназначена для размещения отелей, moteлей, кемпингов, других объектов обслуживания посетителей парка; здесь запрещена любая хозяйственная деятельность не связанная с целевым назначением этой функциональной зоны и может негативно повлиять на состояние природных комплексов и объектов заповедной зоны и зоны регулируемой рекреации;

- **хозяйственная зона** – в ее границах проводится хозяйственная деятельность, направленная на выполнение возложенных на парк задач, находятся населенные пункты, объекты коммунального назначения парка, а так же земли других землевладельцев и землепользователей, включенные в состав парка, на которых хозяйственная и другая деятельность осуществляется с соблюдением требования и ограничений, установленных для зон антропогенных ландшафтов биосферных заповедников.

Перечень запрещенных и разрешенных видов деятельности для различных функциональных зон приведен в разделе 4. «Структура и режим территории парка» Положения о НПП «Чаривна гавань» [9].

К большому сожалению, соотношение площадей функциональных зон в законодательстве Украины не обговаривается, что на практике приводит к некорректному их выделению, иногда противоречащему целям создания объекта [3; 6, с. 31].

Проведение функционального зонирования территории НПП и установление дифференцированного режима охраны территории должно осуществляться с учетом следующих факторов:

1) выявленных ценностей территории (природных, экосистемных, рекреационных, историко-культурных и т.д.);

2) наличия и зон влияния (угроз) антропогенных объектов на территории и у границ парка (с учетом прошлой, текущей и перспективной хозяйственной деятельности);

3) деятельности самого парка по охране и использованию территории и ресурсов парка.

Таким образом, предлагаемой карте функциональных зон должны предшествовать анализ вышеозначенных факторов и составление серии тематических карт, как то: карта с нанесенными типами землепользования, историческими и археологическими объектами, типовая карта

растительности с ареалами произрастания редких видов растений, охраняемых сообществ растений, картосхема обитания редких видов животных по группам (например, для птиц целесообразно указать места гнездования редких видов), ландшафтная карта, карта антропогенных изменений, карта технической инфраструктуры (дороги, ЛЭП, пожарные водоемы, транзитные коммуникации к объектам, входящим в состав парка без изъятия) и т.д.

В настоящее время функциональное зонирование территории отсутствует и находится в стадии разработки. Исходя из этого, цель данной работы – определение методических подходов к выделению функциональных зон и выработка рекомендаций по установлению заповедной зоны.

В настоящее время одной из существенных проблем по установлению дифференцированного режима охраны территории является отсутствие четко оформленных границ. Определенные дискуссии вызывает установление заповедной зоны на территории вошедших в состав НПП объектов природно-заповедного фонда более низкой категории:

1. «Участок степи на Тарханкутском полуострове» (ботанический заказник местного значения в районе с. Красносельское Черноморского района, площадь 100 га).

2. «Джангульский» (ландшафтный заказник местного значения, площадь 100 га).

3. «Прибрежно-аквальный комплекс у Джангульского оползневого побережья» (гидрологический памятник природы местного значения, площадь 180 га, длина побережья 6 км).

4. «Балка Большой Кастель» (заповедное урочище, площадь 20 га).

5. «Прибрежно-аквальный комплекс у м. Атлеш» (гидрологический памятник природы местного значения, 180 га).

6. «Атлеш» (заповедное урочище, площадь 12,13 га).

Режим охраны и использования этих территорий ПЗФ соответствует режиму как заповедной зоны (заповедное урочище), так и регулируемой рекреации в парке. Важным обстоятельством является и то, что заповедный режим данных объектов практически не соблюдался.

Особую ценность с ботанической точки зрения представляют территории балок Большой и Малый Кастели, особенно в средней части и верховье, а также водораздел между ними. Именно здесь степные массивы сохранились лучше всего, менее всего пострадав от перевыпаса скота. Здесь же из-за большой дифференцированности экотопов наблюдается широкий набор флористических группировок: от типично петрофитных и степных разных типов, до лесных в кустарниковых и ясеневых группировках по днищу балок. Большое количество видов общие с Джангульским оползневым

побережьем, многие из которых не типичны для степного Крыма, и имеют горно-предгорный тип ареалов.

Флора высших сосудистых растений территории национального парка насчитывает 452 вида. Подтверждено произрастание 26 редких и охраняемых видов растений на территории национального природного парка (табл. 1, рис. 1). Среди них 22 вида растений занесены в Красную книгу Украины, 7 видов – в Европейский Красный список, 2 вида – список охраняемых растений Международного Союза Охраны Природы, 1 – в списки Бернской конвенции.

Таблица 1

Редкие и охраняемые виды растений территории НПП «Чаривна гавань»

№	Латинское и украинское названия	Статус охраны	Место произрастания
1	2	3	4
1	<i>Adonis vernalis</i> L. (Горицвіт весняний)	ЧКУ	Малый Кастель
2	<i>Alyssum borzaeanum</i> Nyár (Бурачок Борзи)	ЧКУ	Джангуль
3	<i>Anacamptis picta</i> (Loisel.) R.M. Bateman (Плодоріжка розмальована)	ЧКУ	Джангуль
4	<i>Artemisia dzevanovskiyi</i> Leonova (Полин Дзевановського)	ЧКУ	Джангуль, Атлеш
5	<i>Asparagus litoralis</i> Steven. (Холодок прибережний)	ЄЧС	Джангуль, Атлеш
6	<i>Asparagus pallasii</i> Miscz. (Холодок Палласа)	ЧКУ	Атлеш
7	<i>Astragalus glaucus</i> M.Bieb. (Астрагал сизий) ( <i>A. albidus</i> Waldst. & Kit., <i>A. tarchankuticus</i> Boriss.)	ЧКУ	Джангуль
8	<i>Astrodaucus littoralis</i> (M. Bieb.) Drude (Морквівниця прибережна)	ЧКУ	Атлеш
9	<i>Centaurea caprina</i> Steven (Волошка козяча)	ЧКУ	Джангуль, Атлеш
10	<i>Crambe aspera</i> M. Bieb. (Катран шершавий)	ЧКУ, ЄЧС	Джангуль, Атлеш, водораздельные пространства
11	<i>Crambe koktebelica</i> (Junge) N.Busch (Катран коктебельський)	ЧКУ, а как <i>C. mitridatis</i> Juz. – Катран мітридатський ЧКУ, ЄЧС	Джангуль
12	<i>Crambe maritima</i> L. (Катран морський) ( <i>C. pontica</i> Steven ex Rupr.)	ЧКУ	Джангуль, Атлеш, Большой Кастель
13	<i>Crataegus sphaenophylla</i> Pojark. (Глід клинолистий)	ЄЧС	Атлеш

Окончание таблицы 1

1	2	3	4
14	<i>Crithmum maritimum</i> L. (Критмум морской)	ЧКУ	Атлеш
15	<i>Crocus pallasii</i> Goldb. (Шафран Палласа)	ЧКУ	Водораздельные пространства
16	<i>Elytrigia stipifolia</i> (Czem. ex Nevski) Nevski. (Пирій ковилolistий)	ЧКУ, ЄЧС, МСОП	М. Кагель
17	<i>Glaucium flavum</i> Crantz (Мачок жовтий)	ЧКУ	Атлеш
18	<i>Isatis littoralis</i> Seven ex DC. (Вайда прибережна)	ЧКУ	Джангуль
19	<i>Paeonia tenuifolia</i> L. (Півонія тонколиста)	ЧКУ, БК	М. Кагель, Б. Кагель
20	<i>Phlomis hybrida</i> Zelen. (Залізник гібридний)	ЄЧС	Джангуль, М. Кагель, Б. Кагель
21	<i>Stipa brauneri</i> (Pacz.) Klovov (Ковила Браунера)	ЧКУ	М. Кагель, Водораздельные пространства
22	<i>Stipa capillata</i> L. (Ковила волосиста)	ЧКУ	Водораздельные пространства
23	<i>Stipa lessingiana</i> Trin. et Rupr. (Ковила Лессінга)	ЧКУ	Водораздельные пространства
24	<i>Stipa pulcherrima</i> K.Koch. (Ковила найкрасивіша)	ЧКУ	Джангуль
25	<i>Stipa ucrainica</i> P.Smirt. (Ковила українська)	ЧКУ	Джангуль, М. Кагель, Б. Кагель
26	<i>Tanacetum paczoskii</i> (Zefir.) Tzvele (Пижмо Пачоського)	ЄЧС, МСОП	Водораздельные пространства

Примечание к таблице. 1. Статус охраны: ЧКУ – Червона книга України (2009), ЄЧС – Європейський Червоний список рослин (1994), МСОП – Червоний список рослин Міжнародного Союзу Охорони Природи, БК – Бернська конвенція.

При этом на Джангульское оползневое побережье с балками Большой и Малый Кагель (без водораздельных пространств и мелких балок) приходится порядка 232 видов, т.е. 51% всего видового разнообразия НПП «Чаривна гавань». 43 вида растений произрастают только здесь и нигде более в других местах национального природного парка. Из 26 редких видов 11 произрастают также только на Джангульском оползне и в балках Большой и Малый Кагель и нигде более не встречаются. То есть 42% фитораритетов обитают именно здесь.

Уникальными и исчезающими, а потому требующими охраны в национальном парке являются прибрежные комплексы растительности. Речь идет о сообществах критмума морского (*Crithmum maritimum* L.) на абразионных морских склонах поддающихся импульверизации. Они

распространены узкой полосой от так называемой «Чаши любви» и чуть-чуть не доходят до м. Урет. Вообще же в стометровой зоне Атлешского отделения произрастает 10 редких и охраняемых видов растений (38% от общего числа редких видов), из которых 5 видов (19,2%) зафиксированы только здесь и нигде более в национальном природном парке не произрастают.

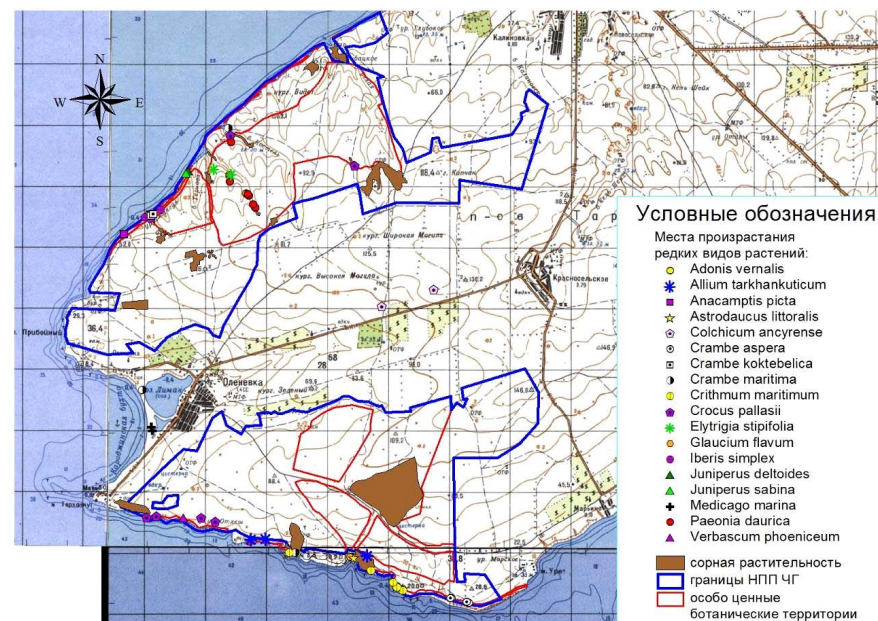


Рис. 1. Распределение редких видов растений и нарушенной растительности на территории НПП «Чаривна гавань» (здесь и далее – границы парка не утверждены)

В устьях балок, на галечниковых пляжах Атлеша, произрастают флористические группировки с катраном морским, мачком желтым и морковницей прибрежной. Все три вида занесены в Красную книгу Украины [10] и образуют популяции с высокой численностью. Однако эти территории могут быть включены в состав зоны регулируемой рекреации, т.к. кратковременный отдых посетителей парка не приносит существенного вреда этим группировкам. Важно на этой узкой полосе сделать небольшое ограждение, запретить устанавливать палатки и разводить костры.

Максимально включить в заповедную зону парка предлагается наиболее характерный тип ландшафта – степи Тарханкутского полуострова.

Необходимость включения их в заповедную зону обусловлена обитанием здесь 2–3 видов птиц, включенных в Красную книгу Украины (2009): в степи Джангульского участка гнездятся 1–2 пары журавля-красавки (*Anthropoides virgo*), 3–5 пар авдотки (*Burhinus oedicephalus*) [1]. В гнездовое время отмечены также поющие самцы черноголовой овсянки (*Emberiza melanocephala*), что может свидетельствовать о гнездовании вида [5]. Степные участки используются как кормовой биотоп соколом-балобаном (*Falco cherrug*), который гнездится на скальном побережье [7]. Здесь же в зимний период регистрировались дрофы (*Otis tarda*), которые использовали степные сообщества для маскировки во время отдыха, а кормились, очевидно, на прилежащих сельхозполях.

Степи Атлешского участка также являются местом обитания 2–3 видов Красной книги Украины: 1 пары журавля-красавки, 2–3 пар авдотки. Здесь также отмечены поющие самцы черноголовой овсянки, и здесь также охотится балобан, обитающий на скалах. Кроме того, по устному сообщению Ю.А. Андрищенко, на территориях, прилежащих к Атлешскому участку, в гнездовое время также регистрировались дрофы. Таким образом, соблюдая заповедный режим степей Атлешского участка, можно ожидать появления этого вида на гнездовании и здесь. Кроме того, рассматривая в перспективе вопрос о расширении территории НПП, степи, где регистрировалась дрофа можно будет включить в заповедную зону парка, в результате чего возрастет ценность парка как резервата глобально угрожаемых видов.

В пределах степных участков отмечены и другие охраняемые виды [11], в том числе – обыкновенная слепушонка (*Ellobius talpinus*), степная мышовка (*Sicista subtilis*), большой тушканчик (*Allactaga jaculus*), степной хорек (*Mustela eversmanni*), желтобрюхий полоз (*Hierophis caspius*), комплекс редких видов насекомых: *Zygaena laeta*, *Bolivaria brachyptera*, *Saga pedo*, *Carabus hungaricus*, *Libelloides macaronius*, *Papilio machaon*, *Hipparchia statilinus*, *Pseudophilotes bavius*, *Empusa fasciata*, *Onychopterocheilus pallasi*, *Scolia fallax*, *Sphex funerarius*, *Bombus zonatus*, *Merodon crassifemoris* и др.

Перечисленные виды очень чувствительны к фактору беспокойства и нарушению биотопов, соответственно, пребывание людей в зоне их обитания крайне негативно отразится на их гнездящихся популяциях, вплоть до полного уничтожения. Единственной мерой воздействия на степные сообщества может быть ведение ограниченного использования степей заповедной зоны под выпас крупного рогатого скота в негнездовой период: с середины июля, когда молодняк покидает гнезда и перемещается по территории, до конца марта, когда птицы прилетают с зимовок и выбирают места для гнездования.

В заповедную зону следует также отнести скальное побережье, поскольку здесь обитают 3 вида Красной книги: хохлатый баклан (*Phalacrocorax aristotelis*), балобан и сизоворонка (*Coracias garrulus*).

Численность хохлатого баклана на Тарханкуте неуклонно сокращается, начиная с середины XX века [2]. Балобан относится к глобально угрожаемым видам. Численность его на побережье Джангульского участка составляет 1–2 пары, столько же гнездится на побережье Атлешского участка [7]. Здесь же в прибрежных гротах и пещерах находят убежище представители рукокрылых: *Eptesicus serotinus*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Myotis blythii*, *Nyctalus noctula*, *Rhinolophus hipposideros*.

Среди причин, вызывающих сокращение численности названных видов, одно из ведущих мест занимает возрастание фактора беспокойства. В летний период, во время массового наплыва отдыхающих, скалы, где гнездятся редкие виды, активно посещаются людьми во время катерных прогулок. В результате этого птенцы балобана и хохлатого баклана, которые обычно держатся в месте гнездования до послегнездовых кочевков, распугиваются катерами, подплывающими к скалам практически вплотную. Распуганные в период импринтинга птицы могут в места гнездования не вернуться. Если не принять мер к охране этих видов, то существование самого большого в Украине поселения этого хохлатого баклана и гнездование самого крупного сокола нашей фауны будет под угрозой исчезновения. Указанные обстоятельства свидетельствуют о необходимости включения побережья в заповедную зону.

Кроме природных ценностей территория парка богата объектами историко-культурного наследия: найденными поселениями, хозяйственными и погребениями эпохи железа и бронзы, раннеэллинистического времени, средневековья [8]. Найденные и обследованные объекты ежегодно публикуются в Материалах к археологической карте Крыма (фрагмент карты представлен на рис. 2). Для изучения и сохранения десятков, а то и сотен таких объектов, необходимо проведение систематических исследований, некоторые из них могут стать музеями под открытым небом (например, поселение в устье балки Большой Камень). Поэтому такие привлекательные для туристов археологические объекты нужно относить к зоне регулируемой рекреации. Проблемой станет проведение раскопок в заповедной зоне парка, поэтому актуальным является на данном этапе привлечение археологов к зонированию территории, а в последствии максимальном применении «безущербных» космических, магнитных и других дистанционных методов археологических исследований.

Важнейшим фактором для определения границ заповедной зоны является деятельность антропогенных объектов на территории и у границ парка и формирование зон их влияния, потенциальных угроз (рис. 3). 4750 га, включенные без изъятия в границы парка, согласно положения автоматически вошли в хозяйственную зону НПП. Большая часть этих



земель (с/х пай и карьеры) находится на периферии обоих участков парка, что снижает воздействие на экосистемы парка.

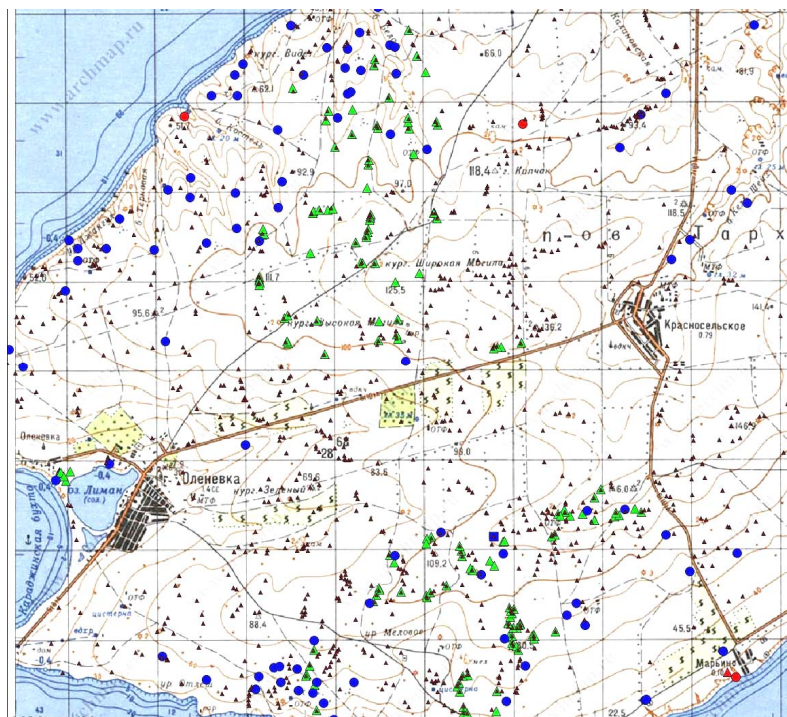


Рис. 2. Фрагмент археологической карты Крыма (www.archmap.ru) на территорию парка с выявленными объектами культурного наследия

Однако ряд небольших участков находятся в глубине парка: частные крестьянские хозяйства, участки под бывшими фермами, усадьбы-гостиницы в устьях балок Джангульского побережья, газораспределительная станция в бухте Очеретай, рыбацкий стан с дельфинарием в Большом Атлеше, радиолокационная военная часть, а также участки с разрушенными военными объектами береговой обороны времен СССР. Разрабатываемый генплан развития Оленевки предусматривает расширение села к границам НПП. Часть побережья (70 га) на Атлеше, не вошедшая в национальный парк по требованию местной громады Оленевки, в 2012 г. получила статус ландшафтно-рекреационного парка местного значения «Атлеш». Статус данного объекта предполагает активное рекреационное использование

территории, также доступ к территории ЛРП возможен только транзитом через национальный парк или по акватории Черного моря. По территории парка ко многим объектам ведут транзитные коммуникации: газовый подземный трубопровод, ЛЭП, дороги. Все это приводит к фрагментации ландшафтов, интенсивным негативным воздействиям на различные компоненты экосистем, в том числе за пределами этих зон с максимумом в летние месяцы.

Для акклиматизации ряда видов млекопитающих (кулан, сайгак, байбак) парком предусмотрено строительство вольера площадью 100 га для копытных в верховьях балки Большой Камень, где отмечается высокий уровень флористической и фитоценотической ценности территории. Содержание животных на ограниченной территории может привести к деградации почвенного и растительного покрова, загрязнению подземных вод, вод колодца в устье балки.

Вышесказанное обуславливает выделение значительных территорий под зону **регулируемой рекреации**, которая будет играть несколько функций: 1) буферную – между заповедной и хозяйственной, а также зоной стационарной рекреации; 2) развития эколого-рекреационной деятельности парка. Для создания экологической тропы предлагается выделить эту зону вдоль всего побережья (на отдельных участках без спуска к заповедной оползневой части берега). Ширина ее не более 100 метров. Границы ее в районе скальных обрывов должны отступить не менее 10 м от края, а бухты целиком могут входить в эту зону. В зоне регулируемой рекреации возможно создание пеших или велосипедных туристических троп с остановками у наиболее живописных мест. Отсюда хорошо просматривается и степь, и, в определенных местах, скальные обрывы. В бухтах возможно обустройство мест для отдыха, в т.ч. стационарного. Расположение зоны регулируемой рекреации в указанных границах позволит рекреантам увидеть уникальные природные ландшафты, а с другой стороны, максимально обезопасит представителей фауны от фактора беспокойства.

Для уменьшения влияния на территорию парка предлагается участки зоны стационарной рекреации расположить на границах парка со стороны населенных пунктов и основных въездов. Это позволит также осуществлять постоянный контроль посещения на входах в парк, создать модель перехватывающих парковок и пересадки с личного автотранспорта на общественный для перемещения по самому парку.

Процентное соотношение площадей выделенных зон можно видеть на рисунке 4. Представленная модель функционального зонирования НПП «Чаривна гавань» (рис. 5) должна найти дальнейшее развитие и обоснование в Проекте организации территории национального парка.



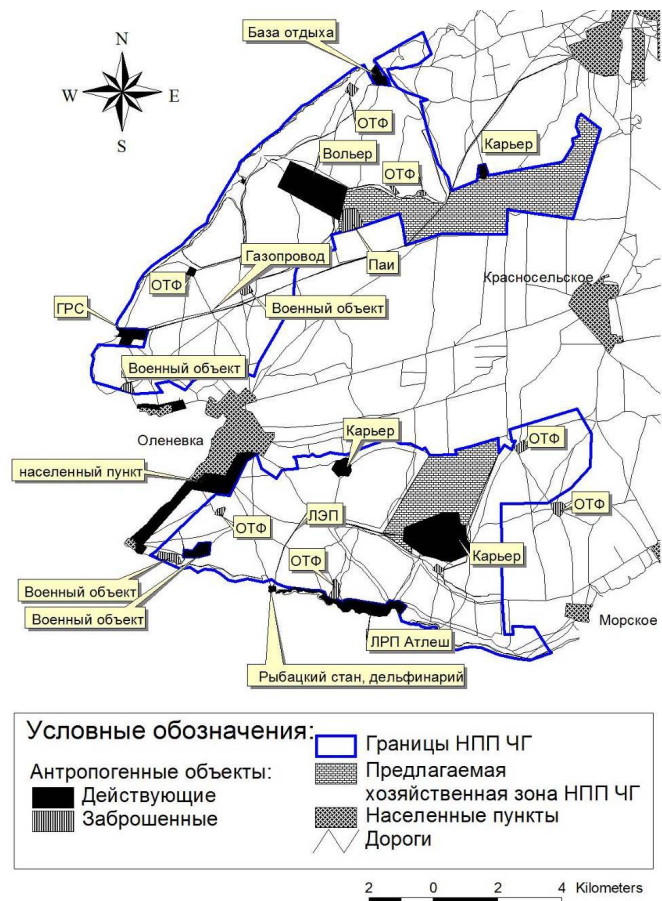


Рис. 3. Антропогенные объекты на территории НПП «Чаривна гавань»

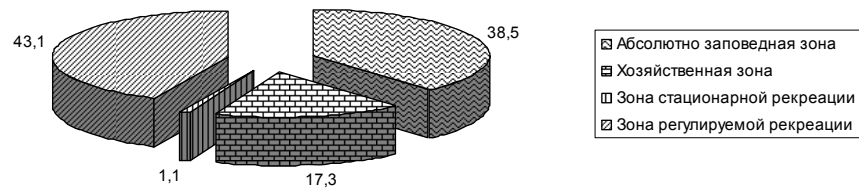


Рис. 4. Процентное соотношение площадей выделенных функциональных зон НПП «Чаривна гавань»

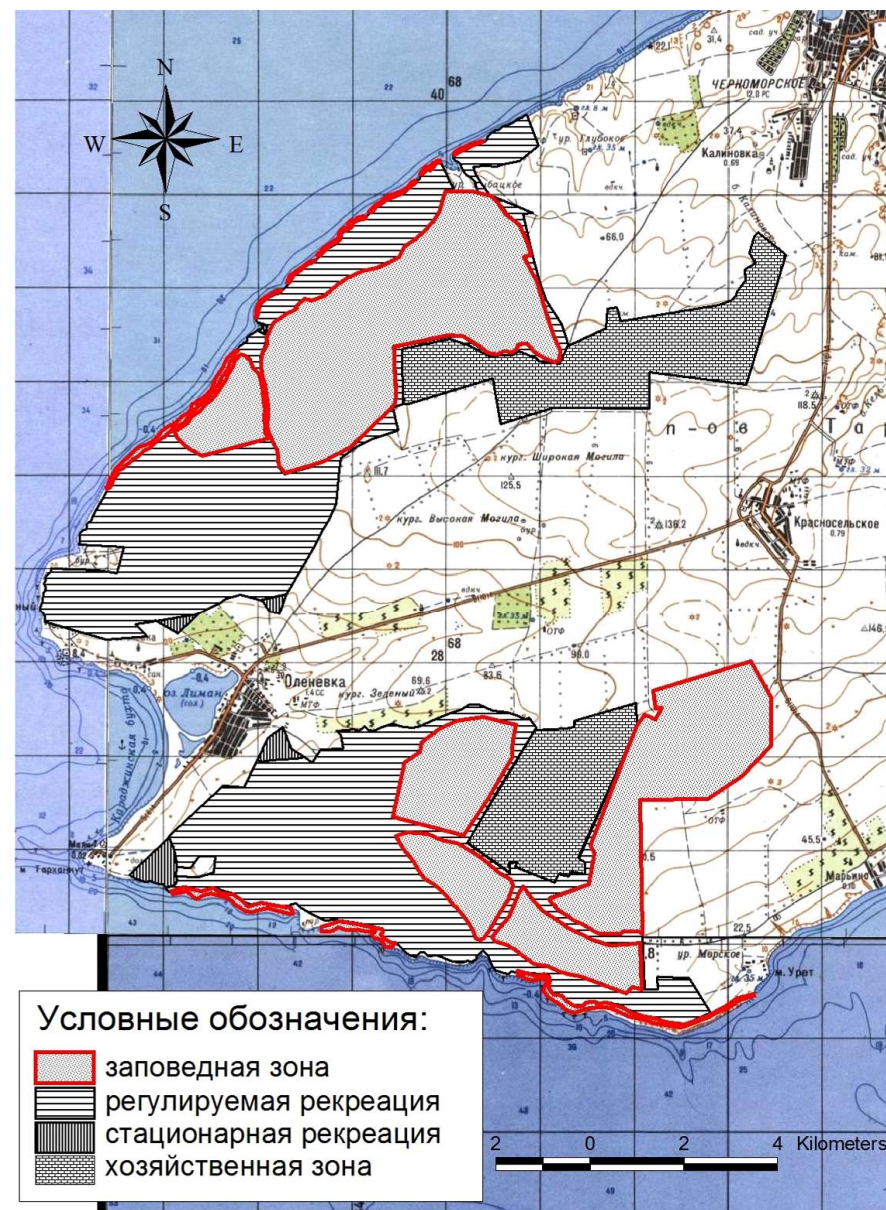


Рис. 5. Предлагаемое зонирование НПП «Чаривна гавань»

## Литература

1. Андрищенко Ю.А. Журавль-красавка и другие редкие журавлеобразные птицы в агроландшафтах степной зоны Левобережной Украины и Крыма: автореф. дис... канд. биол. наук. – Москва, 1999. – 45 с.
2. Бескаравайный М.М. Хохлатый баклан (*Phalacrocorax aristotelis*) на юге Украины // Бранта: Сборник научных трудов Азово-Черноморской орнитологической станции. – 2004. – Вып. 7. – С. 172–193.
3. Борейко В.Е. Этика и менеджмент заповедного дела. – К.: Киевский эколого-культурный центр, 2005. – 328 с. – (Охрана дикой природы. Вып. 53)
4. Заповідна справа в Україні: Навчальний посібник / Заг. ред. М.Д. Гродзинського, М.П. Стеценка. – К., 2003. – 306 с.
5. Кучеренко В.Н. Сравнительная характеристика летнего населения птиц открытых биотопов Западного Крыма // Бранта: Сборник научных трудов Азово-Черноморской орнитологической станции. – 2011. – Вып. 14. – С. 54–63.
6. «Льодовиковий період» у заповідній справі (огляд ситуації у заповідній справі в Україні за 2008–2012 рр.) / Артов А., Балобін С., Василюк О., Городецька Н., Кривохижа М., Мовчан Я., Рудик О., Сіренко І., Шапаренко С. // Журнал «Екологія. Право. Людина». – № 17–18 (57–58). – Львів, 2013. – 92 с. – Режим доступу: [http://www.epl.org.ua/uploads/media/EPL\\_17\\_18\\_for\\_web.pdf](http://www.epl.org.ua/uploads/media/EPL_17_18_for_web.pdf)
7. Милобог Ю.В., Ветров В.В., Стригунов В.И., Белик В.П. Балобан (*Falco cherrug* Gray) в Украине и сопредельных территориях // Бранта: сборник научных трудов Азово-Черноморской орнитологической станции. – 2010. – Вып. 13. – С. 135–160.
8. Мульд С. А., Смекалова Т. Н. Каменные курганы на полуострове Тарханкут. – Симферополь: Доля, 2012. – 182 с.
9. Положение о национальном природном парке «Чаривна гавань». Утверждено приказом министра экологии и природных ресурсов Украины от 07.11.2011 № 438. – Режим доступа: <http://www.menr.gov.ua/content/article/9638>
10. Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.
11. Червона книга України. Тваринний світ / За ред. І.А. Акімова. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 561 с.

### ПОЖАРЫ КАК ФАКТОР ДЕСТАБИЛИЗАЦИИ СОСТОЯНИЯ ЗАПОВЕДНЫХ ЛЕСОВ КРЫМА И ВОПРОСЫ ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЯ

Кацай И.А.<sup>1</sup>, Кобечинская В.Г.<sup>2</sup>, Свольнский М.Д.<sup>1</sup>, Отурина И.П.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Республиканский комитет АР Крым по лесному и охотничьему хозяйству, Симферополь, Украина. E-mail: [reskomles@sf.ukrtel.net](mailto:reskomles@sf.ukrtel.net)

<sup>2</sup>Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского, Симферополь, Украина. E-mail: [valekohome@mail.ru](mailto:valekohome@mail.ru)

Лесные пожары являются ведущим фактором, дестабилизирующим относительное равновесие природных процессов и определяющим характер

динамических процессов восстановления лесной растительности. Они не только изменяют структуру и строение древостоев, гидротермические и эдафические условия местообитаний, но также определяют возможные направления восстановительных сукцессий лесов и трансформируют их биологическое разнообразие, поэтому защита от пирогенного фактора является одним из приоритетных направлений устойчивого развития лесного хозяйства Украины.

Согласно данным государственной службы статистики Украины за 2012 г. [5], в период с 2000 по 2011 гг. площадь лесов, пройденных пожарами, сократилась с 1618 га в до 1049 га (рис. 1). Наибольшие площади гарей за последнее десятилетие, отмечены в 2007–2009 гг. Они нанесли максимальные убытки лесному хозяйству страны, составившие в 2007 г. – 18,8 млн. грн. Причем следует отметить, что это затраты на тушение пожаров и стоимость уничтоженной древесины, критерии же истинных убытков еще окончательно не разработаны и по оценкам ряда специалистов они отражают только 5–10% всего экологического ущерба [1,2].

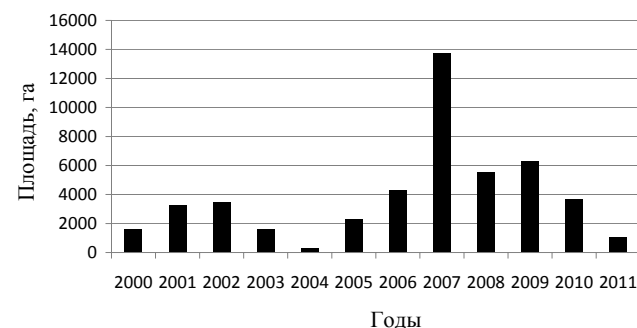


Рис. 1. Динамика площадей лесов Украины, пройденных пожарами

Положительная динамика уменьшения лесных гарей связана, в первую очередь, со значительным увеличением финансирования на противопожарные мероприятия: эти суммы возросли в 2,4 раза с 1,36 млн. грн. в 2000 г. до 3,21 млн. грн. в 2011 г.

Для эффективного решения вопросов защиты лесов от пожаров Гослессагенство Украины разработало комплекс мероприятий по конкретным регионам, и в частности для лесных массивов Крыма [3].

В Крыму лесные пожары возникают с весны и до поздней осени с максимумом в летний период, что связано с особенностями температурного режима и дефицитом осадков (табл. 1).



Таблица 1

Динамика пожаров и их площадей по Рескомлесу АРК  
и Ялтинскому горно-лесному природному заповеднику (ЯГЛПЗ)

Годы	Всего			В т.ч. ЯГЛПЗ			% ЯГЛПЗ от Рескомлеса АРК		
	кол. пожаров	площадь пожаров, га	в т.ч. верховых, га	кол. пожаров	площадь пожаров, га	в т.ч. верховых, га	кол. пожаров	площадь пожаров,	в т.ч. верховых
2000	237	117,4	7,6	51	13,7	–	21,5	11,7	–
2001	225	85,0	8,0	52	10,6	–	23,1	12,5	–
2002	88	57,7	1,0	35	28,7	–	39,8	49,7	–
2003	97	24,8	–	37	4,8	–	38,1	19,4	–
2004	40	44,4	1,8	20	27,9	1,8	50,0	62,8	100,0
2005	210	70,8	8,8	70	5,4	–	33,3	7,6	–
2006	112	90,0	6,4	57	48,4	3,2	50,9	53,7	50,0
2007	179	1184,2	352,1	42	1002,4	336,3	23,5	84,6	95,5
2008	152	161,6	14,8	44	53,3	2,3	28,9	33,0	15,3
2009	136	46,2	4,0	44	3,7	–	32,4	8,1	–
2010	69	11,5	–	39	2,4	–	56,5	21,2	–
2011	6	1,8	–	5	0,9	–	83,3	50,0	–
2012	54	28,5	1,5	29	19,6	1,5	53,7	68,6	100,0
<b>Итого</b>	<b>1605</b>	<b>1924,0</b>	<b>406,0</b>	<b>525</b>	<b>1221,7</b>	<b>345,0</b>	<b>44,6</b>	<b>40,3</b>	<b>30,1</b>

Для защиты лесов, ежегодно в пожароопасный период, организована работа специализированного оперативного отряда ГУ ГСЧС Украины в АР Крым (30 человек) с местом постоянной дислокации в Ливадийском лесничестве Ялтинского горно-лесного природного заповедника для быстрого реагирования на чрезвычайные ситуации на территории Большой Ялты и в заповеднике. Потому что именно заповедные леса оказываются наиболее уязвимыми из-за отсутствия буферной зоны и значительной дорожно-транспортной сети, пересекающей их территорию [4]. В среднем почти половина от общего числа лесных пожаров в Крыму приходится на ЯГЛПЗ (44,6%) с колебаниями по годам от 21,5% в 2000 г до 84,6% в 2007 г. (табл. 1). Здесь же прослеживается и наибольшее число верховых пожаров, поэтому с учетом климатических факторов летне-осеннего периода вводятся жесткие ограничения на посещения туристами горно-лесного района полуострова, что, безусловно, резко снизило как численность пожаров, так и площадей гарей.

Рескомлесом АРК и государственными лесохозяйственными предприятиями осуществлен комплекс мероприятий по выполнению распоряжения Совета министров Автономной Республики Крым от 08.05.2012 г. № 274-р «Об ограничении посещения лесных насаждений в

период высокой пожарной опасности на территории Автономной Республики Крым», в ходе которых:

- в период высокой и чрезвычайной пожарной опасности на территории всех лесохозяйственных предприятий, расположенных в горно-лесной зоне Автономной Республики Крым, было ограничено посещение отдыхающими и местными жителями, а также запрещен въезд автотранспорта в лесные насаждения. При этом действовало 122 поста из числа работников государственной лесной охраны, ГУ МВД Украины в АРК, ГАИ, служащих ВМС ВС Украины, Управления Крымского территориального командования ВВ МВД Украины. Всего было задействовано порядка 350 человек;

- перекрыто 486 дорог, ведущих в леса Крыма, в том числе: шлагбаумами 402 внеплановые дороги, перекопано 84 дорог;

- проведено 3284 рейдов по выявлению нарушителей Правил пожарной безопасности в лесах Украины, из них 817 совместных с привлечением работников органов внутренних дел и органов охраны природы.

В июне 2012 г. Рескомлесом АРК проведена пресс-конференция «Как защитить крымский лес от пожаров», в которой приняли участие представители 12 средств массовой информации Крыма. По итогам пресс-конференции в СМИ было опубликовано более 20 выступлений.

Ролик социальной рекламы о необходимости осторожного обращения с огнем в лесах транслировался, начиная с 25 июня от 3 до 5 раз в день на четырех ведущих телеканалах Крыма, в аэропорту «Симферополь», железнодорожном вокзале, автовокзале и на официальном интернет-сайте Рескомлеса АРК.

Всего в лесохозяйственных предприятиях крымского региона действуют 13 лесопожарных станций (ЛПС), на вооружении которых имеются 42 пожарных автомобиля, 2 водовозки и 5 лесопожарных модуля.

В пожароопасный период несут боевое дежурство 97 постоянных работников ЛПС и 43 временных пожарных наблюдателя. Действуют 13 систем видеонаблюдения за лесными массивами для своевременного обнаружения лесных пожаров. За счет средств инвесторов закуплены и установлены дополнительно в 2013 г. еще 4 такие системы.

Совместно с государственным предприятием «Украинская авиационная база охраны лесов» организовано авиапатрулирование лесных массивов вертолетом Ми-2, который базируется в Ялтинском ГЛПЗ.

Верховной Радой Автономной Республики Крым было принято решение, по которому из республиканского бюджета выделены денежные средства в размере 1,499 млн. грн. на приобретение ГСМ, напорных пожарных рукавов и тяжелого трактора.

В 2012 г. значительно улучшена работа по выявлению нарушителей Правил пожарной безопасности в лесах автономии: мобильными группами

государственной лесной охраны предприятий в ходе проведения рейдовых мероприятий выявлено 380 нарушителей, общая сумма штрафов составила 10,4 тыс. грн. Проведен комплекс противопожарных мероприятий: устроено 316 км противопожарных разрывов и минерализованных полос, проведен уход за существующими минерализованными полосами, протяженностью 3090 км.

Собственными силами Ялтинского ГЛПЗ обустроен пожарный водоем в Ливадийском лесничестве, что частично решило вопрос обеспечения заправки водой пожарных автомобилей в случае возгорания на плато Ай-Петри и территориях заповедника.

Благодаря принятым мерам, несмотря на засушливый высокотемпературный летний период, в 2012 г. удалось не допустить масштабных лесных пожаров.

За отчетный период лесохозяйственными предприятиями создано лесных насаждений на площади 1118,1 га, в том числе:

- путем лесоразведения – 1000 га;
- путем лесовосстановления – 79,5 га;
- содействие естественному возобновлению – 38,6 га.

По итогам 2012 г. заготовлено 8601,7 кг (121,5 % к плану) лесных семян, выращено 4,951 млн. шт. стандартного посадочного материала, что полностью обеспечило потребность для проведения лесокультурных работ в 2012–2013 гг. Острый дефицит почвенной влаги и высокие температуры весны 2013 г. ограничили площади посадки лесных культур до 147 га

Существенную помощь в деле лесоразведения оказывает бюджет Автономной Республики Крым. В 2012 г. в бюджете АР Крым было выделено 450 тыс. грн. на проведение основных мероприятий, связанных с созданием лесных насаждений, лесовосстановлением площадей после последствий экологических бедствий, разработку проектов землеустройства государственного лесного фонда.

Важная проблема, сдерживающая расширение лесопосадок, – оформление земель, передаваемых под облесение. В 2012 г. из Госбюджета Украины выделено на эти работы 888,2 тыс. грн, из бюджета Автономной Республики Крым – 100,0 тыс. грн., но по причине отсутствия ресурсного подкрепления в IV квартале 2012 г. профинансировано из Госбюджета только 340,9 тыс. грн., из бюджета АР Крым – 20,3 тыс. грн. В настоящее время темпы работ по созданию защитных лесных насаждений значительно опережают оформление принимаемых земель, в связи с чем проведение работ по созданию этих насаждений в определенной части выступает за границы правового поля и требует срочного законодательного урегулирования.

При лесных пожарах в заповедных лесах резко повышается зольность и трофность почв, идет минерализация многолетней подстилки, что резко активизирует процессы возобновления древостоя. Так, на участках, пройденных верховым огнем в ЯГЛПЗ (без вырубki сгоревших деревьев) отмечено 10000 шт./га, на пробной площади с беглым низовым огнем – 99375 шт./га. На участке, где была проведена вырубка погибшего от огня леса, активный самосев достигает 15417 шт./га, т.е. резкое изменение светового довольствия и экологических условий замедляет процессы самовозобновления. Повторяющиеся низовые пожары ведут к повреждению скелетных корней и луба нижней части стволов, уничтожают подрост, меняют пространственно-мозаичную структуру леса, способствуют внедрению новых видов, т.е. активизируют сукцессионные процессы и снижают устойчивость лесных экосистем. Существующее разнообразие условий возникновения лесных пожаров требует территориальной дифференциации охранных мероприятий.

#### Литература

1. Адамовський О.М. Оптимізація лісокористування на основі еколого-економічних критеріїв. – Авт. дис... канд. екон. наук. – Львів: Афіша, 2003. – 20 с.
2. Евдокимов М.Д. Пирогенные трансформации сосновых лесов в Забайкалье // Лесоведение. – 2008. – № 4. – С. 20–27.
3. Гульчак В. А. Державний облік лісів України – підсумки та прогнози. // Лісовий та мисливський журнал. – № 2, 2012. – С. 6–8.
4. Кобечинская В.Г., Свольинский А.Д., Свольинский М.Д., Капитонов В.В. Ведущие антропогенные факторы, нарушающие стабильность экосистем Ялтинского горно-лесного природного заповедника // Экосистемы, их оптимизация и охрана – Симферополь: ТНУ, 2010. – Вып. 2. – С. 56–74.
5. Статистичний збірник «Регіони України». Ч. 2. – Київ, 2012. – С. 270–274.

#### ВІДНОВЛЕННЯ СТЕПУ ШЛЯХОМ РЕІНТРОДУКЦІЇ ДИКИХ КОПИТНИХ НА ТЕРИТОРІЇ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «ЧАРІВНА ГАВАНЬ»

Кириченко О.В.

Національний природний парк «Чарівна гавань», Чорноморське, Україна.

E-mail: ecologpark@gmail.com

Степові екосистеми в сучасну епоху знаходяться в загрозовому стані, надмірне антропогенне навантаження призводить до опустелювання та до незворотних втрат біорізноманіття. На більшості територій степова

рослинність або відсутня, або представлена вкрай малими ділянками, практично відсутня зоологічна компонента.

Степові ділянки НПП «Чарівна Гавань», як і в інших степових заповідниках і національних природних парках України, трансформовані і потребують проведення природоохоронних заходів, спрямованих на відновлення деградованих степів. Кам'янисті степи півострова, які збереглися вздовж Чорного моря, піддаються надмірному навантаженню свійськими копитними тваринами, в основному – вівцями, в меншій мірі – великою рогатою худобою та кіньми. Це призвело до систематичного збою травостою степу, зменшення гумусового горизонту, ґрунтової ерозії, втрати окремих видів рослин, яким траводіні тварини віддавали перевагу. Степи сильно деградовані, в залежності від ділянки, ступінь деградації складає від 10% до 60%. Знищення степової зони відбулося внаслідок надмірного випасу та сінокошіння, відвідування туристами без створення рекреаційної інфраструктури, велика сітка несанкціонованих доріг.

Тому, в рамках проекту Євросоюзу «Збереження степового біорізноманіття» та при підтримці Українського Товариства охорони птахів були проведені дослідження і розроблений проект відновлення степу шляхом реінтродукції на території національного природного парку «Чарівна гавань» диких копитних та наземних білячих тварин. Для розміщення вольєру було виділено 100 га землі на території Джангульського природоохоронного науково-дослідного відділення, в районі балки «Великий Кастель».

Однією з основних цілей означеного проекту є відновлення деградованих степових територій з використанням екологічно збалансованих методів, що дозволять реконструювати повноцінну степову екосистему, здатну до природного самовідновлення і тривалої самопідтримки. Одним із таких методів являється відновлення на території степу зоологічної компоненти, котра забезпечувала б реконструкцію повноцінної степової екосистеми. Такою компонентою є великі дикі траводіні тварини (такі як кулан, сайгак) і наземні білячі (такі як бабак), які у історичному минулому були звичайними видами українських степів [1, 3, 5].

Для Тарханкутського півострову, загалом, характерний кам'янистий степ з малою кормовою базою. Але, у даному випадку, завдяки балочній системі тварини будуть мати більше корму, ніж на плато та вздовж узбережжя, перетоптаного туристами і домашньою худобою. З огляду на таку ситуацію, для відновлення та підтримання степу в зоні національного парку доцільно пропонувати лише види, невибагливі і притаманні степовим та напівпустельним територіям, наявні в історичному минулому в південних степах України. Для цього пропонується два види копитних ссавців: кулана туркменського, ареал якого займав в історичному минулому степи Східної

Європи, та сайгака, який зустрічався в Причорноморських степах ще в XIX столітті [3].

Для відновлення степу, та для підтримання екосистеми Парку в цілому, бабак являється перспективним об'єктом для інтродукції, завдяки своїй риючій діяльності та вживанні рослинних кормів. Риюча діяльність бабаків – викопування нір сприяє механічному перемішуванню значних мас землі (масштаби вертикальних переносів землі у цих тварин, за оцінками різних дослідників, складають від 0.5 до 150 м куб./га, в середньому 15–20 м куб./га). Регулярне поїдання тваринами вегетуючої рослинності стимулює ріст рослинного покриву степу та попереджає накопичення надлишкової фітомаси, яка не лише негативно позначається безпосередньо на степовому біорізноманітті, а й провокує зростання пожежної небезпеки в степу. Окрім цього, в процесі життєдіяльності бабаки вносять в ґрунт органічні речовини та мінеральні елементи тваринного походження (продукти метаболізму, линяння, трупні зв'язки), сприяючи збагаченню поживного компоненту для рослинного покриву, що в свою чергу буде мати позитивний вплив на фауністичне біорізноманіття степу [4].

Туркменський кулан – рідкісний вид, занесений до Червоного списку МСОП-96. Але, при цьому, успішно розмножується у зоопарках, у тому числі в Україні. У напіввільному стані утримується в Біосферному заповіднику «Асканія-Нова» та півострові Бірючий Азово-Сиваського національного природного парку. Тварина дуже невибаглива до кормів, вживаючи великий спектр степових і напівпустельних трав, у тому числі пирії, ковили, полині та солянки. Воду може пити раз на добу, а в природних умовах – навіть солонувату воду. Легко витримує літню спеку і може обходитись зовсім без тіньового укриття.

Сайгак у історичному минулому мав широкий ареал, який охоплював майже всю степову зону Євразії. На початку XX століття вважалося, що цей вид вичерпав свій життєвий потенціал і знаходиться на межі зникнення. В середині 70-х років на території Казахстану мешкало до 2,5 мільйона особин цього виду. Для сайгака необхідний значний життєвий простір та постійний моціон. Вид невибагливий до кормової бази [2].

Таким чином, заселення в степах НПП «Чарівна Гавань» бабака, у комплексі з куланами і сагаками сприятиме ефективному відновленню степових фітоценозів та фауністичного біорізноманіття природного Парку.

## Література

1. Веденьков Е.П., Дрогобыч Н.Е. О самостабилизации степной экосистемы в условиях абсолютной заповедности по наблюдениям в Аскании-Нова // Проблемы сохранения разнообразия природы степных и лесостепных регионов: Материалы Рос.-Украин.

- науч. конф., посвящ. 60-летию Центрально-Черноземного заповедника. – М., 1995. – С. 63–64.
2. Гавриленко В.С., Думенко В., Смаголь В. Розведення сайгака (*Saiga tatarica* Linnaeus, 1766) у Біосферному заповіднику «Асканія-Нова» та вплив різних чинників на стан його популяції // Екологічний бюлетень. – 2009. – №2–3. – С. 90–93.
  3. Гавриленко В.С., Шаповал В.В. Досвід збереження та відновлення асканійського степу // Проблеми збереження, відновлення та стабілізації степових екосистем. – Маріуполь: Рената, 2011. – С. 14–24.
  4. Дудкин О.В., Архипчук В.А., Авдеев А.С. Методические рекомендации по отлову, передержке, транспортировке и выпуску степного сурка. – Киев-Харьков, 2000. – 17 с.
  5. Заповідні степи України. Стан та перспективи їх збереження. – Армянськ: ПП Андреев О.В., 2007. – 156 с.

### **ОСОБЕННОСТИ ПРИРООХРАННОГО КАРТОГРАФИРОВАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО КОМПОНЕНТА ДОЛГОСРОЧНОЙ ПРОГРАММЫ «ЗЕЛЕНОГО» РАЗВИТИЯ И РЕИНТРОДУКЦИИ ТИГРА В РЕГИОНЕ ПОЙМЫ РЕКИ ИЛИ И ЮЖНОГО ПРИБАЛХАШЬЯ (КАЗАХСТАН)**

*Крылова В.С.*

*Институт географии ННТХ «ПАРАСАТ» Министерства образования и науки, Алматы,  
Республика Казахстан. E-mail: v\_krylova@inbox.ru*

Проект «Подготовка социально-экономического компонента долгосрочной Программы «зеленого» развития и реинтродукции тигра в регионе поймы реки Или и Южного Прибалхашья» в рамках гранта Всемирного фонда природы (WWF Russia) предполагал разработку специального картографического обеспечения.

Для анализа происходящих на исследуемой территории социально-экономических процессов и хозяйственного прессинга посредством возможностей ArcGIS 10.0 была создана база геоданных (БГД), содержащая атрибутивные, статистические, оценочные характеристики объектов, сгруппированных в несколько блоков: природный, административный, социально-экономический, промышленно-транспортный и особо охраняемых природных территорий (ООПТ). Исходными данными в процессе создания БГД послужили картографические материалы (разномасштабные топографические основы, карты Национального атласа Республики Казахстан, карты земельных ресурсов и угодий), данные дистанционного зондирования (ДДЗ); статистические данные Агентства Республики Казахстан по статистике и Акимата Алматинской области, а также «Свод

памятников Алматинской области» и «Атлас охотничьих хозяйств Алматинской области».

Массив векторной информации, полученный в результате обработки входных данных, позволил создать серию из 23 карт, разного назначения – инвентаризационных, оценочных и рекомендательных. Сюда вошли: административная карта страны с положением проектной территории, карты проектной территории на цифровой модели рельефа (ЦМР) и космическом снимке; карты плотности населения, расселения населения, естественного прироста и миграции населения, соотношения мужского и женского населения, занятости населения, доходов населения; карты транспортной сети, водоснабжения, сельскохозяйственных земель, земель сельских населенных пунктов, животноводства, экономики. Хотелось бы отметить, что оценочные параметры каждой карты для 37 административных округов в районах области были определены путем ранжирования имеющихся данных по каждому из 16 показателей, отобранных для целей Проекта, и присвоения балла по 5-ти балльной шкале.

Получившие в настоящее время распространение карты экологического каркаса территории отражают весь спектр ареалов с различным природоохранным значением. Созданная на основании вышеуказанных карт карта природоохранно-социально-экономического районирования проектной территории является примером такого рода картографических изысканий. Такая карта может послужить одним из базисов экологического обоснования предполагаемых инвестиций. Согласно общепринятой структуре сети функционально взаимосвязанных охраняемых природных территорий (ОПТ) на карте были выделены ключевые природные территории – ядра, буферные и транзитные территории, охранный пояс [2, 4].

Среди пяти зон заповедного режима (зон ядра), обеспечивающих сохранение природных комплексов и их биоразнообразия, Караойская, Жантеликольская и Коканская приурочены к южным побережьям оз. Балхаш в северной части исследуемой территории, Жиделинская – к низовьям р. Или, Топарская – к пойменным комплексам р. Топар и Топарской системе озер.

Буферные зоны представляют собой территории, предназначенные для защиты зон ядра от негативных внешних воздействий. На проектной территории Прибалхашского региона в буферную зону вошли 10 участков различного назначения, отличные от зон ядер не столь строгим охранным режимом:

- территории расширенного проведения мероприятий по восстановлению биологического, экосистемного и ландшафтного разнообразия;
- территории экологического коридора, территории с рекультивацией нарушенных земель и восстановлением растительных сообществ;

- территории традиционного землепользования в рамках обеспечения долговременной сохранности и неуязвимости биологического разнообразия зоны ядра и в целом устойчивости экологических систем государственного природного резервата;

- территории с лесохозяйственной деятельностью, включающей противопожарные мероприятия и защиту лесных массивов;

- территории рекреационно-туристского использования (контролируемого и регулируемого в соответствии с рекреационной нагрузкой, установленной правилами посещения ООПТ физическими лицами);

- территории любительской (спортивной) охоты и рыболовства;

- территории мелиоративного лова, территории экологического просвещения, проведения обучающих программ, организации демонстрационных участков и менеджмента экологически щадящего природопользования;

- территории ограниченной хозяйственной деятельности.

Для обеспечения естественных связей между ключевыми природными территориями необходимы так называемые транзитные территории. Они имеют важное экологическое значение, действуют как «экологические коридоры», регулируя естественные процессы обмена вещества и энергии в экосистемах [3]. На карте, помимо непосредственно территорий экологического коридора, отражены участки транзитной зоны, в которую вошли:

- территории традиционного землепользования, включая выпас скота и сенокосение, а также иную деятельность в рамках обеспечения долговременной сохранности и неуязвимости биологического разнообразия;

- территории с лесохозяйственной деятельностью, территории рекреационно-туристского использования;

- территории промыслового и любительского (спортивного) рыболовства;

- территории с рекультивацией нарушенных земель, восстановлением растительных сообществ и среды обитания диких животных.

Также на карте обозначена охранный зона. Оконтуривая проектную территорию, она включает в себя некоторые земли запаса, приуроченные к пустынным песчаным массивам.

На рисунке 1 представлено соотношение всех функциональных участков и территорий, выраженное в % от общей площади проектной территории.

В качестве организаций и учреждений, выполняющих природоохранные функции, на карте отображены существующие пункты мониторинга окружающей среды и контроля за изменениями экосистем (гидропосты, метеостанции, пункты слежения за радиационным фоном). Для

усовершенствования существующей сети экологического мониторинга рекомендуется введение дополнительных пунктов мониторинга, в том числе экосистемного, ландшафтного, лесопожарного, санитарно-гигиенического и эпидемиологического, гидроэкотоксикологического назначения. Для научных исследований, подготовки специалистов, проведения просветительских и демонстрационных семинаров, организации ботанического музея рекомендуется создание специальных центров, чье предполагаемое расположение также демонстрирует карта природоохранно-социально-экономического районирования.

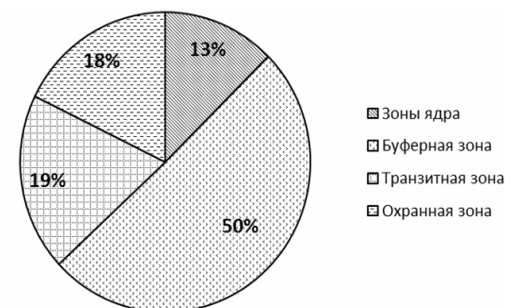


Рис. 1. Соотношение функциональных зон, в % от общей площади

Обобщая, можно выделить следующую последовательность проделанных картографических изысканий:

- обработка разновременных и разномасштабных растровых материалов, их пространственная привязка, связка табличной информации согласно классификатору административно-территориальных объектов (КАТО);

- определение, корректировка существующих и создание обновленных границ проектной и буферных территорий, выделение сельских округов, земель запаса и лесного фонда;

- создание БГД с необходимым набором классов объектов (топографических и тематических);

- наполнение БГД количественными и качественными показателями факторов социального, экономического и сельскохозяйственного воздействия;

- ранжирование территории по отобранным показателям в пределах выбранных картируемых единиц (округов);

- создание тематических инвентаризационных и оценочных карт;

- построение итоговой рекомендательной карты природоохранно-социально-экономического районирования.

Согласно общепринятым стандартам картографирования сельские округа, земли запаса, лесного фонда и контуры охраняемых территорий, имеющие достаточно большие размеры, отображены с помощью площадных ареалов, коммуникации, границы, гидрографическая сеть – линиями соответствующей символики. Населенные пункты, природоохранные объекты, организации, учреждения и другие точечные объекты на картах показаны локализованными значками, имеющими четкую пространственную привязку, что немаловажно для совершенствования сети экологического мониторинга [1].

Хотелось бы отметить, что при создании карты природоохранно-социально-экономического районирования учитывались природные (фоновые) особенности территории Прибалхашья. Расположение структурных элементов «экологического каркаса» относительно друг друга обосновано уже имеющимися ООПТ с разными статусами, существующей и прогнозируемой направленностью природно-хозяйственного использования.

Природоохранное картографирование, как один из этапов проекта, ориентировано на принятие управленческих решений для осуществления реинтродукции тигра, с необходимым условием поддержания экологического равновесия хрупких пустынных экосистем исследуемой территории.

#### Литература

1. Геоэкологическое картографирование / под ред. Б.И. Кочурова. – М.: Академия, 2009. – 192 с.
2. Иванов А.Н. Ландшафтно-экологический подход к организации систем охраняемых природных территорий // Вест. Моск. ун-та. Сер. геогр. – 1998. – № 3. – С. 12–21.
3. Лопаткин Д.А. Картографическое отображение и анализ экологического каркаса региона: на примере бассейна оз. Байкал: дисс... канд. географ. наук. – Иркутск, 2004. – 160 с.
4. Соболев Н.А. Предложения к концепции охраны и использования природных территорий // Охрана дикой природы. – 1999. – № 3. – С. 20–24.

### РОЛЬ ПРИРОДНО-ЗАПОВЕДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ КРЫМА В ФОРМИРОВАНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ

Кучина Э.Г., Асанова С.Р., Свольнский А.Д.

Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского, Симферополь, Украина.

E-mail: svolinskiy@gmail.com

Экологическое образование призвано способствовать изменению самого человека, его мировоззрения, поведения, стиля жизни, а это связано с

пониманием того, что существующие в современном мире экологические проблемы в ближайшем будущем будут решать сегодняшние школьники. Общеобразовательная школа была и остается важным этапом в формировании экологической культуры и экологической компетентности обучающихся. В связи с этим встает задача пересмотра форм, методов, средств и технологий обучений. Новые технологии проповедают не столько научение знаниям и их репродукцию, сколько научение самостоятельному поиску этих знаний и умению ими оперировать как в знакомых, так и в новых ситуациях.

В ближайшие годы предстоит работа по разработке новых программ, учебных пособий и дидактических материалов; апробирование и внедрение в практику работы современных педагогических технологий, наиболее эффективных в формировании экологической компетентности.

Компетентность представляет собой взаимосвязь *чувства-знания-сознания-поведения-деятельности*. Компетентность – фактор порождающий умение, это способность установить связи между знанием и ситуацией; в более широком смысле, умение обнаружить проблему и решить ее [3].

Экологическая компетентность понимается как интегративное качество личности, характеризующая способность решать разного уровня проблемы и задачи, возникающие в жизненной ситуации и профессиональной деятельности; потенциал и опыт видов действия учащихся экологической направленности [1].

Экологическая компетентность всегда носит личностно ориентированный, деятельностный характер и складывается из трех составляющих:

1) *что я знаю?* (теоретические знания) – это содержательный знаниевый – когнитивный компонент;

2) *что я умею делать?* (применение знаний на практике) – это практический-деятельностный компонент;

3) *что я уже сделал?* (проверка на практике знание и умение) – это ценностно-мотивационный – аксиологический компонент [3].

Все чаще в практической деятельности по экологическому образованию и воспитанию школьников, учителя используют такие инновационные технологии и методы формирования экологической компетентности: модульные, игровые, мониторинговые, технология «Образование через исследование».

Технология «Образование через исследование» предусматривает процесс формирования экологической компетентности только в результате организации активной деятельности учащихся, которая проявляется в процессе их взаимодействия с окружающим миром, что дает возможность глубже познать природные связи всех основных уровней.

Изобилие теоретического материала, не подкрепленного отработкой практических навыков и умений, утомляет учащихся, резко снижает мотивацию к изучению основ экологии. Необходима организация прикладной деятельности, а основным элементом работы учащихся будет освоение новых видов деятельности: поисково-конструкторской, коммуникативной, творческой и др.[5]

В настоящее время полевые практики по экологии являются неотъемлемой частью учебного процесса и активной формой экологического образования [7].

А организация исследовательской деятельности учащихся в период полевой экологической практики обеспечивает формирование экологической компетентности. Выполнение некоторых практических работ учебно-исследовательского характера возможно при посещении школьниками природно-заповедных территорий Крыма. В Крыму сосредоточено несравнимое природное разнообразие: климат, горы, морской берег, флора, фауна. Крым является одним из мировых центров биологического разнообразия. В Крыму расположены уникальные сообщества реликтовых и эндемичных видов растений. Большую роль в сохранении биоразнообразия играют особо охраняемые территории. Природно-заповедный фонд Крыма включает 160 заповедных территорий и объектов. Среди особо охраняемых территорий 6 природных заповедников, все они привлекательны для посещения школьниками, а также для организации учебно-исследовательской работы учащихся [2].

Средством возбуждения интереса у школьников к изучению основ экологии, является яркость материала, эмоциональная реакция и заинтересованность учителя. Экологическое образование, экологическая компетентность начинается с краеведения, а изучение неповторимого природного богатства Крыма, как показывают наши исследования, способствует формированию системы экологических знаний, интеллектуальных и практических приемов и навыков исследования окружающей среды и природных объектов на краеведческом материале. Полевая экологическая практика обеспечивает непосредственное общение школьников с природой, формирует ответственное отношение к природе, развивает экологическое мышление, чувство ответственности перед потомками.

Посещение учащимися Ялтинского горно-лесного природного заповедника, природного заповедника «Мыс Мартьян» и других природно-охранных территорий позволяет активно исследовать живые объекты, входящие в природные сообщества, устанавливать причины изменений биоразнообразия под влиянием естественных и антропогенных факторов, устанавливать наличие краснокнижных, реликтовых, эндемичных видов.

Учащиеся овладевают умением объяснять влияние отдельных компонентов друг на друга. В Крыму рост антропогенного пресса сказывается на состоянии отдельных компонентов экосистем, прослеживается тенденция сокращения численности видов растений и животных, что прямо связано с уничтожением естественных биотопов, сокращаются территории естественных мест обитаний, растут масштабы прямого истребления объектов живой природы, усиливается фактор беспокойства. По наблюдениям учащиеся вполне осознано делают выводы о стремительном исчезновении видов, нарушении взаимосвязи в природном окружении, что составляет одну из глобальных экологических проблем [4].

Как пример организации исследовательской деятельности школьников и формирования экологической компетентности может быть практическая работа тема, которой «Определение степени деградации лесного фитоценоза по состоянию древесных растений»[6].

Цель работы: оценить степень нарушенности древостоя лесного фитоценоза под влиянием экологических факторов.

Рекомендуемые места проведения работы: лес, лесопарк.

Материалы и оборудование: рулетка, лупа, определитель растений.

Ход работы

1. Заложить пробную площадку площадка не должна выходить за пределы выбранного лесного сообщества (главный, доминирующий вид отмечается везде в пределах площадки).
2. Определить виды деревьев, растущих на пробной площадке.
3. Определить состояние отдельных деревьев каждого вида, Оценку состояния деревьев проводят по внешним признакам по 5-балльной шкале (см. табл. 1).

Таблица 1

Шкала оценки состояния деревьев по внешним признакам

Балл	Характеристика состояния деревьев
1	Здоровые деревья.
2	Ослабленные деревья.
3	Сильно ослабленные деревья.
4	Усыхающие деревья.
5	Сухие деревья.

4. Определить коэффициенты состояния древесных пород. Коэффициенты состояния ( $K_1$ ,  $K_2$ ,  $K_3$  и т.д.) определяют для каждого вида деревьев по формуле:

$$K_1 = \frac{\sum(b_1 \cdot n_1)}{N},$$

где  $K_1$  – коэффициент состояния конкретного вида дерева;  $b_1$  – баллы состояния отдельных деревьев одного вида;  $n_1$  – число деревьев каждого балла состояния;  $N$  – общее число учтенных деревьев каждого вида.

5. Результаты визуальных определений и расчетов оформить в виде таблицы (см. табл. 2).

Таблица 2

Оценка состояний древостоя смешанного леса

Виды деревьев	Кол-во деревьев	Баллы состояния деревьев	Коэффициент состояния вида
1. Дуб	5	2 2 2 3 4	2,6
2.			
3.			

6. Определить коэффициент состояния лесного древостоя в целом ( $K$ ) как среднее арифметическое коэффициентов состояния отдельных видов деревьев на пробной площадке:

$$K = \frac{K_1 + K_2 + \dots + K_n}{R},$$

где  $K_1, K_2 \dots K_n$  – коэффициенты состояния видов деревьев;  $R$  – число видов деревьев.

7. Оценить состояние древостоя леса используя следующую градацию:  $K < 1,5$  – здоровый древостой;  $K = 1,6-2,5$  – ослабленный древостой;  $K = 2,6-3,5$  – сильно ослабленный лес;  $K = 3,6-4,5$  – усыхающий лес;  $K > 4,6$  – погибающий лес.

При коэффициенте от 2.0 до 2,5 состояние насаждения оценивается как угрожающее, восстановление его возможно только при снижении уровня загрязнения атмосферы и применении комплекса мероприятий по оздоровлению этих лесных насаждений.

При коэффициенте, превышающем 2,5, состояние оценивается как критическое, соответствующее началу распада лесных насаждений.

Исследовательская деятельность давно признана одной из эффективных форм работы по экологии ведущая к открытию неизвестных для ребят фактов, теоретических знаний и способов деятельности, в ходе которой приобретаются навыки научного эксперимента, развивается наблюдательность, пробуждается интерес к изучению конкретных экологических вопросов.

Исследовательский подход помогает педагогу подвести учащихся к самостоятельному мышлению и самостоятельной практической деятельности; способствуют формированию у учащихся таких качеств, как вдумчивость, терпение, настойчивость, сообразительность. При этом творчество опирается на ранее накопленные знания.

### Литература

1. Белянина Л.А. Формирование экологической компетентности в летней экологической школе. Журнал «Биология в школе» №3, 2012. – С.53–63.
2. Ена В.Г., Ена Ал.В., Ена Ан.В. Заповедные ландшафты Тавриды. –Симферополь: Бизнес-Информ, 2004. – 424 с.
3. Ермаков Д.С. Учимся решать экологические проблемы. Методическое пособие для учителя / Д.С. Ермаков, И.Д. Зверев, И.Т. Сураегина. – Москва: Школьная пресса, 2002. – 110 с.
4. Кучина Э.Г. Некоторые пути развития познавательного интереса у школьников к изучению основ экологии // Экосистемы Крыма, их оптимизация и охрана. – Симферополь, ТНУ, 2005. – С. 161–165.
5. Сураегина И.Т. Человек и природа на уроках биологии. / И.Т. Сураегина. – Минск: «Народная Асвета», 1983. – 80 с.
6. Тимофеев А.Н. Биоэкологические исследования школьников. Журнал «Биология в школе» №5, 2007/ – С. 45–47.
7. Школьный экологический мониторинг. Учебно-методическое пособие / Под. ред. Т.Я. Ашихминой. – М.: АГАР, 2000.

### МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ИНДИКАЦИЯ КАЧЕСТВА МОРСКОЙ ВОДЫ БУХТЫ КАЗАЧЬЯ ЧЕРНОГО МОРЯ

Лебедовская М.В., Лебедовский Г.С., Штейнберг Т.Э.

Научно-исследовательский центр Вооруженных Сил Украины «Государственный океанариум», Севастополь, Украина. E-mail: lebedovskaya@email.ua

В современных условиях резко нарастающей интенсивности загрязнения окружающей среды, вопросы рационального использования водных ресурсов и их охраны становятся все более актуальными. Наибольшую концентрацию загрязняющих веществ в морях выявляют на основных трассах морских перевозок и особенно в портах в местах стоянки судов. Одним из источников загрязнения морской среды являются сбросы сточных вод с судов, которые разделяют на три группы: фановые или фекальные; хозяйственно-бытовые, включающие стоки с камбузов, душевых, прачечных и подслановые или нефтесодержащие.



Для фановых сточных вод характерно высокое бактериальное, а также органическое загрязнение, но объем этих вод сравнительно небольшой. Подслановые воды образуются в машинных отделениях и отличаются высоким содержанием нефтепродуктов, относящихся к числу наиболее вредных химических загрязнений [3].

Методы микробиологической индикации качества морской воды являются наиболее адекватными среди прочих методов биологического контроля. Микробиологические исследования позволяют выявить наличие широкого спектра загрязняющих веществ.

Целью данной работы была оценка интенсивности загрязнения морской воды бухты Казачья Черного моря с помощью методов микробиологической индикации.

Наши исследования выполнялись в 2012 – 2013 гг. в Научно-исследовательском центре Вооруженных Сил Украины «Государственный океанариум» в бухте Казачья, расположенной на юго-западной оконечности Крымского п-ова. Были проведены микробиологические исследования морской воды и моллюсков-фильтраторов из двух районов бухты Казачья. Первая точка отбора проб располагалась на выходе из бухты Казачья, где наблюдается хороший водообмен с открытым морем, вторая точка – у причальной стенки в месте стоянки судов. Отбор проб морской воды осуществляли специальным пробоотборником в закрепляемую в нем стерильную бутылку объемом 0,5 л. Кроме того, отбирали по 3 экз. одноразмерных мидий *Mitilus galloprovincialis* из естественных поселений с глубины 0,5 – 0,7 м. Исследовали мантийную жидкость и внутренние органы моллюсков. Перед отбором проб мидий тщательно очищали от обрастателей и обмывали стерильной морской водой для предотвращения попадания в пробу случайной водной микрофлоры.

Количество микроорганизмов оценивали с помощью метода предельных разведений с использованием элективной синтетической среды МКД на морской воде с добавлением дизельного топлива (в конечной концентрации 0,1%) для нефтеуглеводородокисляющих бактерий и среды МПБ для гетеротрофных бактерий [5]. Для определения наиболее вероятного числа клеток микроорганизмов использовали таблицу Мак-Креди [6].

Показано сходство динамики численности гетеротрофных и нефтеокисляющих бактерий в мантийной жидкости и внутренних органах моллюсков с таковым в морской воде. Ранее подобную тенденцию выявили исследования сезонной динамики численности бактерий в мантийной жидкости двустворчатых моллюсков *Abra segmentum* и в донных осадках [7]. Концентрация бактерий в моллюсках-фильтраторах часто превышает таковую в окружающей среде [4, 8].

На протяжении всего периода исследований наименьшая численность нефтеокисляющих и гетеротрофных бактерий как в морской воде, так и в моллюсках отмечалось нами у входа в бухту Казачья, где существует хороший водообмен с открытым морем

Наибольшее количество гетеротрофных бактерий в морской воде в обоих районах бухты Казачья наблюдалось в летний период, составляя  $1,5 \times 10^5$  кл/мл у причальной стенки и  $2,5 \times 10^3$  кл/мл у выхода из бухты. Вероятно, это связано с повышением в этот период концентрации органического вещества в морской воде и оптимальной для роста бактерий температурой. Наименьшее – зимой (соответственно –  $1,5 \times 10^3$  и  $3 \times 10^2$  кл/мл). Показатели численности гетеротрофов отличаются на порядок величин, свидетельствуя о различном качестве морской воды в этих районах бухты Казачья.

Численность гетеротрофов в морской воде и моллюсках связана с присутствием доступной органики, следовательно, акватория в районе причальной стенки характеризуется органическим загрязнением, свидетельствуя о повышенной нагрузке от стоянки судов и от рекреационного воздействия расположенного рядом пляжа и вольеров с млекопитающими.

Микроорганизмы, растущие на нефти, высеваются из морской воды, в которой концентрация нефтепродуктов может быть ничтожно мала, порядка  $10^{-4} - 10^{-5}$  мл/л [1], такая высокая чувствительность нефтеокисляющих бактерий имеет практическое значение, позволяя использовать санитарно-микробиологические исследования для более точной оценки качества морской воды.

Нефтеокисляющие бактерии составляют незначительную часть от общей численности гетеротрофных бактерий в морской воде. Численность нефтеокисляющих бактерий в морской воде примерно на 2 – 3 порядка величин меньше численности гетеротрофных бактерий и составляла в районе причальной стенки 25 – 2500 кл/мл, у выхода из бухты – 0 – 95 кл/мл.

Нефтеокисляющие микроорганизмы играют ведущую роль в осуществлении процессов самоочищения морской воды от нефтепродуктов. При наличии углеводородов нефти численность нефтеокисляющих бактерий в морской воде значительно увеличивается, что позволяет характеризовать их как индикаторов нефтяного загрязнения [1, 2].

Таким образом, сравнивая полученные данные по численности гетеротрофных и нефтеокисляющих бактерий в морской воде и в моллюсках в исследуемых районах, и учитывая существование прямой связи между численностью нефтеокисляющих бактерий и интенсивностью нефтяного загрязнения и численностью гетеротрофных бактерий и органическим загрязнением морской воды, можно говорить о негативном влиянии стоянки судов на состояние акватории в районе причальной стенки в бухте Казачья.

## Литература

1. Миронов О.Г. О роли микроорганизмов, растущих на нефти, в самоочищении и индикации нефтяного загрязнения в море // *Океанология*. – 1970. – Т. 10, вып.5. – С. 820–827.
2. Миронов О.Г. Нефтеокисляющие микроорганизмы в море. – Киев, 1971. – 226 с.
3. Миронов О.Г. Методы и средства борьбы с нефтяным загрязнением вод Мирового океана // *Проблемы химического загрязнения вод Мирового океана*. – 1989. – Вып. 8. – С. 183–199.
4. Пученкова С.Г. Санитарно-микробиологический контроль мидий и устриц в районах их выращивания : автореф. дис.... канд. биол. наук. – Москва, 1992. – 25 с.
5. Руководство по методам биологического анализа морской воды и донных отложений / под ред. А.В. Цыбань. – Л.: Гидрометеиздат, 1980. – 193 с.
6. Руководство к практическим занятиям по микробиологии / под ред. Н.С. Егорова. М.: МГУ, 1983. – 390 с.
7. Тихонова Е.А. Роль микроорганизмов в передаче нефтяных углеводородов по цепи: донные осадки – *Abra segmentum* // *Экология моря*. – 2009. – Вып. 79. – С. 85–89.
8. Indigenous bacteria in hemolymph and tissues of marine bivalves at low temperatures / [J.A. Olafsen, H.V. Mikkelsen, H.M. Gjaever., G.H. Hansen] // *Applied and Environmental Microbiology*. – 1993. – Vol. 59, iss. 6. – P. 1848–1854.

ИССЛЕДОВАНИЯ КАЗАНТИПСКОГО ПРИРОДНОГО  
ЗАПОВЕДНИКА 1998–2012 ГОДА

Литвинюк Н.А.

Казантипский природный заповедник, Щелкино, Украина. E-mail: kazapwells@rambler.ru

Пятнадцатилетний юбилей позволяет подвести некоторые итоги, проведенной заповедником деятельности. К моменту его создания территорию мыса уже исследовали многие ученые, специалисты в разных областях науки. Эти исследования были эпизодическими, не скоординированными. Отчеты по некоторым из них до сих пор отсутствуют в научном секторе, однако они явились отправной точкой для создания заповедника и последующего планирования научной работы.

В «Проекте организации территории и охраны природных комплексов Казантипского природного заповедника» коллективом авторов (Корнилова Н.В., Исиков В.П. и др.) был собран и обобщен практически весь доступный научный материал, характеризующий природно-территориальные комплексы Казантипского природного заповедника. Описано геологическое строение мыса, рельеф, почвы, гидрология, гидрография, климат. Выполнена ботаническая часть исследований, дана орнитологическая и макрофитобентосная характеристики.

Планомерные исследования на территории заповедника ведутся с 2000 года. Ежегодно дается метеохарактеристика природных сезонов, служащая объективным фоном, на котором происходит развитие растительного и животного мира, изменения в неживой природе и ландшафтных комплексах. Обследованы и описаны оползневые процессы, активизировавшиеся на мысе 1997–1999 гг. (Клюкин А.А.) Осмотрены скалистые берега мыса Казантип на предмет обнаружения волноприбойных ниш и гротов. Найденные абразионные морские гроты были описаны и картированы (Пронин К.К. и др.)

Большую работу по изучению заповедной акватории проводят специалисты Института биологии южных морей (Болтачев А.Р. и др.). Дана гидрологическая характеристика прибрежных вод заповедника, полное описание бентосных биоценозов. Исследовался фитопланктон, зоопланктон, зообентос заповедной акватории. Прибрежная зона Казантипа характеризуется большим видовым богатством зообентоса, в основном среди полихет и ракообразных. Полученные результаты подтверждают данные предшествующих исследований о важнейшей роли моллюсков (до 80% биомассы) в формировании бентосных сообществ Азовского моря.

Составлен предварительный список видов рыб акватории в районе м. Казантип, который включает 61 вид из 24 семейств. Особый интерес представляют находки в акватории, прилегающей к заповеднику, рыб, включенных в Красную книгу Украины. Таких видов отмечено 11 (севрюга *Acipenser stellatus donensis*, белуга *Huso huso maeoticus*, шемая *Alburnus leobergi*, морской петух *Trigla lucerna*, черноморский морской конек *Hippocampus hippocampus*, перкарина Демидова *Percarina demidoffii maeotica*, тонкорылая игла-рыба *Syngnathus tenuirostris*, пуголовка звездчатая *Benthophilus stellatus*).

Проводимые в прибрежных водах гидрохимические исследования были направлены на определение важнейших для жизни моря биогенных элементов (минеральных форм фосфора, азота, кремния), величин рН, пространственное изменение солености, температурный режим, загрязнение углеводородами (Болтачев А.Р. и др.).

Наиболее хорошо в заповеднике изучена флора высших сосудистых растений и альгофлора акватории (НБС–ННЦ). Еще в 1984 году было проведено рекогносцировочное обследование и заложены два мониторинговых профиля (Корженевский В.В., Клюкин А.А.) репрезентативно представляющих всю территорию полуострова для изучения фонового состояния экосистем Казантипа. Проанализирована геохимическая ситуация на модельном профиле, на площадках геоботанических описаний оценен макро- и микроэлементарный состав почв, определен коэффициент концентрации, состав геохимических аномалий,

уровень аномальности, биологическая продуктивность растительного покрова. В 2014 году планируется повторить описание т.к. мониторинговый ряд наблюдений будет составлять 30 лет. В 2001–2002 гг. была проведена детальная инвентаризация растительности заповедника (Корженевский В.В. и др.). Результатом этих работ стал список, составленный по натуральным съемкам в природных условиях. В 2012 году был подготовлен новый список флоры заповедника, который включил в себя 618 видов растений, относящихся к 302 родам и 71 семейству. 58 видов (8%) относятся к раритетному генофонду. Составлена карта растительности полуострова Казантип, кривая цветения видов флоры заповедника, проанализированы особенности сезонной ритмики цветения. При исследовании растительности заповедника применялись методы фитоиндикации (аутидикация, сининдикация). На территории заповедника и небольшом участке близлежащей Белокаменной возвышенности начаты исследования эколого-ценотических особенностей состояния и структуры популяций тюльпана Шренка *Tulipa gesneriana* L. (Перегрим Н.Н., Мойсиенко И.И. 2009 г.) и пролески осенней *Scilla autumnalis* L. (Перегрим Н.Н., Коломийчук В.П. 2011 г.).

Исследования альгофлоры заповедной акватории включали работы по определению количественного и качественного состава псевдолиторального и сублиторального макрофитобентоса, видовому составу и вертикальному распределению микрофитобентоса каменистой супралиторали, анализу изменений видового состава и структуры сообществ макрофитов псевдолиторали (Маслов И.И., Садогурский С.Е., Садогурская С.А., Белич Т.В.). К настоящему времени в заповедной акватории отмечено 148 видов (150 с учетом внутривидовых таксонов) фитобентоса: Magnoliophyta – 4, Chlogophyta – 33, Phaeophyta – 11, Rhodophyta – 26 и Cyanophyta – 74 (76). Составлен список редких видов водорослей макрофитов. Изучается состав и структура ценозов не только заповедной акватории, но и прибрежных территориально-аквальных комплексов Азовского моря, непосредственно примыкающих к акватории Казантипского природного заповедника (Садогурский С.Е. и др.). Разрабатываются природоохранные рекомендации по сохранению биоразнообразия.

На стадии формирования аннотированный каталог мохообразных заповедника (Загороднюк Н.В.). На сегодняшний день в составе гербарных образцов на территории мыса Казантип идентифицировано 54 вида, 5 форм, 4 разновидностей мохообразных относящихся к 30 родам, 10 семействам, 9 порядкам, 2 классам и 2 отделам выших несосудистых растений. Раритетная фракция бриофлоры представлена 14 «регионально и официально редкими» видами. Из 72 видов состоит список лишенофлоры (Ходосовцев А.Е.) заповедника, где 1 вид внесен в Красную книгу Украины (2009).

С 2001 года ведутся исследования микобиоты заповедника (Саркина И.С.). Список макромицетов состоит из 15 видов: 14 – Гименомицеты, 1 – Гастеромицеты. Найдены виды, рекомендуемые для включения в Красную книгу Крыма.

Составлен список млекопитающих заповедника, дан анализ состояния популяций и перспектива их сохранения в заповеднике и в Крыму, составлена карта обитания некоторых видов на территории полуострова Казантип (Евстафьев И.Л., Товпинец Н.Н.).

Достаточно хорошо изучена орнитофауна заповедника. В 2002 году были намечены первоочередные задачи постановки орнитологического мониторинга в заповеднике. За это время дана характеристика гнездовой фауны птиц на мысе Казантип и на приграничной территории, прослежено распределение птиц по территории заповедника (Костин С.Ю.), проведен учет зимующей орнитофауны (Бескоровайный М.М.).

В настоящее время на территории заповедника достоверно зарегистрированы 2 вида земноводных – жаба зеленая *Bufo viridis* Laurenti, лягушка озерная *Pelophylax ridibundus* Pallas и 6 видов пресмыкающихся – желтопузик безногий *Pseudopus apodus* Pallas, полозы каспийский *Dolichophus caspius* Gmelin in L. и палласов *Elaphe sauromates* Pallas, уж водяной *Natrix tessellata* Laurenti и обыкновенный *N. natrix* L., а так же степная гадюка *Vipera renardi* Christoph (Кукушкин О.В.). Хотя последняя уже давно не встречалась. Проводились работы по изучению морфологических особенностей *Natrix tessellate*, а так же особенностей их распределения и численности на территории Казантипского природного заповедника (Кармышев Ю.В., Мануилова О.Н.).

Фауна чешуекрылых (Lepidoptera) заповедника насчитывает 414 видов из 50 семейств (Будашкин Ю.И.). 8 видов – явились новыми для фауны Крыма, 2 вида (и один род – *Stenoptiloides* Zimm.) – новыми для фауны Украины, 1 вид (*Alucita araxella* Zag.) оказался новым не только для фауны Украины, но и для фауны Европы. 13 видов чешуекрылых внесены в Красную книгу Украины (2009), 5 – рекомендованы для внесения в Красную книгу Крыма (Будашкин, 1999). 1 вид из семейства мрачных молей (Scythrididae) и один вид узкокрылых огневок (Phycitidae), по всей видимости, являются новыми для науки. И хотя исследования казантипской лепидоптерофауны ведутся почти 30 лет, вне всякого сомнения, представленные результаты еще очень далеки от завершения.

Начата инвентаризация стрекоз (Odonata) и двукрылых (Diptera) заповедника. В перечень стрекоз обнаруженных на территории заповедника вошли 4 вида (Хрокало Л.В.), а двукрылых 11 видов (Вервес Ю.Г.). Проводятся наблюдения, посвященные жукам-жужелицам (Coleoptera,

Carbidae), жукам-ложнослоникам (Anthribidae) и долгоносикам (Curculionidae) (Пучков А.В., Назаренко В.Ю.)

Получены первые сведения о видовом составе и биоразнообразии складчатокрылых ос (Vespeidea) Казантипского природного заповедника (Фатерыга А.В.). В результате исследований было установлено обитание 2 подсемейств, 11 родов и 18 видов ос-веспид. Можно предположить, что на территории заповедника обитает еще, по крайней мере несколько десятков видов. Имеются некоторые результаты по изучению мелиттокомплекса территории. В настоящее время список пчел (Apoidea), обнаруженных на мысе включает 110 видов (Филатов М.А., Иванов С.П.). В ходе проведения экспедиций были найдены виды новые не только для фауны Украины *Andrena ornata* (Радченко и др., 2005), *Colletes cariniger* (Филатов, 2000), но и для Европы *A. stigmatica* (Радченко, Иванов, 2004). В заповеднике обитают редкие и редчайшие виды, включенные в Красную книгу Украины (2009), виды которые встречаются на территории Украины только в Крыму. Есть основания считать, что дальнейшее исследование мелиттофауны Казантипа приведут к расширению этого списка.

Получены первичные данные исследований акарофауны (клещи). Впервые в фауне заповедника было обнаружено 2 вида клещей семейства Bdellida и 11 видов семейства Cunaxidae из 4 родов (Сергеенко А.Л.). По экземплярам клещей, собранным с территории Казантипского природного заповедника, были описаны два новых для науки вида: *Cunaxa dantata* Sergeyenko, 2003 и *Pulaeus leonidi* Sergeyenko, 2011. Имеется обобщенный материал полевых исследований видов эктопаразитов, обнаруженных на млекопитающих, не только Казантипа, но и близлежащих территорий (Евстафьев И.Л., Тавпинец Н.Н.).

В 2012 году на территории заповедника достоверно отмечено 1235 видов животных, из них 153 вида фоновые и 127 видов (10%) раритетные. Фауна изучена еще недостаточно, продолжается инвентаризация паукообразных, мало информации о наземных моллюсках, многих отрядах класса насекомых. Обнаруживаются новые для территории виды.

Обобщенные результаты исследований оформляются ежегодно в отдельные тома Летописи природы. В 2013 году написан тринадцатый том. В научных исследованиях проводимых на территории заповедника принимают участие, как ведущих специалисты разного профиля, так и молодые ученые накапливают материал для будущих научных статей, докладов и диссертаций.

### Литература

1. Летопись природы Казантипского природного заповедника 2001 год. – Т-2. – Щелкино, 2002. – 68 с.

2. Летопись природы Казантипского природного заповедника 2002 год. – Т-3. – Щелкино, 2003. – 120с.
3. Летопись природы Казантипского природного заповедника 2003 год. – Т-4. – Щелкино, 2004. – 100 с.
4. Летопись природы Казантипского природного заповедника 2004 год. – Т-5. – Щелкино, 2005. – 151 с.
5. Летопись природы Казантипского природного заповедника 2005 год. – Т-6. – Щелкино, 2006. – 100 с.
6. Летопись природы Казантипского природного заповедника 2006 год. – Т-7. – Щелкино, 2007. – 109 с.
7. Летопись природы Казантипского природного заповедника 2007 год. – Т-8. – Щелкино, 2008. – 192 с.
8. Летопись природы Казантипского природного заповедника 2008 год. – Т-9. – Щелкино, 2009. – 129 с.
9. Летопись природы Казантипского природного заповедника 2009 год. – Т-10. – Щелкино, 2010. – 120 с.
10. Летопись природы Казантипского природного заповедника 2010 год. – Т-11. – Щелкино, 2011. – 142 с.
11. Летопись природы Казантипского природного заповедника 2011. – Т-12. – Щелкино, 2012. – 194с.
12. Летопись природы Казантипского природного заповедника 2012. – Т-13. – Щелкино, 2013. – 187с.

### СОЗДАНИЕ РЕГИОНАЛЬНОГО ЛАНДШАФТНОГО ПАРКА «МАКСИМОВА ДАЧА» В РЕГИОНЕ СЕВАСТОПОЛЯ И ПЕРСПЕКТИВА РАСШИРЕНИЯ ЕГО ГРАНИЦ

Мильчакова Н.А., Бондарева Л.В., Панкеева Т.В., Тарасюк Е.Е.,  
Каширина Е.С., Александров В.В.

Институт биологии южных морей имени А.О. Ковалевского НАН Украины, Севастополь,  
Украина.

Региональные ландшафтные парки (РЛП), как категория ПЗФ Украины, относятся к природоохранным учреждениям местного или регионального значения, которые создаются с целью обеспечения сохранения в природном состоянии типичных или уникальных природных комплексов и объектов, а также обеспечения условий для организованного отдыха населения (Закон Украины «О природно-заповедном фонде Украины», 1992). Выбор территории и акватории для создания РЛП определяется наличием природных и историко-культурных памятников, возможностями проведения на их базе экологического просвещения, различных видов рекреационной деятельности и туризма.

В последние годы в Автономной Республике Крым созданы РЛП которые представляют собой обширные территории, зачастую с прилегающими акваториями: «Бакальская коса» (2000 г., 1520 га), «Калиновский» (2000 г., 12000 га), «Тихая бухта» (2007 г., 1508 га) «Бахчисарай» (2011 г., 10300 га), «Научный» (2011 г., 965 га), «Белая скала» (2011 г., 2256 га), «Караларский» (2007 г., 6806 га) и др.

Природные объекты этой категории ПЗФ Украины ранее отсутствовали в регионе Севастополя, хотя еще в 1999 г. в городскую экологическую программу на период до 2010 г. было внесено предложение о создании РЛП «Гераклея». Предполагалось, что данный объект будет включать приморскую часть Гераклейского п-ова между Балаклавской и Казачей бухтами, с включением в его состав заказника «Бухта Казачья», объектов природно-заповедного фонда в районе м. Фиолент, а также историко-культурных памятников [9]. Однако идея создания РЛП «Гераклея» не была реализована, многие территории, предлагаемые для включения в РЛП, в настоящее время уже освоены, а в перспективной для заповедания акватории ведется промышленная добыча песка.

Учитывая высокое биологическое и ландшафтное разнообразие региона Севастополя, наличие разнообразных природных, археологических и историко-культурных комплексов и объектов, живописных ландшафтов, создание здесь РЛП является важной природоохранной задачей. На основании материалов ходатайства и научного обоснования, подготовленных специалистами ИнБЮМ НАН Украины, других научно-исследовательских учреждений и общественных организаций решением Севастопольского городского Совета № 5678 от 18 июня 2013 г. объявлено о создании РЛП местного значения «Максимова дача» на площади 83,9 га с целью сохранения архитектурно-ландшафтного комплекса парка и усадьбы А.А. Максимова и прилегающих ценных природных и историко-культурных комплексов. Принятые ранее меры по обеспечению сохранности памятника градостроительства и архитектуры местного значения «Комплекс усадьбы Максимова дача, конец XIX – начало XX века», созданного решением исполкома городского Совета от 17.06.1985 г. №10/461, и в соответствии с решениями Севастопольского Горсовета (№ 7291 от 14.07.2009 г., № 3102 от 22.05.2012 г., № 4250 от 30.10.2012 г.) позволили зарезервировать центральную часть Гераклейского полуострова в границах городской черты для РЛП «Максимова дача».

Территория РЛП «Максимова дача» расположена в 3-х км к западу от Сапун-горы, в Хомутовой балке, в предгорной зоне разнотравных степей, шибляковых зарослей, лесостепи и дубовых лесов, в ландшафтном поясе шибляково-разнотравных степей и лесостепей на возвышенных аккумулятивных и денудационных равнинах и мелкогогорье [8]. Ландшафтные

комплексы Хомутовой балки традиционно используются для рекреации, поэтому здесь зафиксированы повреждения растительного покрова и деревьев парка, свалки мусора, разрушения многочисленных малых архитектурных форм усадьбы.

Ландшафтная структура РЛП «Максимова дача» сформирована за счет естественных и антропогенных процессов. На водораздельных пространствах сохранились фрагменты естественных лесостепных ландшафтов. В настоящее время естественные ландшафты испытывают антропогенную нагрузку и преобразованы в конструктивные комплексы или в деструктивные ландшафты (пустоши, петрофитные степи, шибляки и др.).

Согласно ботанико-географическому районированию Крыма территория РЛП «Максимова дача» относится к Севастопольскому району Горнокрымского округа, к нижнему поясу Северного макросклона, находится в полосе гемиксерофильных лесов и шибляков с участием *Pistacia mutica*, *Paliurus spina-christi* [1]. Она характеризуется наличием фрагментов сообществ формации ковыля Браунера – *Stipeta brauneri*, занесенных в Зеленую книгу Украины (2009 г.) [2]. Формирование РЛП «Максимова дача» позволит сохранить и восстановить типичные природные ландшафты Гераклейского п-ова, в особенности, степные, которые находятся под угрозой уничтожения.

В результате предварительных флористических исследований РЛП «Максимова дача» выявлено 138 видов высших сосудистых растений из 49 семейств, 19 видов имеют региональный, национальный или международный природоохранный статус [4]. В Красную книгу Украины (2009 г.) [11] внесено 14 видов (*Adiantum capillus-veneris* L., *Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich., *Centaurea caprina* Steven, *Stipa brauneri* (Pacz.) Klovov, *S. capillata* L., *Comperia comperiana* (Steven) Asch. & Graebn., *Galanthus plicatus* M. Bieb., *Triticum boeoticum* Boiss., *Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce, *Sorbus torminalis* (L.) Cranz, *Pistacia mutica* Fisch. & C.A.Mey., *Crocus pallasii* Goldb., *C. angustifolius* Weston, *Sternbergia colchiciflora* Waldst. & Kit., *Orchis purpurea* Huds.).

Из охраняемых на национальном уровне в Бернскую «Конвенцию об охране дикой флоры и фауны, а также их природных мест обитания в Европе» внесена *C. comperiana*; в Красном списке угрожаемых растений Международного союза охраны природы (МСОП) фигурирует *C. angustifolius*. В Европейский красный список занесен *Galanthus plicatus*, а также эндемик Крыма *Scabiosa praemontana* Privalova.

В «Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений, не занесенных в Красную книгу Украины, которые подлежат особой охране в границах территориально-административного образования г. Севастополя» (2003 г.) занесены 4 вида (*Taraxacum hybernum* Steven,

*Jurinea sordida* Steven, *Rubus tauricus* Schlecht. ex Juz., *Centaurea caprina*). На территории РЛП «Максимова дача» найдены экземпляры *Vupleurum odontites* L., редчайшего представителя флоры Восточной Европы, который кроме окрестностей Севастополя встречается только на Тарханкутском п-ове [10].

По данным Л.Н.Слизик-Масловой в зоне парка усадьбы А.А.Максимова в настоящее время произрастает 34 вида дендрофлоры, из около тысячи ранее культивировавшихся видов [12]. Особую ценность представляют деревья, высаженные в период создания усадьбы, возраст которых превышает сто лет. Для придания им особого статуса предлагается провести инвентаризацию зеленых насаждений [4]. Кроме того, авторы научного обоснования создания РЛП «Максимова дача» считают, что восстановление парковой зоны в соответствии с уже имеющимися архивными данными имеет большое значение для истории паркового искусства и строительства Крыма, однако необходимо расширить поиск всех исторических документов, относящихся к парку усадьбы А.А.Максимова [4].

В состав РЛП не был включен целостный природно-территориальный комплекс балок Хомутова и Сарандинаки, который должен стать основой заповедной зоны [4]. По мнению авторов научного обоснования сохранившийся природный комплекс выполняет средообразующую и водорегулирующую роль. Кроме того, сохранившиеся ландшафты имеют признаки традиционного характера среды, т.е. сохраняют исторически унаследованный вид и объемно-пространственную структуру исторически населенного места, а значит, в соответствии с законом Украины «Про охрану культурної спадщини» (2000 г.), подлежат охране.

Учитывая высокую средообразующую, культурную и природную значимость РЛП «Максимова дача», специалистами рекомендовано проведение зонирования и расширение территории парка до 240 га за счет земель водораздельной поверхности Гераклеийского плато и Сарандинакиной балки. Для обеспечения регулирования и регламентации рекреационной нагрузки в соответствии с природоохранным законодательством на территории в 240 га в планируемых границах РЛП предлагается выделение следующих зон: заповедная, ориентировочной площадью 172 га (71% площади объекта), регулируемой рекреации – 59 га (25%); хозяйственная – 9 га (4%) [4]. Организация РЛП позволит сформировать природоохранный и культурно-образовательный центр нового образца, не имеющего аналога в г. Севастополе.

Расширение границ РЛП «Максимова дача» способствует решению проблемы нерепрезентативности сети объектов ПЗФ Севастопольского региона [5, 6, 7, 9 и др.]. С целью поддержания экологического равновесия и формирования единой экологической сети региона, необходимо, чтобы 24%

его площади ландшафтов лесостепного ландшафтного пояса находились в естественном состоянии, и до создания РЛП объекты ПЗФ в этом поясе отсутствовали [6]. Вместе с тем, РЛП позволяет сохранить всего 1,4% площади лесостепи, а в случае предлагаемого расширения границ – доля охраняемых ландшафтов пояса увеличится до 3,8%.

Создание РЛП в предложенных границах также будет способствовать сохранению водорегулирующей функции природных ландшафтов. Участок расположен в зоне влияния Крымского глубинного разлома и оперяющих структур, что определило его весьма сложные гидрогеологические условия [3, 4]. Любое техногенное воздействие может оказать негативное воздействие на уникальные гидрогеологические особенности объекта заповедания и приведет к нарушению гидрологического режима водных источников, в том числе наполняющих искусственные водоемы, которые являются частью памятника градостроительства и архитектуры [4].

Таким образом, основными целями создания и расширения РЛП «Максимова дача» является сохранение комплекса историко-культурных объектов, ландшафтного, биологического разнообразия региона, генофонда животного и растительного мира, поддержание общего экологического баланса селитебной зоны.

## Литература

1. Дидух Я.П. Растительный покров Горного Крыма (структура, динамика, эволюция и охрана). – К.: Наук. думка, 1992. – 253 с.
2. Зелена книга України / Під загальною редакцією члена-кореспондента НАН України Я.П. Дідуха – К.: Альтерпрес, 2009. – 448 с.
3. Иванов В.Е., Ломакин И.Э., Тополок А.С. и др. Особенности тектоники юго-западного Крыма // Геология и полезные ископаемые мирового океана. – 2009. – № 4. – С. 27–39.
4. Отчет о научно-исследовательской работе «Научное обоснование необходимости объявления объекта природно-заповедного фонда «Региональный ландшафтный парк местного значения «Максимова дача». – Севастополь, ИнБЮМ НАНУ, 2012. – 286 с.
5. Отчет о НИР «Технико-экономическое обоснование зонирования рекреационных территорий Большого Севастополя» / Разработчик: Крымский институт природоохранного и курортного строительства, Научно-производственный комплекс. – Симферополь, 1994.
6. Панкеева Т.В., Бондарева Л.В. Ландшафтное разнообразие, как основа формирования экологической сети региона (на примере Большого Севастополя) // Биоразнообразие и устойчивое развитие: тез. междунар. науч.-практ. конф., Симферополь. – Симферополь, 2011. – С. 87–91.
7. Перспективы создания Единой природоохранной сети Крыма. – Симферополь: Крымское учебно-педагогическое государственное издательство, 2002. – 192 с.

8. Позаченюк Е.А., Панкеева Т.В. Геоэкологическая экспертиза административных территорий. Большой Севастополь: Монография. – Симферополь: Бизнес-Информ, 2008. – 296 с.
9. Тарасюк А.Н. Проблемы сохранения и развития природно-заповедного фонда Севастопольского региона // Записки Общества геоэкологов. – Симферополь. – 2001. – Вып. 5–6. – С. 53–63.
10. Флора Восточной Европы / Отв. ред. и ред. тома Н.Н. Цвелев. – М.; СПб.: Т-во науч. изд. КМК, 2004. – Т. XI. – 536 с.
11. Червона книга України. Рослинний світ / Під заг. ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.
12. Чикин А.М. Максимова дача. – Севастополь: Библекс, 2005. – 152 с.

### НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ К ИТОГАМ РЕКОГНОСЦИРОВОЧНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ РУСКОФИЛЬ-КАЛЕ В ЗАПОВЕДНИКЕ «МЫС МАРТЬЯН»

Никифорова А.А.

Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского, Симферополь, Украина.  
E-mail: nik.a.815@mail.ru

В сборнике «Научные записки природного заповедника «Мыс Мартьян» (Выпуск 3, 2012 г.) изложены результаты рекогносцировочного обследования территории исара Рускофиль-Кале и прилегающей к нему местности (рис. 1). Под «рекогносцировочным обследованием» здесь понимали анализ внешней формы комплекса, изучение строительного материала, а также поиск предметов на поверхности «при случайных обнажениях культурного слоя». По результатам обследования планировали обосновать хронологию, выявить региональное значение и планировочные функции исара [6].

Статью начинает безосновательное утверждение о том, что Рускофиль-Кале выполнял функцию укрепленного монастыря. Некоторые исары южного берега Крыма действительно включали в свою структуру церкви или монастыри [5]. О Рускофиль-Кале известно лишь то, что этот исар представлял собой небольшое приморское укрепление совершенно непригодное к самостоятельной обороне: стены ограждали его западную периферию и тянулись вдоль крутого обрыва, а укрепления со стороны более высокого северного предполя отсутствовали [5] (рис. 2).

Недоумение в отношении необычной фортификации исара как раз и привело исследователей к догадке о том, что его использовали как монастырь [1, 3, 5]. Впрочем, редкие культурные артефакты, обнаруженные внутри крепости: осколки сосудов и кровельной черепицы, свидетельствовали о чисто оборонительной функции объекта [4]. Очевидно, что монастырь имел

бы иную инфраструктуру: жилой и хозяйственный комплексы, прилегающую сельскохозяйственную округу, зольники, место для скопления мусора, некрополь. Имелся бы и культурный слой с определенным количественным и качественным составом артефактов расположенных в стратиграфическом порядке.



Рис. 1. Рускофиль-кале и окрестности. Аэрофотоснимок. Белой линией выделены укрепления Рускофиль-кале



Рис. 2. Стены Рускофиль-Кале по плану Бертье-Делагарда [1]

Сам по себе культурный слой как раз и открывает информацию о времени и особенностях функционирования археологического объекта. Случайные находки не дают такой возможности. Например, автора статьи озадачили мелкие размеры и малое количество найденной керамики. Он даже сомневается в ее местном происхождении [6]. Эта раздробленная керамика, скорее всего, использовалась в забутовке. Больше всего вопросов вызывают изъятые с поверхности металлические изделия из железа и бронзы: целая фибула и фрагменты фибул, три перстня, печатка от перстня, гвоздь, нож, ключ, колокольчик, крючок, пряжки, несколько нательных крестиков [6]. Увы, исторической ценности все эти находки не представляют. Все вместе и каждый в отдельности это только занимательные предметы сомнительного происхождения. Их невозможно ни исторически интерпретировать, ни хронологически локализовать. Например, автор где-то нашел кости рыб, животных, битые раковины, а среди них – рыболовный крючок. Казалось бы, выявлен искомый фрагмент культурного слоя исара – его мусорная свалка. Но среди отходов упомянуты рапаны [6], а этот тихоокеанский моллюск появился в Черном море лишь в середине XX века [2].

Несмотря на отсутствие культурного слоя, в работе имеется следующее утверждение: «... на мысу размещался небольшой укрепленный монастырь или феодальное поместье с прилегающим к нему монастырем и сельским поселением» [6, с. 11]. Отсутствие культурного слоя автор объясняет кратковременностью существования исара, хотя допускает, что укрепление на мысе Мартьян существовало с «незапамятных времен». Весьма оригинален вывод о том, что этот исар «с постоянным военным гарнизоном» первоначально сложился как «храмовый комплекс» вблизи неукрепленного поселения: «... ансамбль Рускофиль-Кале является классическим примером памятника с непродолжительным периодом существования и двойной функцией культурно-духовной и фортификационно-защитной. В основе его селище, то есть средневековый поселок, на территории которого некоторое время существовал православный монастырь, имеющий продуманную эшелонированную систему обороны» [6, с. 12]. Интересно, что «непродолжительный период» функционирования «исара-монастыря», по мнению автора, продолжался более 400 лет: с XII по XV вв. и какое-то время далее. Автор предполагает, что в XIII в. исар «... пострадал от нашествия монголов и татар», а в XIV – XV вв. это был, якобы, «... укрепленный монастырь – замок, форпост феодоритов в зоне генуэзского влияния. После захвата Крыма турецкими войсками (1475 г.) жизнь на Рускофиль-Кале постепенно угасла» [6, с. 21]. Причем угасла жизнь исара-монастыря под аккомпанемент «... противостояния мусульманского и христианского населения в регионе в период XV – XVII вв.» [6, с. 20], когда хулиганствующие мусульмане цинично ломали нательные крестики

беззащитных христиан. Заметим, что все эти домыслы противоречат общеизвестным историческим фактам, материалам предыдущих исследований Рускофиль-Кале и никак не вытекают из предоставленной автором информации.

Отсутствие знаний автор, претендующий на какой-то вклад в отечественную и даже европейскую медиевистику [6], компенсирует безудержной фантазией. Например, он считает, что тюркское слово «кале» – арабского происхождения (на самом деле по-арабски крепость – Alcázar). Этноним «рус», оказывается, является самоназванием «... группы таврских (а позже тавроскифских) племен, древнейших индоевропейцев (русов) Крымского полуострова» [6, с. 10]. Ни монголы, ни татары в XIII веке не проникали на Южный берег Крыма; в зоне генуэзского влияния никогда не потерпели бы форпоста феодоритов; турки-османы не захватывали Крым – большая часть полуострова входила в состав союзного с ними Крымского ханства; о противостоянии между христианами и мусульманами в период османского господства на южном побережье ничего не известно: в эту эпоху здесь абсолютно преобладало христианское население. Из всех предшествующих исследований и даже из материалов автора следует то, что поселения на мысе Мартьян в средние века не существовало: помимо отсутствия документальных подтверждений, здесь нет и следов такого объекта. Реальное селение Сикита располагалось выше по склону. Также ничто не указывает на то, что в средние века здесь был монастырь с постоянным военным гарнизоном. Предъявленные находки случайны и сомнительны: их невозможно интерпретировать. Таким образом, следует признать то, что «археологическая рекогносцировка», бесполезно проведенная на мысе Мартьян, не имеет никакого научного значения.

### Литература

1. Бертъе-Делагард А.Л. Исследование некоторых недоуменных вопросов средневековья в Тавриде // ИТУАК. – 1920. – № 57. – С. 80–82.
2. Кантор Ю.И. Биологические и исторические тайны рапаны // Природа, № 5. – 2003. – С. 5.
3. Кеппен П.И. Крымский сборник. О древностях Южного берега Крыма и гор Таврических (с картой южного берега Крыма и принадлежащим к ней указателем). – СПб, 1837. – 412 с.
4. Мыц В.Л. Укрепления Таврики X – XV вв. / В.Л. Мыц; АН СССР. Ин-т археологии; Отв. Ред. Г.Ю. Ивакин. – Киев: Наукова думка, 1991. – 164 с.
5. Фирсов Л.В. Исары. Очерки истории средневековых крепостей Южного берега Крыма. – Новосибирск: Наука, 1990. – 472 с.
6. Черкасов А.В. Предварительные итоги рекогносцировочного историко-культурного изучения полифункционального археологического комплекса Рускофиль-Кале // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартьян». – 2012. – Вып. 3. – С. 6–22.



## ГЕОЛОГО-ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕРРИТОРИИ БОТАНИЧЕСКОГО САДА ТАВРИЧЕСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА И ПРИЛЕЖАЮЩИХ ЛЕВО- И ПРАВОБЕРЕЖЬЯ РЕКИ САЛГИР

Панин А.Г.

Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского, Симферополь, Украина.  
E-mail: rector@tnu.crimea.edu (для Панина А.Г., географический факультет ТНУ)

Изучаемая территория находится в юго-восточной части г. Симферополя и ее ближайших окрестностях в долине прорыва р. Салгир через Внутреннюю Крымскую куэсту с его нынешним руслом. Основу территории составляет Ботанический сад Таврического национального университета имени В.И. Вернадского (ТНУ), расположенный на левом берегу Салгира, – бывший парк «Салгирка», он же – Воронцовская роща. К Ботаническому саду примыкают фрагменты другого городского озеленения и часть площадей 50–55-летних сосновых посадок на периферии Битакского останца в составе Симферопольского районного лесхоза. Ботанический сад и Битакский останец являются объектами Природно-заповедного фонда (ПЗФ) [12]. В объектах ПЗФ и примыкающих к ним приоритетных для охраны территориях подлежат изучению все природные элементы, компоненты и комплексы. Исходя из этого, весьма **актуальным** представляется изучение геолого-геоморфологического строения данной территории – литогенной основы ее геосистем и самых сильных компонентов в ряду Солнцева [15]. **Цель** исследования – выявить дифференциацию геолого-геоморфологических элементов дна долины р. Салгир, имеющих и геоэкологические различия. **Задачи** – охарактеризовать, в том числе и в геоэкологическом смысле, и зартографировать на основе плана Симферополя [14] конкретные элементы дна долины.

Изучаемая территория, включающая и обводненное русло р. Салгир, расположена на его террасах от трехуровневой поймы до III надпойменной цокольной террасы включительно. Террасы крымских рек, в том числе и Салгира, описывались многими исследователями, зачастую неодинаково трактованными нумерацией, возрастом и относительными высотами конкретных террас [1; 6; 7; 8; 16]. Поймы вообще рассматривались очень мало. Автор в названиях, нумерации, возрасте и высотах террас над урезом воды в реках придерживается позднего мнения М.В. Муратова [1; 7]. Террасы слагаются серовато-бурым и буровато-желтым галечниково-суглинистым четвертичным аллювием. В почвенных разрезах на данной территории, в том числе выполненных при участии автора [3], в технических котлованах и траншеях на разных глубинах преобладает средний суглинок пойменных лито-генетических фаций с повсеместным незначительным участием гравия

и гальки. В ряде разрезов в разных частях изучаемой территории на разных глубинах встречаются гравийно-галечниковые линзы и слои русловых фаций мощностью 0,1–0,5 м, свидетельствующие о многоэтапном и сложном меандрировании Салгира. Среди гальки и гравия преобладают дериваты мраморовидных известняков верхней юры, слагающих Главную Крымскую гряду.

Разноуровневые элементы дна долины отличаются различными эколого-геологическими, эколого-гидрогеологическими и эколого-геоморфологическими особенностями [2; 13; 17]. Террасы рек системы Салгира в Симферополе и окрестностях освещались автором и ранее в ряде работ [3; 10; 11]. Произведенные же автором в данном случае наблюдения, подсчет, измерение высот и сопоставление ступеней в рельефе дна долины позволил выявить, пронумеровать и зартографировать ряд геолого-геоморфологических элементов и, соответственно, эколого-геоморфологических элементов-уровней с показом на картосхеме (рис. 1). 1 – русло Салгира обводненное, близкое к естественному, местами – с отсыпкой щебня и глыб мраморовидного известняка, реже – диабазы. 2 – русло Салгира обводненное с бетонными бортами и дном. 3 – русло ручья наземное (3а) и подземно-трубно-галерейное (3б). 4 – искусственные водоемы – пруд (4а), копани (4б), часть водохранилища (4в). 5 – пойма Салгира прирусловая формирующаяся фрагментарная, местами – островная, антропогенно обусловленная – присутствующая на участках с бетонированным руслом, с превышением над средним урезом воды до 0,5 м. 6 – пойма Салгира низкая, сложенная аллювием верхов позднего голоцена, с превышением над средним урезом воды в реке и, соответственно, с глубиной залегания подпертых ей грунтовых вод до 1,5 м. 7 – пойма Салгира высокая, сложенная аллювием низов позднего голоцена, с превышением над средним урезом воды в реке и, соответственно, с глубиной залегания подпертых ей грунтовых вод до 2,5 м. 8 – терраса I надпойменная – Садовая [1; 7] – Салгира, сложенная аллювием раннего голоцена [1], с превышением в данном районе над урезом воды в реке и соответственно, с глубиной залегания подпертых ей грунтовых вод до 5–6 м. 9 – терраса II надпойменная фрагментарная – Отузская [7] – Салгира, сложенная аллювием середины позднего плейстоцена [1], местами – с цоколем из аллювия III террасы и из более древних пород, с превышением над средним урезом воды в реке до 12 м, с сильно варьирующей глубиной залегания грунтовых вод. 10 – терраса III надпойменная – Судакская [1; 7] – Салгира цокольная, покрытая аллювием низов позднего плейстоцена [1], с участием делювия, с цоколем из среднеюрских – битакских [1; 7] – бескарбонатных конгломератов на правом берегу и из них же и контактирующих с ними почти вертикально нижнемеловых барремских железистых аммонитовых известняков [1; 7] на левом берегу, в том числе

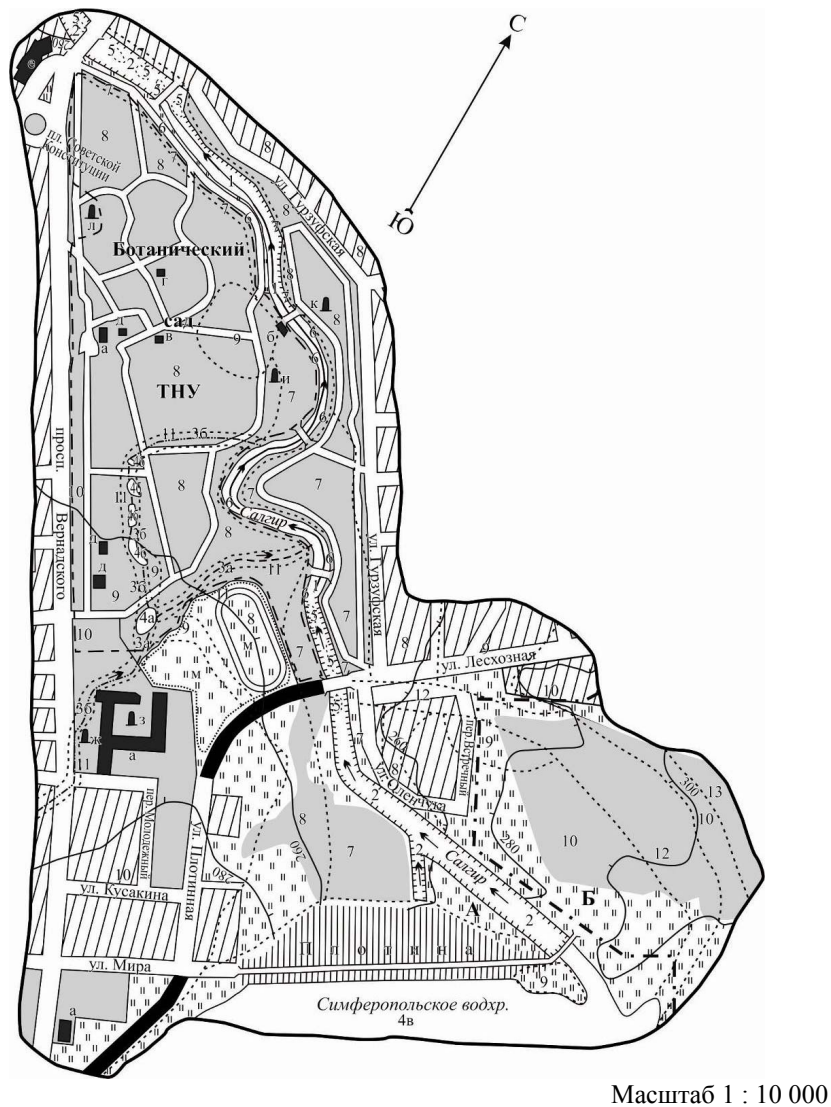


Рис. 1. Эколого-геоморфологическая дифференциация территории Ботанического сада Таврического национального университета (ТНУ) в Симферополе и его окрестностей (составил А.Г. Панин, 2013, на топооснове – 14)

**Условные обозначения к рис. 1:**

- А --- Границы и обозначения Симферополя (А) и Симферопольского района (Б)
- Б --- Границы Ботанического сада ТНУ
- Площади с преобладанием древесно-кустарниковой растительности
- Площади с преобладанием травянистой растительности
- Русло Салгира:
  - полностью бетонированное
  - с правобережной бетонной стеной без бетонирования дна
  - близкое к естественному
- Русло ручья:
  - открытое постоянное
  - открытое пересыхающее
  - подземно-трубно-галерейное постоянное
- Водоёмы - пруды, копани, водохранилище
- 1-13 --- Границы и нумерация эколого-геоморфологических элементов-уровней территории ( пояснения в тексте)
- Застройка
  - а Здания корпусов ТНУ
  - б Обсерватория ТНУ в бывшей усадьбе П.С. Палласа
  - в Научный центр НАНУ и ТНУ в бывшем доме графа М.С. Воронцова
  - г Крымский отдел Института Археологии НАНУ в бывшем кухонном флигеле графа М.С. Воронцова
  - д Жилые дома на территории Ботанического сада ТНУ
  - е Гостиница “Москва”
- Памятники:
  - ж Академику В.И. Вернадскому
  - з Преподавателям, сотрудникам и студентам ТНУ, погибшим в годы Великой Отечественной войны
  - и На могиле основателя научного русского лесоводства Г.Ф. Морозова
  - к Семье Стевенов
  - л Жертвам депортации
  - м Спорткомплекс ТНУ
- ул. Гурзуфская Улицы, аллеи
- Дороги
- Мосты

в районе Главного корпуса ТНУ, стоящего на ней, с превышением над средним урезом воды в реке до 20 м на правом и до 15 м на левом берегах, с сильно варьирующей глубиной залегания подземных вод; аллювий трудноотличим от галечниковых дериватов конгломерата. 11 – прудово-

ручьевая пойма, осложняющая выше отмеченные террасы и поймы Салгира с глубиной залегания грунтовых вод у верхнего пруда, колеблющейся по годам, от 0,35 м до 0,9 м. 12 – сходящиеся верховьями разнонаправленные балки, предположительно на месте древнего меандра Салгира, осложняющего III надпойменную террасу. 13 – полоса многоступенчатых – до 4 – стабильных блоковых четвертичных оползней из среднеэоценовых нуммулитовых известняков [4; 5], опирающихся на разноуровневые, возможно – до IV надпойменной Манджильской [1; 7] включительно террасы Салгира.

**Выводы.** Отмеченные геолого-геоморфологические элементы днища и подножий бортов долины Салгира с разными превышением над руслом [1; 7] и глубиной залегания грунтовых и подземных вод, разным проявлением температурных инверсий [9], разной трофностью почв [3] обладают разными экологическими свойствами, то есть являются различными эколого-геоморфологическими элементами-уровнями. Эти особенности следует учитывать при подборе видов и пород растений в парковом строительстве и формировании Ботанического сада ТНУ.

### Литература

1. Геология СССР / Гл. ред. А.В. Сидоренко. – Т. VIII. – Крым. Ч. I. Геологическое описание. – М.: Недра, 1969. – 576 с.
2. Гидрогеология СССР / Гл. ред. А.В. Сидоренко. – Т. VIII. Крым / Ред. В.Г. Ткачук. – М.: Недра, 1970. – 364 с.
3. Драган Н.А., Панин А.Г., Алексашкин И.В. Почвенно-геоэкологические условия создания ботанического сада «Салгирка» // Заповедники Крыма: заповедное дело, биоразнообразие, экообразование. Материалы III научной конференции: 22 апреля 2005 года, Симферополь, Крым. – Ч. I. География. Заповедное дело. Ботаника. Лесоведение. – Симферополь: КРА «Экология и мир», 2005. – С. 48–54.
4. Клюкин А.А. О возрасте оползней в долинах прорыва рек через куэстовые гряды Крыма // Геоморфология. – М., 1978. – №2. – С. 72–79.
5. Клюкин О.А., Лисенко М.И. Давни зсуви долини прориву р. Салгір в околицях м. Симферополя // Фізична географія та геоморфологія. – Вип. 11. – К.: Вища школа, 1974. – С. 121–126.
6. Лысенко Н.И. К вопросу о террасах Салгира // Известия Крымского отдела Географического общества СССР. – Симферополь, 1961. – Вып. 6. – С. 73–78.
7. Муратов М.В. Геология Крымского полуострова // Руководство по учебной геологической практике в Крыму. – Т. II. – М.: Недра, 1973. – 192 с.
8. Муратов М.В., Николаев Н.И. Террасы Горного Крыма // Бюллетень Московского Общества испытателей природы. Отделение геологическое. – М., 1939. – Т. 17, № 2–3. – С. 3–15.
9. Панин А.Г. К фитоиндикации гидротермических свойств геосистем Крымского Предгорья // Тезисы докладов Всесоюзного научного совещания «Ландшафтная индикация для рационального использования природных ресурсов». Москва, 25–27 ноября 1986 г. – М.: Издательство Московского университета, 1986. – С. 114–115.

10. Панин А.Г. Гидроморфодинамические тенденции геосистем речных террас и приречных оползней и их место в мониторинге геологической среды на примере системы р. Салгир в Симферополе // Мониторинг природных и техногенных сред. Материалы Всеукраинской научной конференции. 24–26 апреля 2008 года. Симферополь, Крым. – Симферополь: ДИАЙПИ, 2008. – С. 18–20.
11. Панин А.Г. Геоэкологический анализ связи грота Чокурча в Крымском Предгорье с уровнями речных террас // Україна: географія цілей та можливостей. Збірник наукових праць. – К.: Українське Географічне товариство, 2012. – С. 248–250.
12. Перспективы создания Единой природоохранной сети Крыма / Предс. ред. колл. В.А. Боков. – Симферополь: Крымучпедгиз, 2002. – 192 с.
13. Рельеф среды жизни человека (экологическая геоморфология). – Т. 1 / Отв. ред. Э.А. Лихачева, Д.А. Тимофеев. – М.: Медиа-ПРЕСС, 2002. – 288 с.
14. Симферополь. План города 1:10000 / Ред. А.П. Павленко. – Симферополь: НПЦ «Союзкарта», 2005. – Карта.
15. Солнцев Н.А. Учение о ландшафте. Избранные труды. – М.: Издательство Московского университета, 2001. – 384 с.
16. Федорович Б.А. К вопросу о террасах в долинах Качи и Алмы в Крыму // Известия АН СССР. – М.: АН СССР, 1929. – Серия 7 (отделение физико-математических наук). – №3. – С. 311–321.
17. Экологическая геология Украины. Справочное пособие / Отв. ред. Е.Ф. Шнюков. – К.: Наукова думка, 1993. – 408 с.

### СУБМЕРИДИАНАЛЬНЫЕ ТРАССЫ ПУТЕЙ ПЕРЕЛЕТОВ ПТИЦ НАД УКРАИНОЙ КАК ГЕОИНДИКАТОРЫ ЭКОКОРИДОРОВ

Панин А.Г.

Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского, Симферополь, Украина.  
E-mail: rector@tnu.crimea.edu (для Панина А.Г., географический факультет ТНУ)

Как известно, экокоридоры – это реально существующие, но не всегда заметно визуально выраженные, достаточно широкие и вытянутые полосы, по которым происходит перемещение организмов, вещества и энергии [3; 7]. Естественно предположить, что трассы перелетов птиц проходят там, где экологические и трофические условия благоприятствуют их перемещению, пребыванию и питанию [2; 4; 5; 8]. По всем признакам эти трассы вполне подпадают под категорию экокоридоров, что отмечено в ряде работ автора [5; 6]. Ряд официально признанных крупных экокоридоров Украины [3; 7], как субширотных, связанных с границами природных зон и подзон, с морскими побережьями, так и субмеридианальных, связанных с долинами крупных рек, являются и трассами перелетов птиц [1]. Второстепенные трассы, проходящие над Украиной, нередко неоднородные, изучены меньше. Они связаны со второстепенными долинами, сгущениями гидросети, подножьями возвышенностей, водоразделами, в том числе занятыми

верховыми болотами, прибрежными морскими косами и др. Перегибы рельефа являются основой определенных геосистем, трофически богатых и отличающихся иными положительными геоэкологическими свойствами; то есть объективно – это экокоридоры.

В свете изложенного **цель** данного исследования – взаимоиндикация субмеридианальных трасс перелетов птиц над Украиной и экокоридоров, по которым они осуществляются. **Задачи** – увязка конкретных трасс перелетов с конкретными линейно вытянутыми природными объектами и их сочетаниями.

Проанализируем субмеридианальные трассы – экокоридоры, заимствованные из школьного атласа [1] и показанные на картосхеме (рис. 1). 1. Долина реки Днестр. 2. Шацкие озера – истоки и водоразделы ряда малых и средних рек на Волынской и Подольской возвышенностях, частично занятые верховыми болотами. 3. Сгущения гидросети – верховья ряда малых

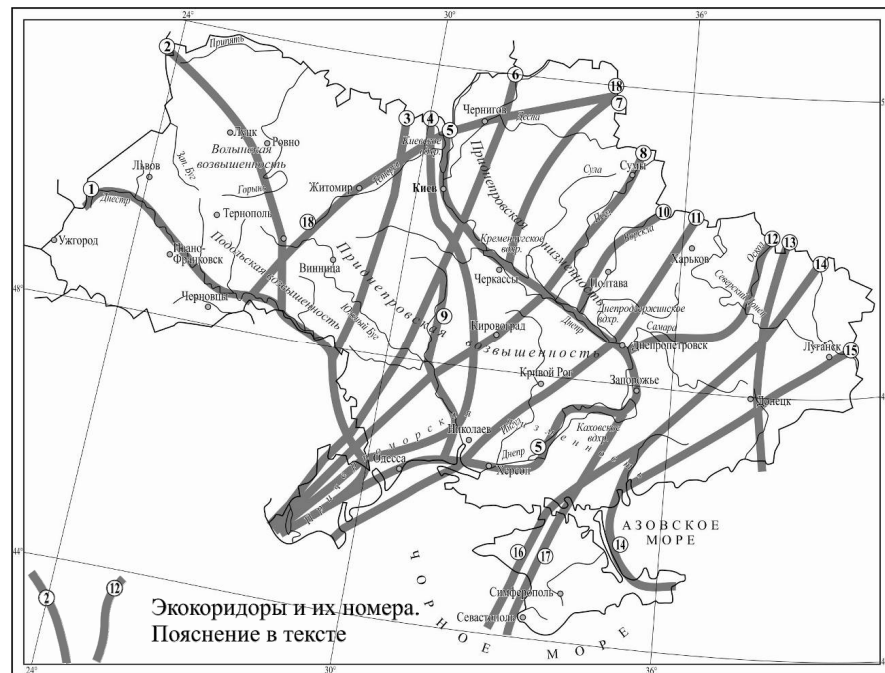


Рис. 1. Фактические субмеридианальные экокоридоры Украины, выявленные на основе трасс перелетов птиц (составил А.Г. Панин, 2013, на основе анализа источников: 1; 2; 3; 7; 8 и по своим данным)

и средних рек, притоков Припяти, Днепра, Южного Буга, поперечные уступы Приднепровской и Подольской возвышенностей. 4. Сгущение гидросети в средних частях и низовьях правых притоков Днепра, таких как Уж, Тетерев, Ирпень и др. – стык подножья Приднепровской возвышенности с правобережными террасами Днепра – низовья его правобережных притоки – низовья долины Южного Буга – сгущение истоков малых рек, впадающих в Черное море в районе Одессы. 5. Долина реки Днепр. 6. Сгущение гидросети в бассейнах рек Десны и Полесской части левобережья Днепра – междуречья Днепра, Южного Буга и Днестра. 7. Сгущение гидросети и верховые болота в междуречье Остера и Сулы. 8. Долина реки Псел – Кременчугское водохранилище – уплощенное междуречье и сгущение притоков Ингула, Ингульца, левых притоков Южного Буга – долина Южного Буга – сгущение гидросети в междуречье Южного Буга и Днестра. 9. Реки Рось – Синюха – Южный Буг. 10. Долина реки Ворсклы. 11. Сгущение гидросети и верховые болота в верховьях Северского Донца и Орели – реки Днепр и Ингулец – устье Днепра. 12. Реки Оскол и Северский Донец – сгущение гидросети и верховые болота в верховьях реки Самары – низовья долины Днепра. 13. Долины рек Красной, Жеребца, Северного Донца – поперечный уступ Донецкого кряжа – междуречье Кальмиуса и Крынки – Азовское море. 14. Поперечный уступ северо-западной части Донецкого кряжа – северо-западное подножье Приазовской возвышенности – река Молочная и Молочный лиман – коса Бирючий остров – Арабатская Стрелка – Керченский п-ов. 15. Юго-восточное подножье Донецкого кряжа и Приазовской возвышенности – Молочный лиман – Каховское водохранилище – заповедник Аскания-Нова – Сиваш – Перекоп – Каркинитский залив – озеро Донузлав. 16. Западное побережье Крыма. 17. Каховское водохранилище – скопление подов – Сиваш – восточное подножье Тарханкутской возвышенности – озеро Сасык – Западное побережье Крыма. 18. Ряд сгущений гидросети – субширотное продолжение на восток. Удивляет отсутствие трассы вдоль большей части долины Южного Буга. Возможно, она недостаточно изучена.

**Выводы.** Итак, кроме долин крупных рек, субмеридианальные трассы перелетов птиц связаны с отрезками малых и средних рек, скоплениями озер, сгущениями гидросети, комплексами верховых болот, водоразделами, подножьями, продольными и поперечными уступами возвышенностей, другими перегибами рельефа. Данные объекты обладают положительными эколого-трофическими свойствами, привлекающими перелетных птиц, фактически являясь геоиндикаторами этих трасс, то есть экокоридоров. Трассы перелетов также позволяют индцировать мало заметные природные линии и полосы, особенно неоднородные. На основе анализа этих трасс возможно дополнение и уточнение экологической сети Украины.

## Литература

1. Атлас: Географія України. 8–9 класи / Відп. ред. Л.М. Веклич. – К.: ДНВП «Картографія», 2003. – 48 с.
2. Дольник В.Р. Миграционное состояние птиц. – М.: Наука, 1975. – 400 с.
3. Закон України «Про екологічну мережу України // Голос України. – 2004. – №142. – С. 10.
4. Михеев А.В. Перелеты птиц. – М.: Лесная промышленность, 1981. – 232 с.
5. Панин А.Г. Взаимосвязи и некоторые пути обоснования экоридоров разных рангов на примере Крыма, Украинского Азово-Черноморского побережья и Евразии // Заповедники Крыма. Биоразнообразие и охрана природы в Азово-Черноморском регионе. Материалы VI Международной конференции. Симферополь, 20–22 октября 2011 г. – Симферополь: ТНУ, 2011. – С. 82–87.
6. Панин А.Г. Опыт картографирования экоридоров на основе трасс перелетов птиц через Крым в соседние части Евразии // Географические и геоэкологические исследования в Украине и сопредельных территориях. Сборник научных статей. – Т. 1. – Симферополь: ДИАИПИ, 2013. – С. 339–344.
7. Перспективы создания Единой природоохранной сети Крыма / Предс. ред. колл. В.А. Боков. – Симферополь: Крымучпедгиз, 2002. – 192 с.
8. Промптов А.Н. Птицы в природе. Пособие для учителя. – М.: Госучпедгиз МП РСФСР, 1960. – 492 с.

## ПОДГОТОВКА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО КОМПОНЕНТА ДОЛГОСРОЧНОЙ ПРОГРАММЫ «ЗЕЛЕНОГО» РАЗВИТИЯ И РЕИНТРОДУКЦИИ ТИГРА В РЕГИОНЕ ПОЙМЫ РЕКИ ИЛИ И ЮЖНОГО ПРИБАЛХАШЬЯ (КАЗАХСТАН)

*Плохих Р.В.*

*Институт географии ННТХ «ПАРАСАТ» Министерства образования и науки, Алматы,  
Республика Казахстан. E-mail: rplokhikh@mail.ru*

Работа выполнена рабочей группой Института географии в рамках гранта Всемирного фонда природы (WWF Russia) № WWF266/9Z1428(FY13-15)/GLO от 01.01.2013 г. Проведение исследований основано на соглашениях о сотрудничестве в области сохранения биоразнообразия между Комитетом лесного и охотничьего хозяйства Министерства сельского хозяйства РК / WWF и Министерством охраны окружающей среды РК / WWF.

На протяжении столетий дикие тигры занимали особое место в природе и культуре народов Азиатского сектора Евразии. В настоящее время они находятся на грани исчезновения [1]. Для большинства народов Центральной Азии, включая Казахстан, туранский тигр выступал важным мистическим символом энергии, силы, успеха и воинской доблести. В XX в. он полностью исчез с этих территорий. WWF России в 2010–2011 гг. инициированы и

финансово поддержаны исследования перспектив восстановления популяции тигра в Казахстане, согласно которым в дельте реки Или и Южном Прибалхашье имеется пригодная для обитания редкого хищника территория [2, 3]. WWF России совместно с Правительством и специалистами из Казахстана начата разработка и реализация рабочей программы восстановления тигра в Центральной Азии. В ноябре 2010 г. Премьер-министр Российской Федерации В.В. Путин выразил готовность помочь Казахстану в реализации этой программы. В марте 2011 г. Премьер-министр Республики Казахстан К.К. Масимов на встрече с директором WWF России И.Е. Честиным и руководителем Центрально-Азиатской программы WWF О.Б. Переладовой подчеркнул заинтересованность в развитии сотрудничества с Россией и Всемирным фондом природы в этом направлении.

За годы развития Казахстана как суверенного государства создана принципиально новая система природопользования, отраженная в Законе РК о земле, Земельном кодексе РК и др. Однако до сих пор нет серьезного анализа того, какую роль может сыграть щадящее природопользование в кратко-, средне- и долгосрочной перспективе для региона поймы реки Или и Южного Прибалхашья. Проблемы возникновения конфликтных ситуаций между окружающей средой и природопользованием становятся все более острыми и не имеют серьезных научных основ для решения. До настоящего времени мало удачных примеров картографического обеспечения природоохранной стратегии, недостаточно адаптированных для конкретных территорий с особыми условиями природопользования норм хозяйственных нагрузок на природные системы, отсутствуют единые методические основы разработки комплексного адресного плана развития «зеленой экономики».

Методология исследований основывается на комплексе общенаучных и специальных географических подходов и методов: системном, диалектическом, сравнительном, описательном, аналогий, регионально-типологическом, ландшафтно-экологическом, районировании, специальном анализе, оценке по интегрированным и частным параметрам, экспертной оценке, экстраполяции результатов и компьютерной обработке информации. Тематические карты составлены на основе дешифрирования данных дистанционного зондирования, современных технологий геоинформационного картографирования и картометрии с применением программного обеспечения ESRI ArcGIS 10.0. Основу исследований составил фактический материал, собранный в областных организациях и Акимате Алматинской области (отдел архитектуры, строительства и инфраструктуры; отдел предпринимательства, промышленности, инвестиционного и инновационного развития; отдел жилищно-коммунального хозяйства, торговли, туризма и спорта; агропромышленный отдел; отдел социальной сферы; комиссия по делам женщин и семейно-демографической политике).

Проанализирован и обобщен большой объем фондовых, справочных, статистических, литературных и картографических материалов. Многолетние работы исполнителей гранта, связанные со сбором, обобщением и обработкой физико-географической, экономико-географической и экологической информации о проектной территории позволили накопить необходимую информационную базу.

Подготовка социально-экономического компонента – обязательный этап работ по созданию программы «зеленого» развития и реинтродукции тигра в регионе поймы реки Или и Южного Прибалхашья. Исследования были ориентированы на выявление всего спектра проблем и конфликтных ситуаций, имеющих и потенциально возможных в социально-экономической сфере на проектной территории, а также способствуют повышению ее финансового благополучия путем интеграции целей охраны природы в долгосрочное территориальное развитие. Важные составляющие исследований следующие:

- обозначить комплекс работ с местным населением, в том числе: по борьбе с бедностью, культурным услугам, обеспечению продовольственной безопасности и сельскохозяйственным услугам, развитию туризма и др.;
- установить причины и действия для искоренения браконьерства и смягчения конфликтов природопользования;
- выявить направления эффективного управления, включая сохранение, защиту и расширение районов будущего обитания тигра.

В рамках темы продолжено систематическое изучение территории, выполнены сбор информации и подготовка обзора по материалам Министерства сельского хозяйства РК и Департамента статистики Алматинской области по аульным округам и поселкам о социально-экономической обстановке. При этом исследованиями охвачены все участки, вошедшие в существующие ООПТ разного статуса (заказники, ключевые орнитологические территории, Рамсарские водно-болотные угодья), а также рекомендованные для создания государственного природного резервата «Иле-Балхаш» на землях Балхашского, Илийского, Каратальского, Жамбылского, Аксуйского и Саркандского районов Алматинской области.

Самостоятельное значение имеет социально-экономический анализ проектной территории. Были изучены следующие ее характеристики: численность и плотность (включая особенности расселения), воспроизводство и миграции, структура или составы (национальный, половозрастной, социальный, экономический), доходы и качество жизни населения, включая основные характеристики домашних хозяйств; состояние транспортной и жизнеобеспечивающей инфраструктуры; развитие и особенности ведения сельского хозяйства; охотничьи хозяйства и территории любительского рыболовства; развитие сферы отдыха и туризма, включая

экологическое, познавательное и приключенческое направления; состояние сфер образования, здравоохранения, культуры и др.

Многоцелевым назначением характеризуется серия из 23-х инвентаризационных, оценочных и рекомендательных карт проектной территории. Составленные карты – высокоинформативная основа для нормирования хозяйственных нагрузок на природную среду, база для планирования и проектирования природопользования, возобновления, улучшения и устойчивого функционирования экосистем. Особое значение имеет взаимоувязка картографической, текстовой, графической информации на основе ГИС-технологий, что позволило упорядочить разноплановую и разновременную информацию.

Научный анализ материалов позволил провести районирование с выделением территорий: 1) перспективных для непосредственного инициирования работ по оптимизации состояния местообитаний и дальнейшей реинтродукции тигра; 2) территорий, где необходимо проведение комплекса работ социально-экономической направленности для развития «зеленой экономики», – интеграции локального социально-экономического и природоохранного развития.

Важным результатом стал сформированный комплекс из 14-ти групп предварительных предложений по развитию работ социально-экономического направления для предотвращения конфликтных ситуаций и повышения заинтересованности местного населения в программах «зеленого» развития и реинтродукции тигра. В их числе следующие:

- 1) необходимые в связи с созданием зоны заповедного режима (зоны ядра) ГПР «Иле-Балхаш»;
- 2) определение участков и количества требующихся работников, оценка финансовых затрат на восстановление тугайной и кустарниково-высокотравной растительности в долинах рек и на озерных террасах зоны заповедного режима (зоны ядра) ГПР «Иле-Балхаш»;
- 3) восстановление и охрана лесов, древесно-кустарниковой и травянистой растительности, фитомелиоративные мероприятия на границе зоны ядра и в буферной зоне ГПР «Иле-Балхаш»;
- 4) ускорение мероприятий по вопросу строительства контррегулирующей Кербулакской ГЭС на реке Или;
- 5) мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов;
- 6) пересмотр границ охотхозяйств и режимов использования охотничьих ресурсов для ликвидации недостатков в организации территории ГПР «Иле-Балхаш»;

7) пересмотр границ рыбопромысловых участков Балхашского района и озера Балкаш, а также режимов использования рыбных ресурсов для ликвидации недостатков в организации территории ГПП «Иле-Балхаш»;

8) разработка и поэтапная реализация комплекса действий по улучшению демографической ситуации и комфортности условий жизни местного населения и посетителей;

9) проведение полной инвентаризации орошаемых земель для разработки комплексного плана переориентации растениеводства на развитие в рамках «зеленой экономики»;

10) пересмотр практики ведения животноводства, границ и режимов использования пастбищных угодий для ликвидации недостатков в организации и использовании территории ГПП «Иле-Балхаш»;

11) подготовка плана развития разных видов отдыха и туризма в ГПП «Иле-Балхаш»;

12) поэтапное выполнение комплекса действий по решению главных проблем развития транспортного комплекса ГПП «Иле-Балхаш»;

13) организация ландшафтно-экологического мониторинга и проведение изыскательских и проектных работ для целей устойчивого развития территории и перехода к «зеленой экономике»;

14) общие рекомендуемые мероприятия для целей устойчивого развития проектной территории и перехода к «зеленой экономике».

Полученные результаты переданы во Всемирный фонд природы (WWF Russia) и рекомендованы для использования в планировании, проектировании и оперативном управлении в сфере природопользования и охраны природы региона дельты Или и Южного Прибалхашья, а также для ранжирования территорий с определением приоритета их освоения и подготовленности для инициации долгосрочной программы реинтродукции тигра.

### Литература

1. Глобальная программа восстановления тигра // Тигриный саммит: межд. форум по проблемам сохранения тигра на Земле, 21–24 ноября 2010 г. – Санкт-Петербург, 2010. – 89 с.
2. Обзорные материалы к отчету по тигру: Туранский тигр – анализ современной ситуации [Электронный ресурс] // WWF России: Всемирный фонд природы. 2013. – URL: [http://www.wwf.ru/data/asia/tiger/obzornye\\_materialy\\_k\\_otqetu\\_po\\_tigru-uzbruss.pdf](http://www.wwf.ru/data/asia/tiger/obzornye_materialy_k_otqetu_po_tigru-uzbruss.pdf) (дата обращения: 29.01.2013).
3. Хартмут Ю. Анализ осуществимости / Возможности восстановления Каспийского (туранского) тигра в Центральной Азии [Электронный ресурс] // WWF России: Всемирный фонд природы. 2013. – URL: [http://www.wwf.ru/data/asia/tiger/otqet\\_balhaszima2010russ.pdf](http://www.wwf.ru/data/asia/tiger/otqet_balhaszima2010russ.pdf) (дата обращения: 29.01.2013).

### СОЗДАВАЕМЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПРИРОДНЫЙ ПАРК «ТУРКЕСТАНСКИЙ» (КАЗАХСТАН)

*Плохих Р.В., Крылова В.С.*

*Институт географии ННТХ «ПАРАСАТ» Министерства образования и науки, Алматы, Республика Казахстан. E-mail: rplokhikh@mail.ru, v\_krylova@inbox.ru*

Создаваемый Туркестанский ГНПП – важный элемент экологической сети (Эконет) Туркестанского региона. Научное обоснование для его создания потребовалось в связи с результатами проекта UNEP/GEF/WWF «Создание экологической сети для долгосрочного сохранения биоразнообразия в экорегионах Центральной Азии» (утверждены Межгосударственной комиссией по устойчивому развитию или МКУР) и проекта Всемирного фонда дикой природы (WWF) «Сохранение биоразнообразия и комплексное управление бассейном долины реки Сырдарья» (реализован при поддержке Правительства Норвегии в 2007–2012 гг.).

Туркестанский ГНПП – часть природного и историко-культурного наследия Туркестан-Отрарского региона Южного Казахстана. Он проектируется как эталонная территория в Республике Казахстан с развитой природоохранной, научно-образовательной и экотуристской инфраструктурой. Актуальность создания Туркестанского ГНПП определяют несколько критериев, которые можно объединить в следующие четыре группы: 1) природоохранная; 2) биогеографическая; 3) биолого-экосистемно-ландшафтная; 4) рекреационно-пейзажно-эстетическая.

На территории Туркестанского ГНПП получили развитие ландшафты предгорных равнин и гор уникальной Каратауской природной подпровинции, которые характеризуются своеобразными флорой, растительностью и высотной поясностью, а также экосистемы пойменного типа южных рек, которые наименее хорошо представлены в ООПТ Казахстана ранга «Государственный национальный природный парк». Долина реки Сырдарья – одна из важнейших природных региональных геосистем Южного Казахстана, однако в ней нет ни одной ООПТ I-II категорий (по классификации IUCN). Лишь небольшой участок долины среднего течения входит в состав Арысской и Карактауской заповедных зон с условным ограничением хозяйственной деятельности.

Территория подчиненная маслихату г. Туркестан, в пределах которой располагается создаваемый Туркестанский ГНПП, характеризуется развитием серий взаимосвязанных ландшафтов. Причем последние во многом редкие природные образования. Экотярус ландшафта многообразны и хорошо прослеживаются при движении с юга на север: пойма Сырдарья с тугайной растительностью – природные комплексы



надпойменной террасы – пустынные комплексы придолинной зоны – подгорные равнины и предгорья саванноидного и фриганоидного типов – низкогорья и среднегорья хр. Каратау. Последний – естественный водораздел, в пределах которого получил развитие широкий спектр природных комплексов: от петрофитных на вершинах гор и крутых склонах до болотных и луговых в долинах рек.

Каратауский участок включает большое число эндемичных и высоко декоративных видов растений (тюльпаны Грейга и Альберга, эремурусы, участки дикоплодового горного леса с рядом эндемиков и др.) и животных (каратауский архар, индийский дикобраз, редкие виды птиц, рептилий, земноводных, рыб и беспозвоночных животных).

Сырдарьинский участок является территорией развития реликтовых туранговых лесов, пустынных и полупустынных типов растительности, с доминированием видов гребенщика, галостаксиса, саксаула. Тугайные пойменные леса чрезвычайно богаты флористически (виды *Elaeagnus*, *Tamarix*, *Phragmites*, *Scirpus* и др.) и поддерживают большое разнообразие видов фауны. В пределах Сырдарьинского участка расположена вольера с пойменным лесом, в которой успешно проводятся реинтродукционные работы по восстановлению популяции бухарского оленя при поддержке Всемирного фонда дикой природы (WWF) в рамках государственной программы, выполняемой Комитетом лесного и охотничьего хозяйства Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан по восстановлению популяций диких копытных. Последний дикий тугайный (бухарский) благородный олень исчез в регионе в 1962 г. Первые десять оленей были выпущены в мае 2009 г. Формирующаяся популяция оленей в долине реки Сырдарья нуждается в особой охране, а также обладает высоким потенциалом для использования в туристских целях. Кроме этого на территории Сырдарьинского участка существуют крупные зимовки водоплавающих птиц, а также дрофы.

Редкие для Казахстана сообщества, встречающиеся на территории Туркестанского ГНПП, можно подразделить на несколько групп.

1. Каратаускопозинные сообщества (*Artemisia karatavica*), выделенные Е.И. Рачковской и Р. Садвокасовым в особый тип растительности, приурочены к относительно пологим и выположенным склонам, начиная с отметки 700 м абс. выс. и выше. Им принадлежит предопределяющая ландшафтообразующая роль.

2. Сообщества фриганоидного типа с подушковидными кустарниками, большей частью колючими, а так же травами (*Raphidophyton regelii*, *Lepidolopha karatavica*, *L. komarovii*, *Cousinia mindschelkensis*, *podacantholimon*, *Schrenkia pungens*, *Jurinea suffruticosa* и др.), распространенные

в Казахстане в пределах хребта Каратау. Они получили развитие в среднегорьях Каратауского участка.

3. Сообщества саванноидного типа, представленные в пределах среднегорья эфемероидно-злаково-крупнотравными сообществами, а в пределах низкогорья – эфемероидно-крупнотравными с участием крупнотравья. Из крупнотравья наиболее распространены – *Ferula tenuisecta*, *Rheum maximoviczii*, *R. cordatum*, *Ferula karataviensis*, *Eremurus regelii*, *Tragopogon marginifolius*, *Phlomis salicifolia*; из высоких злаков – *Elytrigia trichophora*, *Bromus inermis* и др.

4. Сообщества, встречающиеся на краю ареала. К наибольшим высотным отметкам в пределах Каратауского участка приурочены дерновиннозлаковые степи, образованные, главным образом, типчаком (*Festuca valesiaca*) с участием кустарников (*Spiraea hypericifolia*, *Lonicera nummularifolia*, *Cotoneaster karatavica*), нагорных ксерофитов и петрофитов (*Scorzonera stricta*, *Phlomis pungens*, *Centaurea squarrosa*, *Rhaphidophyton regelii*, *Cousinia alberti*, *Jurinea suffruticosa*) и кое-где, ковыля (*Stipa lessingiana*, *S. caucasica*, *S. karatavica*).

5. Сообщества, встречающиеся локально и в особых местообитаниях. Разнообразен набор сообществ, имеющих локальный ареал или особую комбинацию видов, связанных с преобладанием определенных эдафолитологических условий. Своеобразна растительность тугаев Сырдарьинского участка (*Populus pruinosa*, *Zygophyllum fabagoideum* M. Pop.), кустарниковый тип растительности на территории Каратауского участка (*Atraphaxis pyrifolia*, *Amygdalus petunnikovii*, *Cerasus erythrocarpa*, *Spiraea hypericifolia*, *Lonicera nummularifolia*, *Crataegus altaica*, *Cotoneaster karatavica*, *Cerasus erythrocarpa*, *Amygdalus petunnikovii*, *Spiraeanthus schrenkianus*, *Rosa cinnamomea*), иногда кустарники с участием мелколиственных деревьев (*Malus sieversii*, *Armeniaca vulgaris*, *Fraxinus sogdiana*). Ценность представляют сообщества, в которых обильно представлены эфемероиды – виды тюльпанов, занесенные в Красную Книгу Казахстана (*Tulipa albertii* Regel, *T. greigii* Regel, *T. kaufmanniana* Regel, *T. shrenkii* Krash.).

Создаваемый Туркестанский ГНПП будет играть ключевую роль в сохранении и восстановлении природных комплексов региона, в первую очередь тугайных лесов, возобновлении популяции каратауского архара и бухарского оленя. Удельный вес зоны заповедного режима составляет 31,0 %, причем 93,5 % от общей площади зоны приходится на Каратауский участок, а 6,5 % – на Сырдарьинский участок. Подзона заповедного режима с охраной местообитаний каратауского архара, горных и предгорных ландшафтов хребта Каратау включает места обитания каратауского архара и распространения ценных видов фауны и флоры. Объектами охраны



являются: каратауский архар (*Ovis ammon nigrimontana*) – эндемик хребта, комплекс редких видов флоры (тюльпаны, эремурусы, гармала, ясень согдийский, редкие виды диких горных плодовых лесов – яблоня Сиверса, абрикос обыкновенный, груша Регеля и другие) и фауны (перевязка, кабан, косуля, индийский дикобраз, корсак, серый хомячок и др.). Подзона заповедного режима с охраной мест обитания бухарского (тугайного) оленя и биоразнообразия тугайных лесов долины Сырдарьи включает пойменные ландшафты, где располагается питомник для воспроизводства оленя и места его выпуска в природу. Объектами охраны являются: бухарский олень (*Cervus elaphus bactrianus*), краснокнижные виды фауны, редкие и эндемичные виды флоры (туранга или тополь сизолистный, ковыль таласский, парнолистник фабаговидный и др.).

На территории проектируемого Туркестанского ГНПП и вблизи ее расположено большое количество памятников истории и культуры начиная с каменного века и заканчивая современным периодом. Наибольшее их количество приурочено к Сырдарьинскому участку, включая прилегающую к нему буферную зону на расстоянии до 10 км.

Стоянки каменного века, в пределах которых обнаружены каменные орудия эпохи палеолита, являются древнейшими историческими памятниками вблизи Туркестанского ГНПП. Каменные орудия обнаружены в Кошкурган 1–3 и Шоктас 1–3, что свидетельствует о наличии в этот период оседлых поселений [4].

Наскальные изображения в 5,5 км северо-восточнее пос. Бозбутах (Каратауский участок Туркестанского ГНПП) относятся, ориентировочно к эпохе бронзы, к концу 2 тыс. – началу 1 тыс. до н.э. Нанесены на поверхность черного цвета привершинной части юго-западного склона горы. Обнаружены местными жителями около 15 лет назад. До настоящего времени не обследованы петроглифическим отрядом. Петроглифы представлены расположенными друг над другом фигурами архаров с рудиментарными ногами. Фигуры животных выбиты на поверхности большого скального блока, сложенного алевролитом-песчаниковыми сланцами на 900 м абс. выс. Техника исполнения наскальных изображений – выбивка. Иконографически и композиционно рисунки являются как бы двухмерной проекцией на вертикальную плоскость скалы и несут семантическую нагрузку оленных камней. По технике исполнения и манере изображения рисунки сходны с петроглифами бронзового века (вторая половина 2-го тыс. до н.э.) из ущелья Аркаузен в Каратау. Похожие по технике и сюжету наскальные изображения также имеются в долине р. Теректы гор Хантау (Юго-Западное Прибалхашье). Они относятся к эпохе ранних кочевников, сакской традиции, около рубежа н.э. В привершинной части близ расположенной горы, на поверхность сходного характера, нанесены фигуры рыб. Эти памятники

существенно расширяют ареал изображений и на материалах петроглифов позволяют наметить пути продвижения этнических групп – носителей данной изобразительной традиции – из глубин центрально-азиатских степей. Новые находки петроглифов возможны на юго-западных и западных слонах плосковершинных останцов, сложенных сланцами, в северной и северо-западной части Каратауского участка [2].

Каменные изваяния (Балбатас) в настоящее время встречаются редко в пределах хр. Каратау. Относятся они, преимущественно, к VII в. и представляют собой стилизованные под человека каменные глыбы.

На левобережье Сырдарьи обнаружены три городища – Артыката тобе, Кауганата тобе и Оксус, а также ряд поселений: Шурук тобе, Шулембай тобе, Торткуль (Колькудукский), Коркара тобе (Самыра), Ширинколь, Субагар тобе, Актобе, Торкуль (Субагарский), Торкуль (Тектурмаский), Орумбай тобе, Борийнак тобе, Тектурмас. На правобережье реки обследовано три городища: Коктобе 1 (Отрабатское), Кайнар, Актобе 1 (Куюкское), а также несколько поселений: Даметер (Данешер), Дюна, Актобе 3 (Куюкское), Актобе 2 (Куюкское). В пределах Каратауского участка и на близлежащей к нему территории имеются два городища – Жойнек (Додвен) и Дайленбай тобе [3].

Магистральный Канал Ак-Арык относится к 10–15 вв. и находится в урочище Акжар. Исток его сохранился в 7-ми км к юго-востоку от средневекового городища Оксус на берегу р. Сырдарьи. Общая протяженность канала около 30 км. От канала отходит ответвление, с помощью которого заполнялось водохранилище. За городищами Шулембай и Шурук он соединялся с одной из протоков Сырдарьи [1].

Кроме научной и природоохранной функций Туркестанского ГНПП необходимо отметить его высокий эколого- и историко-просветительский потенциалы. Все основные элементы ландшафтной среды (рельеф, почвенно-растительный покров, поверхностные водные объекты, представители флоры и фауны) характеризуются значительными пейзажно-эстетическими и познавательными свойствами. В национальном парке представлен широкий спектр ландшафтов, которые в условиях регулируемой рекреационной нагрузки сохраняют экологическую устойчивость и станут важными объектами экологического туризма. Природные и историко-культурные достопримечательности, доступность территории для транспорта гарантируют организацию и проведение разных экскурсионных маршрутов. Возможность организации наглядного экологического образования и просвещения послужат хорошей базой в деле пропаганды экологических знаний в целях сохранения и сбалансированного использования ландшафтов Казахстана.

## Литература

1. Грошев В.А. Древняя ирригация юга Казахстана (в связи с историей возникновения и развития орошаемого земледелия). – Алматы, 1996. – 355 с.
2. Медоев А.Г. Гравюры на скалах. Сары-Арка, Мангышлак. – А.-А.: Жалын, 1979. – Ч. 1. – 175 с.
3. Свод памятников истории и культуры Казахстана.– Алматы: Главная редакция «Қазақ энциклопедиясы», 1994. – Т. 1. Южно-Казахстанская область. – 368 с.
4. Свод памятников истории и культуры Южно-Казахстанской области: Отрарский район. – Алматы: Издательство «Базар», 2007. – 424 с.

## ИНИЦИАТИВА КРЫМСКОГО ЭКОРЕГИОНА

Позаченюк Е.А., Соцкова Л.М., Калинин И.В., Шудрик Е.В.  
Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского, Симферополь, Украина.  
E-mail: slms1492@yandex.ua

**Введение.** Инициатива создания реестра «Global-200» принадлежит Всемирному фонду дикой природы (WWF). В реестр включены регионы, отнесенные к сокровищницам природы Земли. Список содержит 328 экорегионов. В большинстве случаев каждый экорегион представляет собой систему территорий, объединенных по общности физико-географических признаков.

В частности, Горный Крым относится к экорегиону № 77 (Европейско-средиземноморских горных смешанных лесов), наряду с горными системами Албании, Алжира, Андорры, Австрии, Боснии и Герцеговины, Болгарии, Хорватии, Чешской республики, Франции, Германии, Греции, Италии, Лихтенштейна, Македонии, Марокко, Польши, Румынии, России, Словакии, Словении, Испании, Швейцарии, Туниса, бывшей Югославии (рис. 1).

**Целью** работы является привлечение внимания к необходимости обоснования выделения Крыма как самостоятельного экорегиона и субъекта реестра «Global-200».

**Изложение основного материала.** В настоящее время прослеживается активная тенденция вычленения из намеченных ранее экорегионов особо ценных территорий и присуждения им самостоятельного статуса экорегиона. Например, такой отдельный статус имеют вулканы Камчатки, леса Карелии, дельта Дуная, Карпаты и др.

По инициативе Карпатского Экорегиона с 1999 по 2001 гг. происходила большая работа, осуществляемая более чем 50 организациями, которые взяли на себя обязательства пропагандировать сохранение природы и устойчивое развитие Карпат. Это обеспечивает индивидуальный подход к охране и

природопользованию «золотого фонда» мировой природы, а также подтверждение государством функций его охраны и защиты. Крымский полуостров в качестве самостоятельного экорегиона и субъекта реестра «Global-200» может претендовать на столь высокий международный статус, как вследствие уникальности его природы, так и влияния экологических и геополитических факторов.

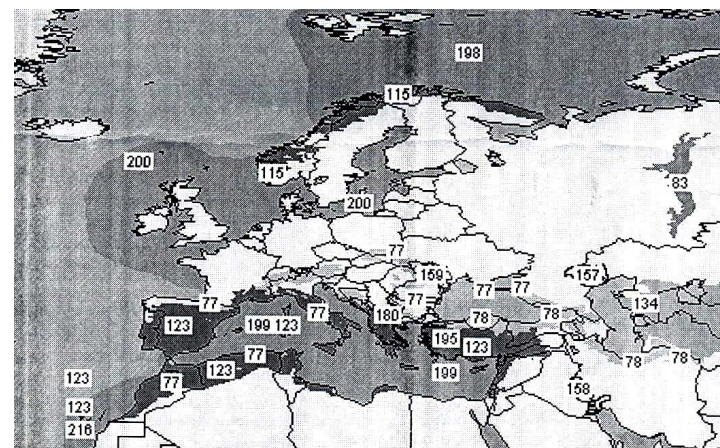


Рис. 1. Горный Крым в составе экорегиона Европейско-средиземноморских горных смешанных лесов

Украина как самостоятельное государство для реализации права на охрану субъекта «Global-200» должна признать ответственность за этот объект. Поскольку правительство Украины не утверждало нормативно-правовое регулирование режима природопользования в пределах территории глобальной ценности, то и государство за него не несет ответственности. Поэтому необходимо на новом уровне в составе государственных границ Украины обосновать принадлежность Крымского региона к приоритетным территориям мировой ценности.

Крым представляет собой единую парагенетическую систему природных зон [4]. Крымский полуостров – древняя единая система взаимосвязанных ландшафтов, а, следовательно, и видов растений и животных, и это проявляется в наличии связей между всеми геосистемами Крыма.

Горный Крым – своеобразный «форпост» лесов, находящихся в пределах экологической границы по отношению к сухостепным, степным и опустынивающимся антропогенно преобразованным ландшафтам Болгарии,

Румынии и Турции. Однако включение в реестр лишь Горного Крыма – без равнинного – не отражает главенствующей роли региона в формировании ландшафтов Евразии и не может способствовать устойчивому развитию южной части Украины. Крымский полуостров – это единый целостный регион, ландшафты которого объединяет общая система массо- и энергопереноса, взаимодействие и взаимопроникновение флористических и фаунистических элементов. Равнинный Крым как часть полуострова представляет собой уникальную территорию, отдельные районы которой являются миниатюрными копиями господствующих ландшафтов Северо-восточного Средиземноморья. Ценность природы равнинного Крыма подтверждена программой поддержки биоразнообразия, по результатам которой к приоритетным отнесены 26 территорий. В настоящее время статус заповедника имеют Лебяжьи острова, которые согласно Рамсарской конвенции отнесены к водно-болотным угодьям международного значения (место обитания более 200 видов птиц, 18 из которых занесены в Красную Книгу Украины).

Ландшафтное разнообразие региона сформировалось вследствие сочленения на небольшой территории (площадью около 26 тыс. км<sup>2</sup>) равнин и гор, многообразных форм рельефа – выровненных яйлинских массивов, пещер, шахт, гротов, бессточных областей, сухоречий и водопадов, опустыненных степей, лесов и полусубтропических ландшафтов. Своеобразный колорит крымской природы проявляется в богатстве и своеобразии флоры и фауны (табл. 1).

Таблица 1

Разнообразие флоры и фауны Крыма (по данным В.Н. Голубева, 1996, Ан.В. Ены, 2012, С. Стойко, 1996 и др.)

Виды	Количество видов	Эндемизм: Виды / %	% от видов, встречающихся на Украине
Сосудистые	2536	106/4.18	60
Мхи	305		38
Лишайники	562		56
Фауна		до 20 %	
Позвоночные		до 25 %	
Насекомые	около 12000	6 – 21 %	
Амфибии		6	35
Рептилии	14		70
Птицы	301		

Флоре Крыма свойственно значительное видовое разнообразие. Здесь, на относительно небольшой площади, в настоящее время насчитывается

свыше 3500 видов. Положение на границе Европы и Азии, в пределах Паневропейской экосети позволяет рассматривать весь Крым как важнейший узел миграционного взаимодействия различных типов флор и фаун.

Ядро крымской флоры образует древнесредиземноморский географический элемент (табл. 2).

Таблица 2

Ареалогическая структура флоры Крыма

Географический элемент	Количество видов, %
Древнесредиземноморский	50
Голарктический	22,2
Евразийский	11,4
Др. географ. элементы	16,4

В целом для Крыма характерны виды с широким ареалом. Анализ средиземноморской ареалогической группы видов показал, что для Крыма характерны виды с широким ареалом: так, собственно средиземноморский ареал составляет 108 видов, а восточно-средиземноморский – 72 вида.

Значительное видовое разнообразие с одной стороны и сложная ареалогическая структура флоры Крыма с другой свидетельствуют о возможном существовании в прошлом единой обширной древней средиземноморской зоны и древней биотической позиции Крыма. Общее количество видов, характерных для крымско-балканского элемента флоры, составляет восемь видов, крымско-малоазиатского – девять, крымско-кавказского – десять. Количество видов с ареалами, включающими несколько причерноморских стран (так называемая циркумэвксинская группа), также незначительно [9].

Крымско-кавказско-малоазиатский ареал включает 27 видов, крымско-балканско-малоазиатский – 11, крымско-кавказско-балканский – 6. Исходя из незначительной общности видового состава средиземноморской флоры Крыма и непосредственно примыкающих к Черному морю стран, можно предположить, что эвксинская и циркумэвксинская группы флор не представляли собой в прошлом единое целое.

По экологии древнесредиземноморские виды преимущественно ксерофиты и гемиксерофиты. Голарктический географический элемент флоры Крыма составляет 22,2% от общего количества видов. В отличие от растений других ареалогических групп здесь преобладают мезофиты, гидромезофиты и настоящие гидрофиты. Определенную роль играет евразийский географический элемент флоры (11,4%). По экологии виды данной ареалогической группы преимущественно ксерофитные. Другие

географические элементы флоры составляют меньшинство (16,4%) от общего числа видов.

Наряду со средиземноморскими видами значительная роль во флоре Крымского полуострова принадлежит бореальному и палеоарктическому ее элементам. Наиболее характерными комплексами этих типов флор являются сероольховые леса, березняки и сосновые леса из *Pinus silvestris* [6].

Во второй половине XX века в Крыму резко возросли антропогенные нагрузки. Сельскохозяйственные угодья занимают около 60%, а площади естественных ландшафтов сохранились преимущественно в горах и составляют около 25 % территории. Площади, занятые лесами, составляют 13% от всей площади полуострова и 50 в горах против, соответственно, 7 и 19% в странах Средиземноморья. В Крыму заповедано более 150 территорий общей площадью 1415 км<sup>2</sup>. Функционируют 6 крупных природных заповедников.

Изменение геополитического устройства постсоветского пространства и государственной принадлежности Крыма ставят под сомнение правовое обоснование Горного Крыма в качестве экорегиона мирового значения.

Начало деятельности по включению Крыма в международный реестр «Global-200» положено в работе программы «Оценка необходимости сохранения биоразнообразия в Крыму», осуществляемой при содействии Программы поддержки биоразнообразия совместно с ее юридическим представителем Всемирного фонда дикой природы. Дальнейшее развитие этого направления должно рассматриваться как междисциплинарная работа, осуществляемая специалистами по биоразнообразию и ландшафтному разнообразию, социальной экономики, а также ГИС-технологий и коммуникационной поддержки.

**Выводы.** Крым представляет собой единую парагенетическую систему природных зон. Включение в реестр только Горного Крыма (без равнинного) не отражает уникальной роли Крымского полуострова в формировании ландшафтов Евразии и не может способствовать устойчивому развитию региона.

Ландшафтное разнообразие, сочетание на небольшой площади равнин и гор, опустыненных степей и лесов, полусубтропических ландшафтов, многообразие форм рельефа, карстовых форм, водопадов и сухоречий позволяют рассматривать весь Крымский полуостров в качестве самостоятельного экорегиона и субъекта реестра «Global-200».

### Список литературы

1. Водопьянова Т. Д. Фитоценологическая классификация сосновых лесов Крыма // Тр. I науч. конф. преподав. биологических, с.-х. и химических дисциплин пединститутов УССР. – Симферополь, 27–29 мая, 1957. – С. 129–136.

2. Вульф Е. В. Историческая география растений. – Л.: АН СССР. – 1944. – С. 211–220.
3. Грацианский А. Н. Природа средиземноморья. – М.: Мысль, 1971. – 509 с.
4. Гришанков Г.Е. Парагенетическая система природных зон (на примере Крыма) // Вопросы географии. – М.: Мысль, 1977. – Вып.104. – С.128–139.
5. Гроссвет Г.Я. О происхождении флоры Крыма и степей, прилегающих с севера // Землеведение. – 1936. – Вып. 4. – Т. XXXVIII. – С. 383–418.
6. Ена Ан.В. Природная флора Крымского полуострова: монография. – Симферополь: Н.Орианда, 2012. – 232 с.
7. Ена В.Г. *Betula verrucosa* Ehrh в ландшафтах Крыма// Ботанический журнал. – 1969. – Т. 54, №4. – С. 590–592.
8. Малеев В. П. Основные этапы развития растительности Средиземноморья и горных областей юга СССР (Кавказа и Крыма) в четвертичный период // Тр. Гос. Никитского ботанического сада. – 1948. Т. XXXV. – Вып. 1–2. – С. 3–29.
9. Позаченюк Е. А. Флористические связи Крыма с точки зрения позиционных отношений // Экосистемы, их оптимизация и охрана. – Симферополь: ТНУ, 2012. Вып. 7. С. 11–21.
10. Рубцов Н. И. Географические связи Крыма и гипотеза Понтиды // Природа. – 1980. – №1. – С. 50–58.

### ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ АКВАТОРИИ У М. КАЯ-БАШ (ЮГО-ЗАПАДНЫЙ КРЫМ, ЧЕРНОЕ МОРЕ)

Поспелова Н.В., Попов М.А., Лисицкая Е.В.

Институт биологии южных морей имени А.О. Ковалевского НАН Украины, Севастополь, Украина. E-mail: maricultura@mail.ru

Район м. Кая-Баш, расположенный в юго-западной части Крыма, является малоизученным, характеризуется высокой степенью сохранности наземных и морских фитоценозов [1]. Еще в сентябре 2006 г., Горсовет Севастополя принял решение о резервировании этой части территории Гераклеийского полуострова с целью последующего отнесения к природно-заповедному фонду (ПЗФ) Украины в качестве ботанического заказника местного значения «Караньский». Общая площадь зарезервированной территории составляла 1071,28 га, в том числе 124,8 га прилегающей акватории Черного моря. Ранее ИнБЮМ НАН Украины проводил исследования наземной и донной растительности этого района [1], подготовил научное обоснование создания нового объекта ПЗФ Украины, но вопрос до сих пор не решен. Для дальнейшего исследования биоразнообразия акватории в районе м. Кая-Баш 2012 г. нами организован комплексный экологический мониторинг, включающий изучение гидрологических (термохалинные характеристики) и гидробиологических (видовой состав, численность и биомасса фито- и меропланктона) параметров.

**Материалы и методы.** Комплексные исследования в акватории м. Кая-Баш проводили с марта 2012 г. по апрель 2013 г., выполнено 11 съемок. Схема станций отбора проб представлена на рис. 1. Периодичность проведения съемок 1 раз в месяц, всего отобрано и обработано 99 проб.

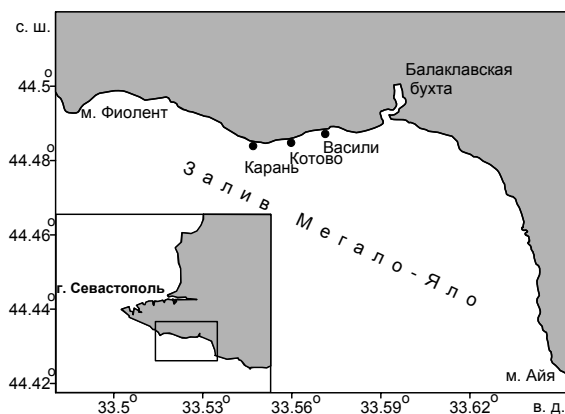


Рис. 1. Карта-схема станций отбора проб

Для записи термохалинных характеристик морской воды применяли автономный мини-зонд SD204 (SAIV A / S, Norway). Координаты станций, направление ветра и снос яла фиксировали с помощью спутниковой навигационной системы GPS, приемником GARMIN-12. Скорость ветра определяли с помощью чашечного анемометра. Векторы течения на поверхности моря рассчитывали на базе навигационного метода [3], основанного на знании вектора суммарного сноса судна и данных об истинном ветре.

Для исследования фитопланктона пробы воды отбирали с поверхности в пластиковые емкости объемом 1 – 1,5 л, затем сгущали методом обратной фильтрации через ядерные мембраны с диаметром пор 1 мкм. Обработку проводили методом прямого счета микроводорослей в живой и сгущенной капле ( $V=0,01$ мл), в камере ( $V=1$ мл) с использованием светового микроскопа Jenaval. Сгущенные пробы фиксировали раствором Люголя. Численность и биомассу фитопланктона рассчитывали с помощью компьютерной программы Plankton [2].

Меропланктон отбирали в слое 10 – 0 м сетью Джели (диаметр входного отверстия 36 см, размер ячеек газа 135 мкм), Обработку проводили на живом материале путем тотального подсчета личинок в камере Богорова под бинокляром МБС-9, для уточнения видовой принадлежности использовали

световой микроскоп Микмед-5. Личинок, идентификация которых была затруднена, подращивали в лабораторных условиях до появления характерных видовых признаков.

**Результаты и обсуждение.** Распределение температуры на поверхности имеет четко выраженный годовой ход (рис. 2).

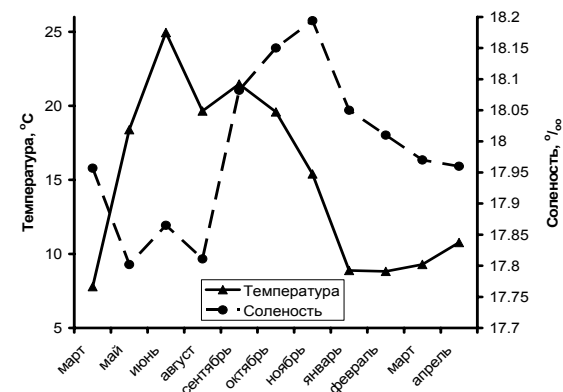


Рис. 2. Температура и соленость воды на поверхности ст. Карань (март 2012 – апрель 2013 гг.)

Температуры изменялась от 7,79°C ( 22 марта 2012 г.) до 24,95°C (26 июня 2012 г.). Августовской съемкой 2012 г. был зафиксирован прибрежный апвеллинг в фазе затухания: температура воды на поверхности составила 19,6°C. Теплая зима 2012–2013 гг. обусловила достаточно высокую температуру воды – минимальное значение – 8,82°C – зафиксировано 14 февраля 2013 г. Соленость за период исследования варьировала в пределах от 17,802–18,194‰ (рис. 2). Повышенные значения солености наблюдали в осенне-зимний период с максимумом в ноябре, пониженные – в весенне-летний период с минимумом в мае.

Скорость поверхностных течений изменялась от 0 до 53 см/сек. Выделено четыре типа циркуляции – устойчивые восточные течения (2 случая), западные течения (4 случая), северный перенос (3 случая) и отсутствие течений (1 случай).

Экологический мониторинг включал изучение таксономического состава и количественных характеристик фитопланктона. В акватории, прилегающей к м. Кая-Баш, за исследуемый период выявлено 104 вида микроводорослей. Наибольшего видового разнообразия достигали диатомовые и динофитовые водоросли (42 и 35 видов соответственно),

золотистые были представлены 11 видами, зеленые – 7, цианобактерии, криптофитовые и эвгленовые – по 3 вида (рис. 3).

Численность фитопланктона колебалась от 3,1 до 4366,4 млн.кл.\*м<sup>-3</sup>, биомасса – от 1,6 до 1432,6 мг\*м<sup>-3</sup>. Максимальные значения численности (от 2,2 до 4,3 млрд.кл\*м<sup>-3</sup>) и биомассы (от 0,8 до 1,4 г\*м<sup>-3</sup>) отмечены в мае 2012 г., минимальные – в феврале, ноябре 2012 г., январе 2013 г.

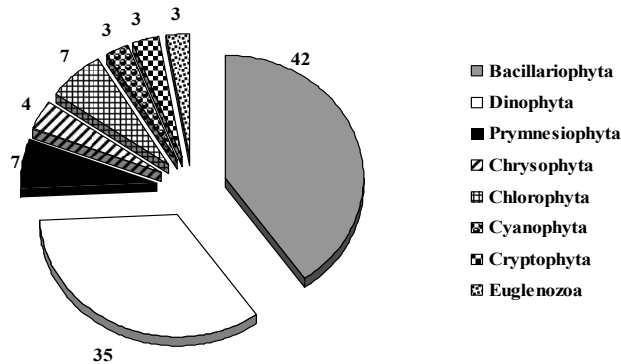


Рис. 3. Видовое разнообразие фитопланктона в акватории, прилегающей к м. Кая-Баш (март 2012 – апрель 2013 гг.)

Диатомовые доминировали по численности на всех станциях только в апреле 2012 г., когда массового развития достигала *Pseudo-nitzschia delicatissima* (P.T. Cleve, 1897) Heiden, 1928 (82 – 98 % от суммарной численности). В августе 2012 г. значительный вклад в общую биомассу (84 – 89 %) вносили крупноклеточные диатомеи *Pseudosolenia calcar-avis* (Schultze) Sundström, 1986 и *Proboscia alata* (Brightwell) Sundström, 1986. В остальные месяцы отмечено преимущественное доминирование золотистых водорослей, в частности *Emiliania huxleyi* (Lohmann) Hay & Mohler, 1967, численность которой составляла 35 – 98 % от суммарной, а в мае – июне 2012 г. этот вид вызвал «цветение» воды на всех станциях (численность *E. huxleyi* достигала 2 – 4,3 млрд.кл\*м<sup>-3</sup>). Численность динофитовых водорослей за период исследования не превышала 35 млн. кл\*м<sup>-3</sup> и была максимальной в мае – июне 2012 г. Зеленые, криптофитовые водоросли и цианобактерии не вносили значительного вклада в общую численность и биомассу фитопланктона, их численность не превышала 29 млн.кл\*м<sup>-3</sup> с максимальными значениями в мае и июне 2012 г., когда высокая суммарная численность и биомасса фитопланктона создавала повышенные концентрации органического вещества.

В рамках комплексного исследования начато изучение меропланктона – временного компонента зоопланктона, представленного пелагическими личинками донных беспозвоночных. В период исследований обнаружены пелагические личинки, относящиеся к классам: Polychaeta – 14 видов, Crustacea (отряды Cirripedia – 3 и Decapoda – 11 видов), Bivalvia – 10, Gastropoda – 10 видов. Планулы гидроидных полипов (класс Hydrozoa) до вида не идентифицированы. Единично в летний сезон отмечены актинотрохи *Phoronis* (класс Phoronidea).

Численность меропланктона изменялась по месяцам и зависела от многих факторов. Личинки двусторчатых моллюсков встречались в течение года. В осенне-весенний период доминировали великонхи *Mytilus galloprovincialis* Lamarck, 1819 (до 182 экз/м<sup>3</sup>), единично отмечены личинки семейства Cardiidae. Количество личинок Bivalvia увеличивалось в летне-осенний период за счет великонх *Mytilaster lineatus* (Gmelin, 1791), *Chamelea gallina* (Linnaeus, 1758) и *Anadara inaequalis* (Bruguiere, 1789). Велигеры брюхоногих моллюсков (*Bittium reticulatum* (Da Costa, 1778), *Tricolia pulla* (Linnaeus, 1758) и видов семейства Rissoidae) отмечены только в теплый период года в незначительном количестве (до 43 экз./м<sup>3</sup>). Личинки многощетинковых червей встречались на всей исследованной акватории с февраля по декабрь. Их численность достигала 158 экз./м<sup>3</sup>, доминировали представители семейств Spionidae (*Spio filicornis* (Müller, 1776), *Prionospio* sp.) и Polynoidae (*Harmothoe imbricata* (Linnaeus, 1767), *H. reticulata* (Claparede, 1879)), единично в пробах присутствовали *Pholoe synophthalmica* Claparede, 1868 (Sigalionidae) и трохофоры Nereidae. Постоянным компонентом меропланктона являлись личинки усонюгих раков. Науплиусы *Amphibalanus improvisus* Darwin, 1854 встречались на всех станциях, их количество не превышало 86 экз./м<sup>3</sup>. Личинки *Verruca spengleri* Darwin, 1854 отмечены только летом – до 53 экз./м<sup>3</sup>. Личинки десятиногих раков, занесенных в Красную книгу Украины (*Eriphia verrucosa* Forskal, 1775, *Pachygrapsus marmoratus* (Fabricius, 1793), *Xantho poressa* (Olivi, 1792)), появлялись в планктоне в конце мая и встречались до октября, их численность изменялась от 3 до 16 экз./м<sup>3</sup>.

**Заключение** Комплексный экологический мониторинг приморских объектов природно-заповедного фонда Крыма, а также акваторий крымского побережья, перспективных для заповедания, необходим для оценки их современного состояния и проведения инвентаризации биологического разнообразия этих акваторий.

### Литература

1. Бондарева Л.В., Миронова Н.В., Мильчакова Н.А., Рябогина В.Г. Сохранение природных экосистем юго-западного Крыма // III Междунар. конф. «Современные

- проблемы экологии Азово-Черноморского региона». – Керчь, 10–11 октября 2007 г. – С. 127–135.
2. Лях А.М., Брянцева Ю.В. Компьютерная программа для расчета основных параметров фитопланктона // Экология моря, 2001. – Вып. 58. – С. 36–37.
  3. Руководство по гидрологическим работам в океанах и морях. – Л.: Гидрометеоздат, 1977. – 725 с.

## ТЕМАТИЧЕСКИЕ ПАРКИ КАК ЭЛЕМЕНТЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КАРКАСА УСТОЙЧИВОСТИ СТАРООСВОЕННЫХ РЕГИОНОВ

Прыгунова И.Л.<sup>1</sup>, Александрова А.Ю.<sup>2</sup>, Пышкин В.Б.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Филиал Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова в городе Севастополе, Севастополь, Украина. E-mail: irina\_prygunova@mail.ru

<sup>2</sup>Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия. E-mail: analexan@mail.ru

<sup>3</sup>Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского, Симферополь, Украина. E-mail: vrbiscrim@mail.ru

В настоящее время правомочность развития экологических видов туризма на охраняемых территориях и акваториях стран СНГ ни у кого не вызывает сомнения. В мире развиваются и другие виды отдыха тесно связанные с состоянием и качеством окружающей природной среды.

Вместе с тем, далеко не всегда даже щадящие виды отдыха и просвещения позволяют охраняемым природным территориям выполнять функцию генетической кладовой и оставаться экологическими моделями относительно нетронутой природной среды. Даже при отсутствии прямых и непосредственных воздействий, косвенные воздействия, связанные с трансграничными переносами, близостью городов и поселков и другие, нивелируют все природоохранные усилия государств. Особенно хорошо проявляются эти проблемы на территориях, относящихся к староосвоенным, как например, территория АР Крым.

Выходом из вечной дилеммы сохранения уникальных природных объектов и территорий и, одновременно, их рационального использования большинству специалистов в области природоохраны и регионального развития видится системное ранжирование (функциональное зонирование) административных территорий, основанное на экологических принципах природопользования и устойчивого развития.

Системный подход в природоохранном природопользовании проявляется в формировании локальных, региональных и глобальных сетей, позволяющих сохранить биологическое и ландшафтное разнообразие, в частности на уровне регионов. Такие сети, системы, каркасы являются во

многих развитых странах основой сохранения природных и рекреационных ресурсов и территорий (Национальный траст в Великобритании, Дикие земли в США, Экологический природный каркас в России, Национальная экологическая сеть в Украине и другие).

Для обеспечения качественных параметров среды развития социума, рациональной организации территории в целом, устойчивого функционирования, поддержания в том числе и экологического баланса (между природными, социальными и экономическими взаимодействующими территориальными системами) на региональном и локальном уровне, формируется специфическая территориальная природоохранная система – экологический каркас устойчивости территории, как необходимое условие для планирования и управления природопользованием в регионе.

Экологический каркас устойчивости староосвоенных регионов – это территориальная средоохранная структура, созданная в результате сотворчества человека и природы, динамически сбалансированная система культурных, в том числе и природоохранных малоизмененных ландшафтов. Каркас состоит из ключевых объектов и территорий, объединенных потоками вещества, энергии и информации. Основным законом здесь выступает поляризация диаметрально противоположных объектов и территорий, например, полюсами выступают города и заповедники, производства и нетронутые человеком земли.

На территории регионального уровня существует несколько блоков экологического каркаса, стремящихся к сбалансированному состоянию и влияющих на устойчивое развитие территории, которые необходимо привести в состояние динамически устойчивой эколого-социально-экономической (природно-общественной) системы. Природные, природно-хозяйственные и социально-экономические территориальные комплексы развиваются и сосуществуют на единой территории, образуя ее специфическую конфигурацию природно-общественной системы территории, в основе которой формируется экологический каркас устойчивости этой территории. Экологический каркас устойчивости состоит из локальных и региональных сетей: природной сети, сети культурных ландшафтов, хозяйственного каркаса (ключевых производств вписанных в природную среду), социального, урбанизированного каркаса (городов и поселков – экополисов); рекреационного каркаса (урбо-, туристического и природно-туристического) и тому подобных. Все эти каркасы, сосуществуя на единой территории (включая акватории), находятся во взаимосвязи и взаимообусловленности.

Поиск и определение ключевых объектов экологического каркаса устойчивого развития территорий, их конструирование, согласно основным



экологическим законам и принципам и мониторинг – основная задача специалистов в области рационального природопользования.

Каждая территория любой размерности индивидуальна (природно-, социально-, экономически-, исторически), соответственно, подбор основных объектов-«ключей» устойчивого развития, каркасов и их набор и состав строго индивидуален и имеет региональные особенности.

Формирующиеся экологические каркасы в староосвоенных районах имеют несколько основных элементов (ядер, коридоров, развязок, реконструкций), включающих природные и искусственно созданные в ходе истории освоения территории объекты, влияющие на экологическую стабильность в регионе. Ключевые объекты (природные, социальные, экономические), входящие в экологический каркас, всегда уникальны и привлекательны для туристов, их концентрация обуславливает развитие больших и малых рекреационных центров и рекреационных территорий (мест отдыха, зон, районов, регионов). Разнообразие мира, в том числе, биологическое, ландшафтное разнообразие, качество природной среды является неперенным ресурсом для развития природонаправленных видов туризма.

Парки, в основе организации которых заложена задача отдыха, развлечений и развития, формирования культурных ландшафтов, известны с времен философствования древних греков. Природные парки являются неотъемлемой частью экологических природоохранных систем многих государств (например, парки-памятники садово-паркового искусства Южного берега Крыма в Украине, природные парки Камчатки в России и других странах).

Зарождение информационного общества, развитие технологий привело к возникновению новых форм парков – тематических парков, сочетающих в себе как природные, так и высокотехнологичные элементы, объединяя задачи отдыха в природном окружении, развлечений, получения новой информации и развития.

Современные тематические парки играют большую роль в формировании социального пространства развитых стран, они получили глобальное развитие и оказывают заметное влияние на формирование культуры населения, социально-экономические процессы в регионах.

В Украине, России, Крыму, Севастополе тематические парки только зарождаются, на региональном уровне формируется сеть, поэтому важной задачей в области управления природопользованием в регионе выступает задача определения места и роли тематических парков в региональном развитии, в том числе, в поддержании экологического баланса на территориях в связи с развитием рекреационного хозяйства и формирования индустрии гостеприимства. Примерами могут выступать: Парк львов «Тайган», Экологический городской парк «Лукоморье», Поляна сказок,

Эколого-образовательный проект «Вавилов сад», Океанариум, дельфинарий и другие. Комплексным проблемам формирования сети тематических парков в Крыму и Севастополе был посвящен междисциплинарный дискуссионный круглый стол, прошедший на международной научной конференции «Ломоносовские чтения» в апреле 2013 года. Их формирование рассматривалась как научная, образовательная, производственно-технологическая, коммерческая, общественная и управленческая проблема развития регионов, в т.ч. и депрессивных как аналитиками, так и практиками, непосредственно занимающимися развитием парков.

Тематические парки – это искусственно созданные познавательно-развлекательные парки, все структуры которых объединены единой темой с полной ориентацией на потребителя и отличающиеся высокой технологичностью культурно-развлекательных мероприятий.

В настоящее время, всей практикой своего существования доказано, что тематические парки как туристские объекты помимо многочисленных рекреационных функций (развлекательных, оздоровительных, познавательных и др.), тесно связаны с состоянием и качеством окружающей среды (предпочтение), региональным развитием и влияют на его специализацию и благосостояние. Территории парков, как правило, зонированы и различаются по функциям, ориентированы на потребителя и его разнообразный отдых и занимают достаточно обширные площади. То есть, на достаточно крупных площадях формируется сбалансированное многофункциональное хозяйство и осуществляется уход за ландшафтом.

Социально-экономическая значимость тематических парков: они являются крупными работодателями; нередко выступают как центры, вокруг которых образуются своеобразные курорты нового поколения, вокруг их границ идет активное размещение гостиниц, торговых центров, баров, кафе, ресторанов, транспортных сетей и прочей рекреационной инфраструктуры; привлекают транснациональных операторов и инвестиции в регион; они основные распространители инноваций в туристской индустрии.

Основные типы тематических парков в мире: курортные, региональные, городские, узкоспециализированные по одной теме.

Состояние курортных парков, характерных для Крыма, требуют отдельного рассмотрения, так как напрямую зависят от социально-экономического состояния лечебного учреждения (санатория, дома отдыха). Основное внимание было уделено вопросам формирования и развития новых тематических парков.

Биологическое и ландшафтное разнообразие Крыма и мягкий климат, наличие природных и историко-культурных объектов, обширной прибрежной зоны внесли свою специфику и повлияли на формирование местных тематических парков и не только курортных. В формировании

крымских тематических парков нового поколения немаловажную роль играет именно природная и природно-антропогенная среда, сформированная человеком, имеются сохранившиеся естественные участки. Учитывая, что парки-памятники садово-паркового искусства Южного берега Крыма и Никитский ботанический сад в настоящее время играют важную, а на некоторых участках и основную роль в экологическом природно-антропогенном каркасе устойчивости южной части полуострова, можно предположить, что со временем и новые тематические парки, имеющие достаточные размеры и значительные природно-антропогенные участки под открытым небом, займут достойное место в структуре экологического каркаса устойчивости региона.

В ходе круглого стола были отмечены как положительные, так и отрицательные стороны в формировании сети крымских тематических парков. К положительным моментам можно отнести: ориентация парков Крыма на гостеприимство, интерес и комфорт потребителя, относительно быстрое формирование стабильного потока отдыхающих, тенденции к повышению заработной платы работников и возможности развивать инфраструктуру парков, формирование сети парков во внутренних районах полуострова, например, в Белогорском районе, который относится к депрессивным районам. К отрицательным тенденциям, участники дискуссии отнесли: недостаточное понимание важности и актуальности развития сети тематических парков в Крыму и других регионах для стабилизации нагрузок на окружающую природную среду и формирования постоянных внесезонных туристических потоков; информационное блокирование региональными СМИ вопросов развития тематических парков и создания их положительного имиджа; сложные коррупционные схемы регистрации землепользования на всех уровнях власти; практиками отмечены неоднократные попытки рейдерских захватов территорий парков и другие проблемы.

### **НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ СОЗДАНИЯ МОРСКИХ ОХРАНЯЕМЫХ АКВАТОРИЙ И ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ**

*Пыцкий Г.Н., Хребтова Т.В., Ошкадер А.В.*

*Керченский государственный морской технологический университет, Керчь, Украина.*

*E-mail: tkhrebtova@mail.ru*

Важнейшим компонентом биосферы является Мировой океан, который обеспечивает качество планетарной природной среды. Для морской среды в последние годы характерны деградационные процессы, нарушение экологического равновесия и снижение продуктивности. Это определяет

необходимость охраны морской среды всеми доступными методами и способами, что является актуальной проблемой современности. Действующая региональная система охраны морской среды Черного моря основана на Конвенции о защите Черного моря от загрязнения 1992 г. Данная Конвенция включает 4 протокола. В их числе: Протокол о защите морской среды Черного моря от загрязнения из наземных источников, Протокол о сотрудничестве в борьбе с загрязнением морской среды Черного моря нефтью и другими вредными веществами в чрезвычайных ситуациях, Протокол о защите морской среды Черного моря от загрязнений, вызванных захоронением и Протокол о сохранении биоразнообразия и ландшафтов Черного моря [2]. Важным механизмом сохранения биоразнообразия морских экосистем является развитие природных заповедных территорий и охраняемых акваторий.

Правовой основой развития природно-заповедного фонда в Украине являются: Закон Украины «Об охране окружающей природной среды» от 25.06.1991, Закон Украины «О природно-заповедном фонде Украины» от 16.06.1992, Водный кодекс Украины, Закон Украины «Об утверждении Общегосударственной программы охраны и воспроизводства окружающей среды Черного и Азовского морей» от 22.03.2001 и др. Структура природно-заповедного фонда Украины сформирована на основе доминирования биологического подхода в заповедании. Классификация заповедных территорий введена Законом Украины «О природно-заповедном фонде Украины». Принципом классификации является ландшафтно-географический, который был разработан еще в СССР. Согласно действующему законодательству Украины природно-заповедный фонд представляет собой участки суши, водного пространства, природные комплексы, имеющие природоохранную, эстетическую, научную, рекреационную, воспитательную и иную ценность. Согласно статистическим данным в Украине создано около 7600 заповедных территорий и объектов, которые занимают примерно 7% территории Украины. Однако, тем не менее, при создании новых заповедных территорий и особо охраняемых акваторий доминирует формальный подход. Управление национальными и региональными ландшафтными парками зачастую является неэффективным ввиду отсутствия штатов и, как следствие, невозможности проведения полноценных научных исследований и охраны. Так, региональный ландшафтный парк местного значения «Карларская степь», созданный на территории Керченского полуострова, имеет крайне ограниченное штатное расписание, в результате чего не полностью выполняются требования Закона Украины «О природно-заповедном фонде Украины».

Согласно существующей стратегии развития заповедного дела в Украине предусматривается осуществить заповедание на площади 10,4% до

2015 года. В то же время отсутствует программа по расширению заповедного фонда, и проект, согласно которому до 2020 года предусматривалось создать свыше 60 национальных парков, не внедряется. По данным Минприроды Украины в проекте были обнаружены несоответствия, которые не позволили его реализовать. Проект был направлен на доработку с целью его дальнейшего вынесения на рассмотрение Кабинета Министров Украины в 2011 года. Доработка проекта была поручена Государственной службе заповедного дела Украины, которая являлась на тот момент основным государственным органом, ответственным за создание заповедных территорий. Однако, в результате административной реформы, данная служба и территориальные органы Минприроды были ликвидированы. Таким образом, проект расширения природно-заповедного фонда не реализуется до настоящего времени.

Развитие природно-заповедных территорий Крыма сдерживается целым рядом проблем, к ним можно отнести:

- недостаточное государственное финансирование деятельности природно-заповедных территорий и объектов;
- отсутствие учета посещения заповедных объектов, посещение их в обход охраны;
- отсутствие проектов отвода земельных участков, что не позволяет обозначить их границы;
- нахождение заповедных территорий в подчинении разных структур (собственников) и игнорирование выполнения нормативных актов о передаче заповедных объектов и территорий Минприроды;
- отсутствие нормативно-правовых актов, определяющих процедуру управления природно-заповедным фондом Украины.

Выше обозначенные проблемы характерны для заповедных территорий, что же касается морских акваторий, то проблемы намного масштабнее. Для Азово-Черноморского бассейна, как сложной природно-хозяйственной системы, весьма актуальным является формирование механизмов охраны и управления. Нельзя отрицать несомненный прогресс в решении экологических проблем в рассматриваемом регионе, в том числе, связанный с защитой окружающей природной среды. Однако, уязвимость морской среды со стороны конфликтов (в том числе катастрофические события 2007 г. в Керченском проливе) и катастроф природного характера не только уменьшается, но по некоторым направлениям возрастает [3]. Это обусловлено изолированностью бассейна от Мирового океана, значительным превышением объемов поступления загрязняющих веществ над ассимиляционной способностью морских экосистем, возрастанием количества береговых перегрузочных комплексов и т.д. [1]. Для морских экосистем характерен целостный характер, поэтому проблема охраны

отдельных акваторий не может быть решена усилиями только одного государства – в силу трансграничного характера распространения загрязняющих веществ в морских пространствах. Поэтому эффективность сохранения биологического и ландшафтного разнообразия зависит от сочетания и приемлемости национальных средств с международным сотрудничеством. Следует отметить, что создание правовой основы охраны морских пространств и реализация механизмов охраны требует незамедлительного решения в силу современного состояния экосистемы Черного моря. Так, морская экосистема, ранее поддерживающая широкое разнообразие морских организмов, в настоящее время представляет собой эвтрофированную экосистему с нарушенными планктонными пищевыми цепями.

Таким образом, анализ законодательной базы показал, что в Украине сформирована основательная база для охраны, использования и воспроизводства природных ресурсов. Фактически, период становления правовых аспектов и разработки механизмов по предотвращению загрязнения морской среды оказался довольно эффективным. Однако, тем не менее, действующее природоохранное законодательство не обеспечивает в полной мере охрану и защиту морской среды, принимаемые меры зачастую являются недостаточными. В современных условиях охрана морской среды не может ограничиваться только борьбой с отдельными видами загрязнения и осуществляться на локальной и региональной основе. Национальные, региональные или локальные меры, направленные на охрану морской среды в ограниченных акваториях, могут дать положительные результаты только в том случае, если основываются на комплексе всеобъемлющих универсальных мер. Важной мерой при этом является организация охраняемых морских акваторий, правовая база создания которых недостаточна, а механизмы четко не проработаны.

### Литература

1. Рудько Г.И., Кудрик И.Д., Белявский С.Г., Масюткин Е.П., Ерыш И.Ф. Устойчивое развитие и природные ресурсы прибрежной Азово-Черноморской зоны Крыма: Монография. – К.: АДЕФ-Украина, 2012. – 288 с.
2. Экономико-экологическая безопасность морехозяйственной деятельности / Под общей редакцией Б.В. Буркинського, В.М. Степанова. – Одесса: Феникс, 2008. – 648 с.
3. Экономико-экологические проблемы Азовского моря: Монография / под редакцией Б.В. Буркинського, В.М. Степанова, С.В. Бердникова. – Одесса: Феникс, 2009. – 532 с.

## АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НПП «ЧАРІВНА ГАВАНЬ» (ПЕРИОД СТАНОВЛЕНИЯ)

Сац М.И., Пронь И.С., Иванова В.А., Пруцкая Н.И.  
Национальный природный парк «Чаривна гавань», Черноморское, Украина.

Анализ деятельности национального природного парка «Чарівна гавань» (НПП ЧГ) в период становления в условиях недостаточного финансирования, сложности кадрового квалифицированного обеспечения, отсутствия документации на право пользования землей, а также Проекта организации территории за прошедшие полтора года с момента фактического начала работы, позволяет выделить несколько этапов становления, определить основные направления в преодолении объективных и субъективных препятствий организационного периода.

**1. Не весь пакет правоустанавливающей документации на пользование землей.** Помимо отсутствия достоверного картографического материала, массы не нанесенных на надлежащие картографические материалы и не вынесенных в натуру объектов, находящихся в частной собственности, спорности в достоверности значительной части земельной документации, в ряде случаев представляемой в виде некачественных копий, отсутствует до сих пор Проект землеотвода и, соответственно, не разработан Проект организации территории, зонирование на сегодняшний день условное, существуют проблемы в размещении отдельных объектов, так как границы размежевания рядом находящихся объектов не вынесены в натуру.

Несовершенство земельного законодательства, частые изменения касательно полномочий органов власти и требований, предъявляемых к оформлению документов, затрудняют и замедляют подготовку соответствующей земельной документации для оформления в постоянное пользование земельного участка под объект ПЗФ – Национальный природный парк «Чарівна гавань».

Все вышеуказанное, а также отсутствие должной государственной финансовой или другой поддержки НПП ЧГ, сказывается на возможности и состоянии надлежащим образом исполнять возложенные на Парк задачи.

**2. Сложности в соблюдении режима заповедных территорий.** Парк создан с целью сохранения, воспроизводства и рационального использования типовых и уникальных степных и приморских природных комплексов и объектов, имеющих важное природоохранное, научное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение. В связи с этим важное значение имеет зонирование территории, Проект организации территории НПП ЧГ сегодня находится в стадии разработки. Администрация Парка осуществляет свою природоохранную деятельность в 2013 году в соответствии с

выполненным научным обоснованием лимитов на использование природных ресурсов на территории национального природного парка «Чарівна гавань», полученными лимитами и полученным разрешением на специальное природопользование. Территория Парка почти везде обозначена информационными и запрещающими знаками и аншлагами. Но, к сожалению, как местное население, так и приезжающие часто игнорируют подобную информацию, уничтожают информационные знаки и аншлаги. Участки заповедной степи с редкими и краснокнижными растениями подвергаются выпасу домашнего скота (в нашем случае самовольный выпас незаявленных табунов коней). В летний период на территорию НПП прибывает большое количество неорганизованных отдыхающих, которые вдоль морского побережья устанавливают палатки, засоряют территорию. Регулировать количество прибывающих крайне сложно из-за рельефа местности на территории Парка: т.к. это степь с огромным количеством грунтовых дорог. В условиях низкого финансирования, администрацией Парка было принято решение о перекрытии части таких дорог, ведущих к заповедным территориям НПП, что и было осуществлено силами сотрудников отдела охраны Парка.

Для создания нормальных условий для организации отдыха на территории Национального парка, в виду отсутствия должного финансирования, отсутствия материальной базы, с целью осуществления рекреационной деятельности на территории объекта ПЗФ были привлечены субъекты хозяйствования на договорных условиях.

Для предупреждения чрезвычайных ситуаций на территории НПП «ЧГ» (например, возгораний, пожаров), была приобретена пожарная машина. Но ввиду отсутствия возможности организовать эффективную добровольную пожарную дружину для оперативного реагирования на чрезвычайные ситуации и ликвидацию их последствий, из числа сотрудников парка, которые большую часть рабочего времени находятся на территории Парка с многочисленными труднодоступными участками и вне зоны телефонной связи, администрация Парка тесно сотрудничает с Черноморским подразделением МЧС.

После внесения изменений в Кодекс об административных правонарушениях в части вынесения постановления о наложении штрафа по статье 91 (Нарушение правил охраны и использования территорий и объектов природно-заповедного фонда), привлечение виновных к ответственности значительно усложнилось из-за того, что в суде указанные действия воспринимаются как не весьма тяжкие, сравнительно с другими правонарушениями и зачастую, виновные не привлекаются к ответственности.

Всем этим сложностям способствуют отсутствие оружия у сотрудников отдела охраны, невозможность ограничить въезд на территорию, так как основная масса нарушителей ссылается на «не видел» и «не слышал» о существующем режиме в НПП, хотя стенды и аншлаги на въездах почти везде присутствуют. Поражает также глубина несознательности отдыхающих, связанная с отсутствием возможности наказания за нарушения природоохранного законодательства: мусорят безнаказанно, жгут костры, вырубают кустарники. Даже наличие мусорных контейнеров далеко не всех стимулирует к уборке мусора за собой.

**3. Сложности организации и становления:** кадровый состав, повышение квалификации, уровень экологического образования местного населения. С марта 2012 года администрация Парка испытывает трудности с подбором квалифицированных кадров. На сегодняшний день штат парка заполнен на 60%. Из 32 штатных единиц специалистов-экологов заполнены 21, из них с экологическим образованием 9 работников, 2 работника со стажем работы в экологической инспекции, 8 работников с курсовой подготовкой «Управляющий природно-заповедными делами». Ситуация складывается таким образом, что из-за отсутствия специалистов из 7 инспекторов по охране природно-заповедного фонда нет ни одного эколога. А еще 12 должностей инспекторов вакантны.

Немного лучше обстоит дело с отделом научной и эколого-образовательной работы (он заполнен полностью), 5 научных сотрудников, из которых 4 имеют степень кандидата наук. Такой результат стал возможен только благодаря помощи Таврического национального университета им. В.И.Вернадского, преподаватели которого преданы своему делу и своему краю. Мы очень благодарны им за помощь, которая неоценима для сохранения природных экосистем и становления НПП «Чаривна гавань».

Сложная ситуация с обеспечением кадрами существует по ряду причин:

- Черноморский район – исконно сельскохозяйственный, где много работников сельского хозяйства и отсутствуют специалисты – экологи, а тем более научные сотрудники данного направления;

- имеющиеся выпускники – экологи, биологи, отказываются трудоустраиваться из-за низкой заработной платы и отсутствия социального пакета. Выпускники ВУЗов имеют хорошую теоретическую подготовку, но совершенно отсутствуют элементарные практические навыки;

- отсутствие базы: административного здания, общежития, квартирного учета, летних лагерей и др. делает невозможным стать базой практик для практикантов и привлечь к охране природы стажеров и молодых специалистов. Из-за отсутствия финансирования невозможна подготовка специалистов по индивидуальному заказу.

Думаем, что в проблемах, которые испытывает наш Парк, мы не одиноки, поэтому необходимо пересмотреть взаимодействие Министерства экологии и природных ресурсов Украины и Министерства образования и науки Украины. Такое взаимодействие просматривается на примере Каневского природного заповедника, ставшего научной базой и базой практики студентов Киевского национального университета им.Т.Г. Шевченко. Здесь решены и вопросы кадрового отбора, и вопросы современной подготовки специалистов для объекта ПЗФ и результативность научных исследований.

Горький опыт 2013 года, когда дирекция Парка написала письма в ВУЗы с просьбой направить к нам на работу выпускников, проживающих в нашем районе, и не получила ни одного ответа, даже с отказом (а ведь есть бюджетные места). Это говорит не только об отдаленности и оторванности ВУЗов от нужд ПЗФ и отрасли, для которой они готовят специалистов, но и об игнорировании нужд государства в специалистах, отвечающих современным рыночным требованиям.

Для повышения квалификации работников ПЗФ Министерство экологии и природных ресурсов Украины обучает группы на базе Государственной экологической академии последиplomного образования и управления, но думаем, что такая подготовка эффективна для определенных профессий (бухгалтеров, кадровиков, хозяйственников и др). Специалистам-экологам: начальникам отделений, инженерам по охране природных экосистем, инженерам по охране животного мира, мастерам по охране природы, инспекторам по охране природно-заповедного фонда жизненно необходимо повышать квалификацию на базах передовых объектов ПЗФ, что позволит совместить повышение квалификации с обменом опытом в условиях рабочего места. Таким образом, появится возможность перевести процесс обучения с теоретической плоскости в практическую и достичь высоких результатов в деятельности работника, со значительной экономией финансовых средств.

Коллектив работников Парка стремится к повышению уровня экологического образования местного населения. Сотрудники научного отдела и отдела рекреационного благоустройства разработали буклеты, памятки и др. информационные материалы для проведения эколого-просветительной работы как среди местного населения, так и среди отдыхающих. Но в связи с отсутствием должного финансирования нет возможности распечатки данного материала тиражом, необходимым для обеспечения всех посетителей парка.

Отсутствие экологического образования у инспекторов затрудняет проведение эколого-просветительской работы среди посетителей парка, в

связи с этим необходимо более строго подходить к проблеме кадрового подбора данной категории работников.

Территория парка 10900 га, а полное отсутствие необходимого для осуществления контроля за передвижением автотранспорта и вообще любого вида транспорта, очень сильно влияет на качество охранной деятельности, с целью которой и создан НПП «Чаривна гавань».

**4. Взаимоотношения и взаимопонимание с местными органами власти и местными советами.** На данном этапе администрация НПП «Чаривна гавань» столкнулась с непониманием задач и функций, возложенных на парк, со стороны местных органов власти, в частности – возможности ведения парком рекреационной деятельности, что привело к почти конфликтной ситуации и поставило деятельность парка в затруднительное положение. Полное игнорирование местными и иногородними туристическими фирмами необходимости заключения договоров о рекреационной деятельности, привело практически к срыву курортного сезона.

Для улучшения состояния ведения заповедного дела на территории НПП и других объектов ПЗФ, находящихся на стадии становления, необходимо:

- реализовывать на практике положения Орхусской конвенции в части участия общественности в решении проблем заповедного дела и сохранения биоразнообразия;

- необходимо увеличить финансовую поддержку заповедного дела на государственном и местном уровнях, выделяя не менее 15% от бюджетов фондов охраны окружающей среды;

- нанести границы всех объектов ПЗФ на качественные картографические материалы масштаба 1:10000 для создания нормального функционирования всех объектов ПЗФ и соблюдения всеми субъектами хозяйствования требований действующего природоохранного законодательства;

- органам государственной власти и местного самоуправления усилить контроль и не допускать нарушений требований действующего природоохранного законодательства при согласовании мест разработки добычи песка, щебня, песчаника (тырсы), размещения объектов хозяйственной (рекреационной) деятельности на территории объектов ПЗФ, находящихся в пределах их административного района. Все действия администраций в обязательном порядке должны быть согласованы с руководством объектов ПЗФ.

## ОПУКСКИЙ ПРИРОДНЫЙ ЗАПОВЕДНИК: СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ

*Сикорский И.А., Плетюк В.И.*

*Опукский природный заповедник, Феодосия, Украина. E-mail: falco72@yandex.ru*

Опукский природный заповедник является природоохранной и научно-исследовательской организацией Министерства экологии и природных ресурсов Украины.

Заповедник создан в мае 1998 г. в восточной части Крыма для сохранения и воспроизводства степных природных комплексов равнинного Крыма и аквакомплексов Черного моря на базе одноименного памятника природы местного значения (с 1947 г.), заповедного урочища (с 1980 г.), а также прибрежно-аквального комплекса Черного моря, включая острова Скалы-Корабли.

Окрестности г. Опук внесены в список ИВА территорий Украины, важных для сохранения популяций птиц в пределах Европы.

«Аквально-прибрежный комплекс у мыса Опук», площадью 775 га, входит в список водно-болотных угодий международного значения в 2004 году.

В ноябре 2012 г. Опукский природный заповедник был официально предложен как один из элементов Изумрудной сети Европы, и был одобрен на 32-м съезде Постоянного комитета Бернской конвенции.

Это самый большой заповедный объект Керченского полуострова. Его площадь составляет 1592,3 гектара, из них 60 гектар – акватория Черного моря с островами Скалы-Корабли (2 га.), которые возвышаются в 4 км от берега моря.

Ближайшим населенным пунктом, расположенным к востоку, на расстоянии 6 км, от границ заповедника, является небольшое село Яковенково, которое расположено на территории Заветненского сельского совета. Здесь находится контора заповедника.

В состав заповедника входят участки суши в районе мыса Опук, гора Опук (185 м н.у.м.), лагунное озеро Кояшское, глубиной 0,6 м и прилегающая акватория Черного моря, которые в совокупности имеют большое природоохранное значение. Гора Опук представляет собой останцовый холм, ограниченный крутыми уступами и расчленен глубокими (до 20 м) и широкими тектоническими трещинами на отдельные блоки, образуют одну из наиболее выдающихся местностей Керченского гребнесопочного степного ландшафта.

На территории Опукского природного заповедника располагается Кояшское озеро, которое раньше соединялось с озером Узунлар и было морским заливом. Сегодня соленое озеро отделено от Черного моря песчаной

пересыпью шириной до 250 метров. Кояшское озеро является соленым озером морского происхождения, где происходит садка поваренной соли. В летний период озеро приобретает ярко-розовый цвет по причине присутствия жаброногого рачка рода *Artemia* и водорослей рода *Dunaliella* – микроскопических одноклеточных зеленых водорослей, в состав клеток которых входит красный пигмент б-каротин. Он-то и придает соли характерную окраску – от розовой до красной. Можно только удивляться, как эти нежные создания противостоят едкому соленому раствору, в котором обитают. Окраска артемии зависит от пищи и концентрации растворенного в воде кислорода и меняется от зеленоватой до ярко-красной. Галобактерии, которыми питается рачок, содержат много каротиноидных пигментов, основной из которых – бактериоруберин, он-то и придает колониям розовую и красную окраску.

Длина Кояшского озера около 3,7 км, максимальная ширина озера 2 км, средняя глубина озера 0,75 метров, максимальная глубина 1 метр. На дне озера находятся слой высокосульфидных иловых отложений, которые являются лечебными грязями. Грязь и рапа Кояшского соленого озера является ценным лечебным ресурсом – месторождением высокого качества. Показания для применения целебных грязей Кояшского озера, такие же, как и для применения сакских грязей. Запасы лечебных грязей Кояшского озера 1,7 млн. м<sup>3</sup>.

На территории заповедника сохранились руины древнего города Киммерик (6 в. до н.э. – 4 в. н.э.), подземная цитадель, десятки древних колодцев и др.

На территории заповедника, на границе суши и моря, своеобразные климатические факторы и орографические особенности способствовали формированию и сохранению уникальных флористических, фаунистических и ландшафтных комплексов, не имеющих аналогов не только в Крыму, но и в Украине.

Флора заповедника представлена 861 видом: 452 – высшие сосудистые растения, 16 – мохообразные, 113 – лишайники, 176 – водоросли. Эндемичное ядро заповедника – 48 видов сосудистых растений. Раритетный фонд заповедника представлен 23 видами сосудистых растений, занесенных в Красную книгу Украины.

Фауна заповедника имеет степной характер, насчитывает более 1400 видов, большинство из которых (73%) представлены безпозвоночными животными. Среди позвоночных – 35 видов млекопитающих, 241 – птиц, 9 – пресмыкающихся, 64 – рыб. Раритетная фауна насчитывает 72 вида, занесенных в Красную книгу Украины, 8 – в Европейский Красный список, 87 – находятся в Бернской конвенции.

За исследуемый период (с 2011г.) заповедником выполнялись научно-исследовательские работы (НИР) согласно утвержденного «Плана научно-

исследовательской деятельности Опуцкого природного заповедника на выполнение программы «Летопись природы» и индивидуальных планов работы сектора научной и эколого-образовательной работы заповедника (сектор).

В рамках плана научных исследований Опуцкого природного заповедника, сотрудниками сектора и ведущих научных учреждений проводились долгосрочные наблюдения за климатом, видовым разнообразием, производительностью морских и степных экосистем, формируются разделы электронной компьютерной базы данных для Летописи природы с использованием программного обеспечения «Программа Летопись Природы».

За анализируемый период проведены следующие мероприятия: предварительная инвентаризация фаунистического комплекса, картографирование видов флоры и фауны и других ценных природных объектов заповедника, установлена предварительная численность редких видов фауны, занесенных в Красную книгу Украины и международные конвенции, определен видовой состав и динамика сезонной численности энтомофауны травянистой растительности заповедника, млекопитающих и орнитофауны, зоопланктоценозов, отделенных от Черного моря водоемов.

Подготовлен запрос на проведение научных исследований в акватории Черного моря между г. Опук и «Скалами-Кораблями» для изучения видового и количественного состава, экологических особенностей морской фауны и флоры, создания и обновления коллекции ботанико-зоологических объектов Музея природы Опука.

Главное внимание при организации научных исследований уделялось фоновому мониторингу в заповеднике и на прилегающих к нему территориях, формированию компьютерного банка данных природных явлений и фенологических наблюдений, закладке новых научных полигонов, сбору коллекционных материалов.

Заключено 16 договоров о научном сотрудничестве, в т.ч. с Таврическим Национальным университетом им. В.И.Вернадского, который выполнил научно-исследовательскую услугу (НДП) «Мероприятия по сохранению Опуцкого природного заповедника» (тема 790/12). Также спланированная совместная работа с сотрудниками по выполнению научно-исследовательской работы по составлению предварительного списка аранеофауны Опуцкого природного заповедника.

Организован мониторинг за изменениями рельефа на северо-восточном склоне г. Опук в 11 квартале.

Создана Международная Юго-Боспорское археологическая экспедиция для исследования археологических объектов на г. Опук (городище Киммерик) на территории Марьевского сельсовета Ленинского района



Автономной республики Крым для проведения археологических исследований, а также исследований остатков жизнедеятельности человека, которые содержатся под земной поверхностью, под водой.

На территории Опуковского природного заповедника были проведены рейды по проверке мест массового цветения редких краснокнижных растений в период предполагаемого начала и конца цветения, подразделениями государственной охраны ПЗФ и сектором научной и эколого-образовательной работы. Были проведены совместные с Керченским отделом ГАЧЭИ рейды по выявлению последствий гибели морских млекопитающих.

С 2011 года организовано посещение заповедника только с научной и эколого-образовательной целями в сопровождении ответственных работников учреждения. Для этого на территории заповедника разработаны три сухопутные экологические тропы: «Урочище Опук» (маршрут № 1), «Между морем и озером» (маршрут № 2), «Прибрежная» (маршрут № 3) и морской маршрут «Элькен-Кая» № 4.

За исследуемый период существуют следующие проблемы:

- в части финансирования;
- невозможность проводить обмен опытом с другими учреждениями в силу отсутствия материально-технической базы, а именно оборудованных жилых помещений для проживания специалистов других учреждений;
- отсутствие средств на осуществление командировок за пределы территории Украины для обмена опытом с ведущими заповедными учреждениями.
- В сфере материально-технического обеспечения:
- отсутствие средств на закупку нового и модернизацию старого оборудования;
- отсутствие современной базы устройств оптического наблюдения, фото и видео фиксации, оборудования для стационарных камеральных исследований, оборудования для проведения подводных исследований в районе акватории заповедника и сопредельных территорий;
- материально устаревшие компьютерные системы;
- недоукомплектация автопарка и плавсредств.
- В сфере кадров:
- недостаточное количество работников научного сектора, отдела государственной охраны, хозяйственного отдела;
- отсутствие кадрового состава для проведения специфических научно-исследовательских изысканий – специалисты в области дайвинга, аэрофотосъемки, компьютерных технологий и т.д.
- Присутствие на территории заповедника в четырнадцатом квартале контрольно-измерительного пункта № 5 Черноморского Флота Российской

Федерации. Нарушение границ заповедника со стороны военнослужащих Черноморского Флота Российской Федерации.

– Отсутствие правоустанавливающих документов на территорию Опуковского природного заповедника.

04.04.2013 года получен ответ Республиканского комитета по земельным ресурсам АРК, на письмо № 06-59 от 11.03.2013 г., что разрешение на разработку проекта землеустройства по установлению границ территории объекта природно-заповедного фонда «Опуковский природный заповедник», возможно после урегулирования этого вопроса на международном уровне. В 2013 г. был заключен новый договор на осуществление разработки проектной документации. Окончание работ намечено на четвертый квартал 2013г. – первый квартал 2014г.

В соответствии с требованиями Земельного кодекса Украины от 25.10.2001 г. № 2768, с изменениями и дополнениями, ведется работа по получению государственного акта на право пользования землей объектом заповедного фонда Опуковского природного заповедника. После установления в натуре границ земельного участка и получения государственного акта, будет возможно установить территорию охранной зоны, разработать положение о ней и установить в натуре границы охранной зоны.

Проектом организации территории Опуковского природного заповедника и охраны его природных комплексов, который был разработан в 2011 году Крымским филиалом государственного предприятия «Научный центр исследований по проблемам заповедного дела», предусмотрено установление охранной зоны и соответствующая работа запланирована администрацией заповедника.

## ОЦІНКА ПРИРОДНООХОРОННИХ ТЕРИТОРІЙ У ПРОЦЕСІ ЛАНДШАФТНО-ЕКОЛОГІЧНОГО КАРТОГРАФУВАННЯ

*Сінна О.І.*

*Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, Харків, Україна.*

*E-mail: Sennaja@ukr.net*

У сучасній географічній науці, разом із подальшою диференціацією наукових галузей та розвитком вузькоспеціалізованих напрямів досліджень, все більшої популярності набувають методики комплексного вивчення територій, які визнаються особливо актуальними для вирішення складних проблем взаємодії природи і суспільства. Саме комплексним підходом характеризується ландшафтно-екологічне картографування, яке визначається як галузь географічного картографування, що виникла на перетині

ландшафтного і екологічного напрямів та спрямована на оптимізацію взаємодії у системі «природа-суспільство» на різних рівнях організації території [5].

У процесі обґрунтування системи показників та характеристик ландшафтно-екологічного картографування, що виконувалося як одне із завдань відповідних досліджень Харківського регіону, нами запропоновано наступні блоки аналізу та оцінки екологічного стану ландшафтів [1, 2, 5]: антропогенне навантаження, зокрема промислове, транспортне, сільськогосподарське, селитебне, та стійкість ландшафтів. Кожен із блоків містить декілька показників, які було внесено в геоінформаційну систему у вигляді окремого шару просторово-прив'язаних об'єктів чи окремої атрибутивної характеристики об'єктів певного шару. Інформація про природоохоронні території досліджуваного регіону у процесі ландшафтно-екологічного картографування розглянута нами як складова блоку даних про стійкість ландшафтів, адже заповідання природних територій із дотриманням необхідних норм охорони природи є запорукою збереження ландшафтного та біологічного різноманіття, забезпечує функціонування природних ядер екологічної мережі території, що є основою її екологічної стабільності.

До блоку «Стійкість ландшафтів», згідно нашої методики ландшафтно-екологічного картографування, було включено такі первинні геоінформаційні шари даних чи їх групи: антропогенна перетвореність територій (визначається на основі аналізу сучасного землекористування, згідно методики розрахунку коефіцієнта антропогенної перетвореності ландшафтів, запропонованої П.Г. Шищенком [6]); здатність ландшафтів до самоочищення (враховуються геохімічні властивості природних комплексів до виносу і накопичення забруднюючих речовин); несприятливі фізико-географічні процеси та явища (для Харківського регіону – це, перш за все, інформація про зсуви, заболочування та просідання ґрунтів [3]); природоохоронні території.

Вся інформація про природоохоронні території була систематизована в межах одного геоінформаційного шару полігональних об'єктів, для чого уточнено сучасний стан природно-заповідного фонду Харківської області (поява нових об'єктів, зміна меж і т. ін.), просторово-прив'язано в ГІС вихідні картографічні матеріали за кожною природоохоронною одиницею (представлені переважно у масштабі 1:25 000) та здійснено векторизацію меж одиниць. В атрибутивну таблицю шару було внесено такі дані як площа об'єкту, значення, категорія, тип (робота проведена у співпраці та за матеріалами Українського науково-дослідного інституту екологічних проблем). На цьому етапі, є можливим і доцільним створення карти інвентаризаційного типу щодо сучасного стану природно-заповідного фонду досліджуваної території. Враховуючи незначну площу окремих природоохоронних одиниць та відповідну складність їх зображення площинним об'єктом при зменшенні масштабу, рекомендується розробка

електронного картографічного твору, а при компонуванні для друку – оформлення настінного формату видання або розробка атласу. Для потреб ландшафтно-екологічного картографування, в основі такого картографічного твору можна використати ландшафтну карту, що дає додаткові можливості візуального аналізу співвідношення природно-заповідного фонду і ландшафтної структури території.

Оціночна інтерпретація інформації про природоохоронні території для потреб ландшафтно-екологічного картографування була виконана у такій послідовності: оцінка значення кожної природоохоронної одиниці за 5-бальною шкалою; синтез отриманого оціночного шару природоохоронних територій з іншими даними для оцінки стійкості ландшафтів.

Оцінка за 5-бальною шкалою була обґрунтована та певним чином уніфікована для всіх блоків даних у процесі ландшафтно-екологічного картографування: у загальному вигляді, 5 балами позначене найбільше навантаження на довкілля, що у блоці стійкості набуває оберненого значення – 5 балами оцінюється найменший потенціал стійкості середовища. Для природоохоронних територій бали визначено (і присвоєно в таблиці атрибутів) наступним чином: національні природні парки – 1 бал (у Харківській області – це найвища категорія природоохоронних територій, для інших регіонів України – пропонується також оцінка в 1 бал для заповідних об'єктів вищих категорій), інші об'єкти загальнодержавного значення – 2 бали, об'єкти місцевого та регіонального значення отримують оцінку: регіональні ландшафтні парки площею більше 1 тис. га – 3 бали, всі інші природоохоронні об'єкти – 4 бали, «фонова» територія, що не має особливого статусу заповідання – 5 балів.

При синтезі даних для оцінки стійкості ландшафтів всім поточним оціночним шарам даних у межах блоку було надано вагові коефіцієнти впливу, сума яких для адекватної геоінформаційної обробки даних повинна дорівнювати 1 (або 100 %). Експертним шляхом для шару природоохоронних територій визначено коефіцієнт 0,2 (іншим складовим у блоці стійкості, надано такі коефіцієнти: несприятливі фізико-географічні процеси та явища – 0,2; антропогенна перетвореність територій – 0,3; здатність ландшафтів до самоочищення – 0,3). Результуючий тематичний растр синтезу показників відображує загальний потенціал стійкості середовища, а за допомогою алгоритмів зональної статистики в ГІС розраховується значення отриманої оцінки у межах ландшафтних комплексів [1, 2].

Ядрами екологічної стабільності в Харківській області за складовою оцінки природоохоронних територій, у відповідності до запропонованого алгоритму аналізу, було визначено національні природні парки «Гомільшанський ліси», «Слобожанський», «Дворічанський», а також окремі регіональні ландшафтні парки («Ізюмська лука» та ін.). За можливості, у процесі

ландшафтно-екологічного картографування варто проводити додаткові більш детальні дослідження та польові обстеження ключових природоохоронних територій [4]. Локальні дослідження дають можливість перевірити об'єктивність проведеної оцінки, адже статус території та її реальний стан можуть суттєво відрізнятись, що бажано об'єктивно врахувати при оцінці.

### Література

1. Пересацько В.А., Сенная Е.И. Геоинформационное эколого-природоохранное картографирование // Проблемы устойчивого развития регионов республики Беларусь и сопредельных стран: Сборник научных статей. – Могилёв, 2012. – С. 87–89.
2. Сенная Е.И. Геоинформационная обработка данных в процессе обзорного ландшафтно-экологического картографирования // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Естественные науки. – 2011. – №21 (116). Вып. 17. – С.119–127.
3. Сенная Е.И. Неблагоприятные физико-географические процессы и явления как причина и следствие изменений ландшафтно-экологической ситуации в регионе // Природно-антропогенные геосистемы: мировой и региональный опыт исследований: IV Молодёжная научная школа-семинар и конференция: Тезисы докладов / Сост. Шоркунов И.Г. – Москва: «11-й ФОРМАТ», 2012. – С. 180–182.
4. Сенная Е.И., Вяткин К.В. Национальный природный парк «Двуречанский»: ландшафтные особенности и функциональное зонирование // Геоэкология и рациональное природопользование: от науки к практике: Материалы II Междунар. науч.-практ. конф. молодых учёных. – Белгород: «ПОЛИТЕРРА», 2011. – С. 116–117.
5. Сінна О.І. Ландшафтно-екологічне картографування регіонального рівня: сутність та сучасні напрями // Проблеми безперервної географічної освіти і картографії: Збірник наукових праць. – Харків: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2011. – Вип. 14. – С. 96–100.
6. Шищенко П.Г. Прикладная физическая география. – К.: Выща шк. Головное изд-во, 1988. – 192 с.

### ОРГАНІЗАЦІЙНІ ТА ФІНАНСОВІ ПРОБЛЕМИ КАРТОГРАФІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПРИРОДООХОРОННИХ ТЕРИТОРІЙ В УКРАЇНІ

Сінна О.І., Селівєрстов О.Ю., Бодня О.В., Попов В.С.  
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, Харків, Україна.  
E-mail: Sennaja@ukr.net

Сучасне картографічне забезпечення визнається необхідною умовою ефективного управління природоохоронними територіями, є найбільш затребуваним різновидом інформаційного забезпечення для їх успішного функціонування. Для відображення зв'язків природи й суспільства, структурних змін компонентів природи, прогнозування розвитку стану

територій і варіантів прийняття рішень необхідні значні обсяги інформації, сформовані й структуровані у вигляді карт та баз даних. У світлі найбільш сучасних світових тенденцій розвитку науки та технологій, названу інформацію, в різних варіаціях її представлення, доцільно представляти для використання через розвинені засоби доступу – геопортали та спеціальні програмні додатки, що функціонують у локальних та глобальній мережах.

Елементи системи картографічного забезпечення такі, як бази даних, автономні програмні додатки, відкриті ГІС (OpenSourceGIS), геопортали для природоохоронних територій повинні стати узагальненням багатьох джерел картографічних, статистичних, дистанційних, літературних, аналітичних даних. Систематизовану, просторово прив'язану інформацію про природоохоронні одиниці найбільш зручно саме в такому вигляді отримувати та використовувати співробітникам одиниць і відповідних органів управління, зацікавленим науковцям, що займаються їх вивченням, представникам комерційних структур, яких цікавлять питання обмежень по використанню заповідних земель, туристам.

У провідних країнах світу розробка картографічного забезпечення для створення та функціонування заповідних територій, у тому числі із залученням найбільш сучасних засобів, досить активно та змістовно розвиваються й виконуються окремими відомствами чи безпосередньо природоохоронними одиницями. У системі природоохоронних територій України більшість просторових даних, у тому числі – представлених у картографічному вигляді на папері чи в цифровому форматі, є розрізненими територіально та організаційно, більшість питань з можливостей їх створення, використання та розповсюдження повноцінно не відрегульовано на законодавчому рівні. Варто лише навести приклад того, що звітні матеріали за галузевими науково-дослідними роботами, Проєктами створення та організації території природоохоронних одиниць найчастіше здаються без надання просторової інформації в цифровому вигляді, хоча цифрові, просторово-прив'язані матеріали використовуються у процесі роботи, як мінімум, для укладання картографічних творів.

Деякий досвід досліджень у напрямку систематизації просторових матеріалів та їх використання для вирішення актуальних задач діяльності існує в окремих природоохоронних одиницях, зазвичай більш високих категорій та таких, що мають порівняно давню історію розвитку, відповідне науково-методичне та матеріально-технічне забезпечення.

Ідея інтеграції тематичних даних, у тому числі у галузі природоохоронних територій, визначається актуальною і в контексті розвитку національної інфраструктури геоданих в Україні, що є одним із способів реалізації визнаної у світі необхідності формування єдиного

інформаційного простору на національному, міждержавному та загальносвітовому рівні [1].

Тобто, враховуючи вищевикладене, актуальність науково-практичної проблеми картографічного забезпечення функціонування природоохоронних територій на основі ГІС та веб-технологій не викликає сумнівів. Однак існує низка причин організаційного, фінансового та кадрового характеру, що гальмують повноцінне вирішення вказаної проблеми в Україні, серед яких виділяємо наступні:

- *відсутність, неповнота чи застарілість змісту законодавчого забезпечення вирішення проблеми, державних стандартів* по роботі з просторовими даними та організаційних структур регулювання процесу роботи з ними;

- *людський потенціал та кадрове забезпечення*: проблема картографічного забезпечення діяльності природоохоронних територій є з одного боку – міждисциплінарною задачею, однак при цьому методично та технічно спеціалізованою, особливо у руслі застосування сучасних ГІС- та веб-засобів, однак колективи природоохоронних одиниць рідко мають фахівця з картографічною чи геоінформаційною освітою, а в професійній підготовці біологів та екологів в Україні, які сьогодні складають основне кадрове забезпечення природоохоронних одиниць, такий компонент професійної підготовки рідко представлений на достатньому рівні;

- *недостатнє фінансування заповідної справи, відсутність необхідної матеріально-технічної бази*.

Більш змістовний розгляд проблем, викликаних вказаними причинами, дав можливість авторському колективу запропонувати деякі можливі шляхи їх вирішення, викладення яких і пропонується як основна частина даної публікації, яка має дискусійний характер.

Відсутність стандартів та методичних інструкцій, в першу чергу – на законодавчому рівні, призводить до ситуації безсистемного розв'язання проблеми «на місцях». Окремі природоохоронні одиниці чи організації, що мають відповідний науковий потенціал, досвід досліджень у галузі, а головне – реальну потребу в певній картографічній та просторово-координованій представленості даних, розробляють власні підходи та методики для вирішення проблеми. Результати таких розробок, отримані різними колективами, є неузгодженими – за змістом, технологіями, форматами даних, засобами картографічної візуалізації та ін., що породжує неможливість їх сумісного використання і складність співставлення за різними одиницями. Відповідно, одним із першочергових завдань розвитку питання картографічного забезпечення функціонування природоохоронних територій є систематизація існуючого досвіду вирішення проблеми в Україні та світі, обґрунтування єдиних методичних підходів до вирішення проблеми,

у тому числі – на законодавчому рівні. У науковому середовищі одним із шляхів вирішення питання є налагодження співпраці між зацікавленими фахівцями, у тому числі – шляхом організації науково-практичних заходів відповідного змісту, із можливим широким залученням засобів інформаційного обміну через Інтернет-мережу (проведення вебінарів, обговорення на форумах, створення інформаційних розсилок тощо).

Проблема кадрового забезпечення, на нашу думку, може бути вирішена декількома шляхами, бажано – їх одночасним використанням:

1) За можливості – розгляд питання включення до кадрового складу природоохоронних одиниць фахівців з професійною картографічною та геоінформаційною освітою. Все ж, варто зазначити, що цей шлях за сучасної ситуації в галузі заповідної справи в Україні, є складним для реалізації, бо можлива кількість працівників природоохоронної території є досить обмеженою, часто більш потрібним є залучення фахівців інших спеціалізацій – ботаніків, зоологів та ін. Крім того – для фахівців-картографів та ГІС-спеціалістів природоохоронна галузь в Україні рідко конкурує з іншими на ринку праці, а також потребує додаткових спеціалізованих знань.

2) Отримання спеціальних додаткових знань у галузі картографії, ГІС- та веб-технологій співробітниками природоохоронних одиниць, що може бути організовано шляхом проведення курсів підвищення кваліфікації, майстер-класів та семінарів спеціалістами відповідного фаху.

3) Налагодження взаємодії представників природоохоронних територій із вищими навчальними закладами та вирішення низки актуальних завдань шляхом впровадження природоохоронної тематики у навчальний процес – в практичні роботи, курсові та дипломні проекти, які виконують студенти, що навчаються за спеціальностями картографічної, геоінформаційної чи веб-галузі.

Звичайно, для природоохоронної одиниці, яка не займається комерційною роботою та практично не має власних прибутків, проблема картографічного забезпечення своєї діяльності із залученням сучасних технологій є досить складною з фінансової точки зору. Це питання, яке потребує, перш за все, державного регулювання, однак серед можливих варіантів отримання прибутку за цим напрямом можна назвати, наприклад, такі:

- виготовлення співробітниками природоохоронних одиниць самостійно чи у співпраці із окремими фахівцями чи установами (науково-дослідними інститутами, вищими навчальними закладами, громадськими організаціями) картографічної продукції з інформацією про одиницю, що може бути реалізована відвідувачам природоохоронних територій або іншим зацікавленим особам;

- можливу зацікавленість комерційних виробників електронних (у тому числі навігаційних) карт в інформації про природоохоронні одиниці

(наприклад, для представлення зацікавленим користувачам інформації про доступність територій для туристів, існуючу рекреаційну діяльність, пішохідні, велосипедні, автомобільні маршрути, організовані місця відпочинку);

- існуючу потребу низки комерційних представників в просторових даних щодо обмежень використання земель для будівництва, промислового видобутку копалин, спорудження ліній електропередач, електростанцій тощо.

Завдання, які потребують послідовного вирішення за напрямом сучасного картографічного забезпечення природоохоронних технологій, на нашу думку, можуть бути сформульовані наступним чином:

- обґрунтування теоретичних положень та систематизація існуючого досвіду картографічного забезпечення функціонування природоохоронних територій в Україні та світі, впровадження сучасних засобів ГІС та веб-технологій;

- структурно-логічне моделювання напрямів функціонування та відповідного картографічного та геоінформаційного забезпечення природоохоронних територій та аналіз можливостей його програмної реалізації;

- обґрунтування технічних засобів та технологічних схем впровадження ГІС та веб-засобів для роботи з просторовими даними та екологічною інформацією, специфічною для задач функціонування природоохоронної одиниці;

- проектування змісту, структури та розробка карт (серій карт) для об'єктів різних категорій природно-заповідного фонду, для різних територіальних рівнів досліджень природоохоронних територій (міждержавного, національного, регіонального, локального);

- представлення картографічних творів у вигляді ефективних оновлюваних систем для постійного забезпечення функціонування природоохоронної одиниці – через формування ГІС-проектів, а також у відкритому для ознайомлення та доповнення вигляді – через розробку геопорталів на основі веб-засобів;

- розробка спеціалізованого навчального курсу для базової освіти за біологічними, екологічними, географічними спеціальностями, курсів підвищення кваліфікації для працівників галузі чи комплексу майстер-класів з основ володіння базовими знаннями та навичками розробки карт та застосування ГІС для вирішення найбільш типових задач діяльності природоохоронних одиниць;

- розробка рекомендацій для співробітників природоохоронних територій та фахових спеціалістів з організації процесу використання картографічного забезпечення для підвищення ефективності діяльності одиниці.

Як неодноразово зазначалося вище та видно із змісту завдань, автори вважають обов'язковою умовою ефективної реалізації картографічного забезпечення функціонування природоохоронних одиниць – залучення сучасних ГІС- та веб-технологій. Застосування ГІС та веб-технологій для інформаційного забезпечення різних напрямів наукової та прикладної діяльності визначається магістральним напрямом розвитку сучасного світового суспільства. Без володіння ними та досконалого використання у практиці робіт в нашій державі неможлива повноцінна інтеграція до світового наукового співтовариства.

У Харківському регіоні, за участі представників біологічного та геолого-географічного факультетів ХНУ імені В.Н. Каразіна (у тому числі – авторів даної публікації), які мають значний досвід регіональних розробок у галузі заповідної справи [2, 3, 4], а також – співробітників національних природних парків «Слобожанський» та «Дворічанський», зацікавлених комерційних компаній, на добровільних засадах розпочато спільну роботу із вивчення та розробки реальних методичних рішень з питань картографічного забезпечення природоохоронних територій, які планується реалізувати на прикладі названих одиниць.

#### Література

1. Кошкар'єв О.В., Медведєв А.О., Пересадько В.А., Бубир Н.О., Сінна О.І. Інтеграція російських та українських геоінформаційних ресурсів // Вісник геодезії та картографії: виробничий і науково-технічний журнал. – Київ, 2012. – № 6 (81). – С. 32–37.
2. Пересадько В.А., Сінна О.І., Вяткін К.В., Бодня О.В. Геоінформаційне забезпечення природоохоронних територій // Проблеми безперервної географічної освіти та картографії: Збірник наукових праць. – Харків: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2012. – Вип. 15. – С. 74–77.
3. Черваньов І.Г., Ігнат'єв С.С., Бодня О.В., Бубир Н.О. Методологія і досвід проектування природоохоронних територій та об'єктів екологічної мережі // Геополітика і екогеодинаміка регіонів. – Сімферополь: Доля, 2011. – Том 7. Випуск 1–2. Спеціальний випуск. – С. 103–110.
4. <http://www.slideshare.net/gisproject/large-scale-landscape-mapping>.

#### КРИМСЬКИЙ ПРИРОДНИЙ ЗАПОВІДНИК – ПРИРОДНИЙ РЕЗЕРВАТ КРИМУ

*Старух Б.К.*

*Кримський природний заповідник, Алушта, Україна.*

У 1995 році в Софії була прийнята Всеєвропейська стратегія біологічного і ландшафтного різноманіття, яка передбачає у всіх регіонах

Європи забезпечити в контексті концепції сталого розвитку охорону видів рослинного і тваринного світу, унікальних ландшафтів, створення всеєвропейської екологічної мережі, в якій особлива роль відводиться природоохоронним територіям.

Природоохоронні території і об'єкти є основою екологічної мережі, відіграють роль банку генофонду рослинного і тваринного світу, тому, що створюються в першу чергу на ділянках, які відрізняються багатством фауни і флори та їх різноманітністю.

Крим у цьому відношенні є своєрідним музеєм природи. Тут відомо понад 300 видів мінералів, серед яких є рідкісні й самоцвіти. Це всесвітньо відомий край класичного карсту з 8500 карстовими лілками і 850 порожнинами. У горах виявлено 2600 джерел, є унікальні водоспади. Флора судинних рослин Криму налічує близько 2800 видів. Серед них 279 видів, тобто 10% ендеміки. Крим є лідером серед інших адміністративних районів країни за чисельністю «червонокнижних» видів. Флора Криму на сторінках Червоної книги України займає 42%. Не випадково Крим є єдиним в Україні і одним з восьми в Європі регіонам, виділеним Всесвітнім фондом дикої природи як світовий центр різноманіття рослин [1, 3, 4, 5]. За даними державного кадастру територій і об'єктів ПЗФ України станом на початок 2011 року на території АР Крим знаходиться 156 об'єктів природно-заповідного фонду, серед яких 44 об'єкти загальнодержавного значення [2] і займає 11 місце серед областей України. Найбільшим природоохоронним об'єктом Криму є Кримський природний заповідник. Він одним з найстаріших природних заповідників України. Його історія налічує понад 90 років і бере свій початок з 1913 р. Саме в цей час у малодоступній частині гірського Криму на площі 3410 десятин (3705 га) було організовано «Заказник імператорських полювань», який у 1917 році місцевою владою, під тиском громадськості, було оголошено Національним заповідником. Але офіційно датою створення заповідника вважається 1923 рік, коли була прийнята відповідна постанова Центрального Уряду [6]. За час свого існування заповідник мав і дещо іншу назву (1957–1991 рр. – Кримське заповідно-мисливське господарство). Сьогодні заповідник підпорядкований Державному управлінню справами. Він розташований на території п'яти адміністративних районів АР Крим: Бахчисарайського, Сімферопольського, Роздольненського та міст Алушта і Ялта. Площа заповідника становить 44175 га і складається з гірсько-лісової частини площею 34563 га та орнітологічної філії «Лебедячі острови» (розташованої біля пн.-зх. берегів Криму у Каркінітській затоці Чорного моря) площею 9612 га.

Територія заповідника відзначається чарівними ландшафтами. Тут зустрічаються різноманітні форми карстового походження: колодязі, шахти, гроти, печери, серед них і обладнана для екскурсій «Мармурова».

За існуючою схемою геоботанічного районування гірсько-лісова частина заповідника знаходиться у Європейсько-Азіатській степовій провінції, Приазовсько-Чорноморській степовій підпровінції, Кримського округу, а орнітологічна філія «Лебедячі острови» в Присиваському окрузі.

За існуючою схемою фізико-географічного районування заповідник знаходиться в області гірського Криму і гірничо-кримського округу, середньогірничокримського району в гірсько-лісовій частині.

За геоморфологічною характеристикою рельєфу – це Головне пасмо Кримських гір в найвищій її частині, включаючи найвищу вершину Криму г. Роман-Кош (1545 м н.р.м.)

Біоекологічний спектр флори заповідника визначається такими співвідношеннями життєвих форм: дерев і чагарників 111 видів (9,5%), напівчагарників 22 (1,9%), трав'янистих багаторічних рослин 706 видів (60,6%), одно і дворічних 326 (28%). За видовою різноманітністю переважає група трав'янистих рослин (1032 види), проте в загальній групі рослинних угруповань переважають дерева і чагарники.

Для рослинності заповідника характерний поясний розподіл в залежності від висоти над рівнем моря.

Домінуючим типом рослинності є лісова формація. Вона займає 83% від загальної площі заповідника.

Основна лісоутворююча порода дуб. Асоціації з його участю займають 52,7%. Друге місце належить асоціації букових лісів – 26%, На долю соснових асоціацій припадає 10,4% і завершують ліси з граба, ясеня, вільхи, осики та ін. порід.

На території заповідника зростає 5 видів ялівцю. Серед них і яловець смердючий. Це реліктовий вид, занесений до Червоної книги України. Весь генетичний фонд цього виду в Україні зосереджений на території заповідника. До Зеленої книги України занесено 14 рослинних угруповань.

Загалом флора заповідника налічує 2012 видів: 1165 судинних, 334 лишайників, 183 мохоподібних, 261 грибів, 59 водоростей. 129 видів (серед них 99 – судинних, 14 – лишайників, 4 – мохоподібних, 12 – грибів) занесено до Червоної книги України, зокрема, у заповіднику зростають агрестія щетиниста, аденофора кримська, еремур кримський, любка зеленоквіткова, ковила каменелюбна, шафран кримський, нектароскордій болгарський, горіцвіт весняний, тис ягідний, фісташка туполиста тощо.

Фауна гірсько-лісової частини заповідника налічує 220 видів: 37 – ссавці, 160 – птахи (73 гніздові), 11 – плазуни, 4 – земноводні, 8 – риби. 57 видів (серед них 17 – ссавці, 31 – птахи, 5 – плазуни, 1 – земноводні, 3 – риби) занесені до ЧКУ. Серед них мала кутора, підковоніс малий, довгокрил звичайний, нетопир карликовий, гриф чорний, сип білоголовий, скеляр строкатий, жовтопуз безногий, полоз леопардовий, тритон Кареліна, марена

кримська, лосось чорноморський тощо. Типовими для заповідника є олень благородний, козуля, кабан дикий, муфлон європейський, борсук, заць-русак, лисиця, куниця кам'яна.

Орнітологічна філія «Лебедячі острови» розташована в Каркінітській затоці Чорного моря. Площа островів 52 га. Це важлива транзитна ділянка на афро-азійському міграційному шляху птахів. Тут в міграційних скупченнях одночасно можна побачити до 75–100 тисяч птахів, а протягом дня в розпал перельоту їх кількість наближається до мільйона. Список птахів, зафіксованих в районі «Лебедячих островів» налічує 225 видів. До ЧКУ віднесено – 62, серед них – пелікан рожевий, чапля жовта, змієїд, орлан білохвіст, дрозд, шпак рожевий та ін.

Заповідник має велике практичне значення як акумулятор прісної води, адже тут народжується до 1000 джерел, які дають початок майже 25 річкам Криму: Авунді, Альмі, Дерекойці, Качі, Улу-Узені тощо.

У заповіднику діє Музей природи, є дендрозоопарк.

Під охороною Кримського природного заповідника знаходиться Каркінітський орнітологічний заказник загальнодержавного значення площею 27646 га, який розташований у Каркінітській затоці Чорного моря.

### Література

1. Атлас Автономной Республики Крым / Под ред. Н.В. Багрова, Л.Г. Руденко. – К. – Симферополь: Таврический нац. ун-т им. В.И. Вернадского – Ин-т географии НАН Украины, 2003. – 80 с.
2. Выработка приоритетов: новый подход к сохранению биоразнообразия в Крыму. Результаты программы «Оценка необходимости сохранения биоразнообразия в Крыму», осуществленной при содействии Программы поддержки биоразнообразия BSP. – Вашингтон, США: BSP, 1999. – 257 с.
3. Державний кадастр територій та об'єктів природно-заповідного фонду загальнодержавного та місцевого значення Автономної Республіки Крим станом на 01.01.2011 року.
4. Дідух Я.П. «Червона книга України. Рослинний світ». Післямова // Український ботанічний журнал. – 2010, – Т. 67. – № 4. – С. 481–503.
5. Ена Ан.В. Флора Крима на страницах «Червоні книги України» // Природа. – 2010. – № 4. – С. 2–11.
6. ЦГА Крима, ф.р – 663, оп. 1, д. 163, лл. 31, 31 об.

### ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ТУРИЗМ НА ЗАПОВЕДНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ

Сударева М.В.

ФБГОУ ВПО Новосибирский государственный педагогический университет,  
Институт естественных и социально-экономических наук, Новосибирск, Россия.  
E-mail: Sea\_90@mail.ru

В России накоплен большой опыт организации и проведения образовательного туризма. Именно учителя географии в практике российской школы осуществляли и осуществляют туристскую работу со школьниками. На это ориентирует в первую очередь программа курса географии. Но в настоящее время участие школьников в туристских маршрутах обусловлено не столько учебной программой, сколько, работой коллектива школы, выделяющего туристскую работу со школьниками как одно из направлений совершенствования организации учебной и воспитательной работы. Чаще всего именно педагог становится инициатором и организатором проведения туристской работы со школьниками, преследующий собственные педагогические интересы, это может быть как географ, так и историк, учитель физической культуры, заместитель директора по воспитательной работе и т.д.

На современном этапе, появляется возможность получить профессиональное образование в области образовательного туризма. Так программа обучения образовательного туризма тесно связывает две отдельные специализации:

1. организатора туристско-образовательных туров;
2. преподавателя высшей школы, компетентных в:
  - интеграционных особенностях современного университетского образования;
  - проектировании совместных образовательных программ высшей школы;
  - проектировании и реализации туристско-образовательных маршрутов и программ для школьников и студентов.

Это дает возможность педагогу, работая с детьми более детально разрабатывать «учебные маршруты», совмещая теорию и практику, в виде образовательных туров.

Отдельно можно выделить туристские путешествия школьников, совершаемые в пределах особо охраняемых природных территорий различных категорий, как то заказники, заповедники и т.д.

Согласно Российскому Федеральному закону «Об особо охраняемых природных территориях» государственный природный заповедник – одна из категорий особо охраняемых природных территорий исключительно



федерального значення, повністю іззята з господарственного використання в цілях збереження природних процесів і явищ, рідких і унікальних природних систем, видів рослин і тварин [1].

На території Російської Федерації 103 заповідника. В найближчі 2 роки планується створення перших двох заповідників в Новосибірській області. Заповідники будуть організовані на території Новосибірської області в відповідності з розпорядженням уряду РФ «В 2014 році передбачено створення державного природного заповідника «Барабинський», включаючий більшу частину території озера Чани, що дозволить застосувати більш ефективну форму природоохоронної діяльності.

Чани – це найбільше озеро Новосибірської області. В 1961 г. при висоті 106,1 м над рівнем моря площа озера без островів становила 2 268,8 км<sup>2</sup>, В 1971 г. від акваторії озера був відокремлений Юдинський плес. Площа озера Чани при висоті 105,9 м над рівнем моря становила 1294 км<sup>2</sup>. Площа водного дзеркала Юдинського плеса катастрофічно падає. Озеро Чани за площею входить в число найбільших озер Російської Федерації і займає 7-е місце.

Також в відповідності з вказаним розпорядженням в 2013 році на території Новосибірської і Томської областей з метою збереження Васюганських болот планується створення державного природного заповідника «Васюганський» [2].

Васюганське болото – найбільше болото в світі. Площа болот 53 тис. км<sup>2</sup> (для порівняння: площа Швейцарії – 41 тис. км<sup>2</sup>), протяжність з заходу на схід – 573 км, з півночі на південь – 320 км.

Васюганські болота виникли близько 10 тисяч років тому і з тих пор постійно збільшуються – 75 % їх сучасної площі було заболочено менше 500 років тому. Болота є основним джерелом прісної води в регіоні (запаси води – 400 км<sup>3</sup>), тут розташовані близько 800 тисяч невеликих озер, багато річок беруть початок з болот, зокрема.

Таким чином, у жителів області з'явиться можливість використання досить великого потенціалу заповідних територій.

Основні освітні тури, напрямки можливі для реалізації на території заповідників:

1. Науковий екологічний туризм – в більшій ступені стосується наукових установ і фахівців (зоологів, ентомологів і пр.).

2. Освітні екологічні екскурсії – тільки на відведених для цього ділянках. Існує визначений рекреаційний межі кожного ділянки за сезонами року.

3. Дитячі екологічні тури. Для дітей, надають допомогу заповіднику, також окремі тури для дітей дошкільного віку.

В цілому туризм на заповідних територіях – дуже суперечливий, має як своїх сторонників, так і своїх противників. На даний момент не дивлячись, ні на що, практично всі заповідники використовують можливості туризму, як додаткову можливість заробітку.

Але сьогодні, при переході до Федеральному державному освітньому стандарту другого покоління не можна не відзначити, що освітній туризм в заповідниках може послужити інструментом формування ключових компетенцій школярів.

### Література

1. Федеральний закон від 14 березня 1995 г. № 33-ФЗ «Про особу охороняємих природних територіях» (з змінами і доповненнями) [URL: <http://base.garant.ru/10107990/>], дата звернення: 15.06.2013
2. В Новосибірській області з'являться два нових заповідника [URL: <http://academ.info/news/23201>], дата звернення: 15.06.2013

### НАЦІОНАЛЬНІ ПАРКИ В СИСТЕМІ ЗАПОВІДНИХ ТЕРИТОРІЙ СВІТУ

Удод Л.В.

Дніпропетровський національний університет імені Олеся Гончара, Дніпропетровськ, Україна. Е-пошта: [ludaudod@mail.ru](mailto:ludaudod@mail.ru)

Ідея територіальної охорони природи поширена по всьому світу давно. Спочатку вона відбувалася у формі народної охорони і не залишала письмових свідчень. Тому відомості про збереження природи на ранніх етапах розвитку суспільства зазвичай є фрагментарними. Так, наприклад, вавилонський цар Хаммурапі (1792 – 1750 рр. до н.е.) розділив ліси своєї країни на ділянки і поклав їх охорону на спеціальних чиновників [4].

Але ідея заповідних природних територій у тому вигляді, якими вони відомі сьогодні, зародилася лише в XIX ст. Прийнято вважати, що «сучасний» національний парк (далі НП), – Єллоустонський – був створений в 1872 році в США «як суспільний парк або земля для відпочинку та задоволення людей». Схожі форми заповідних територій з'явилися в той же час і в деяких інших країнах світу. Так, в 1866 році в британській колонії Новий Південний Уельс (Австралія) було зарезервовано 2000 га земель «з метою охорони природи і розвитку туризму», пізніше ці землі стали частиною НП «Блу Маунтінс». Саме вони стали першими заповідними територіями на планеті [3].

До кінця ХХ ст. практично кожна держава створила власне законодавство в області охоронних природних територій (ОПТ). В ході цього відносно короткого періоду їх становлення сформувалися істотні відмінності між охоронними природними територіями, що покладені в основу їх класифікації.

В 1994 році Генеральна Асамблея Міжнародного союзу охорони природи (МСОП) затвердила систему із 6 категорій заповідних територій, котра діє і нині:

I – заповідник суворого режиму, територія з найвищим рівнем захисту, що створюється для збереження екосистеми та наукових досліджень. Виділяють:

Ia – суворий природний резерват;

Iб – ділянка дикої природи.

II – охоронна територія, призначена переважно для захисту екосистеми і екологічного туризму (національний парк).

III – охоронна територія, призначена переважно для збереження специфічних особливостей природи (пам'ятник природи).

IV – охоронна територія, призначена переважно для охорони окремих видів, часто з навмисним втручанням в екосистему (заказник).

V – охоронна територія, призначена переважно для захисту рельєфу (ландшафту)/морських акваторій та туризму (охоронний рельєф).

VI – охоронна територія, призначена переважно для довгострокового економічного використання природної екосистеми (територія контрольованого природокористування) [1].

В цілому на 2003 рік понад 100 000 територій відповідали визначенню ОПТ МСОП: «Ділянка землі чи водної поверхні, повністю або частково вилучені із господарського використання з метою збереження біологічного різноманіття та природних і асоційованих з ними культурних ресурсів, і управляється юридичним або іншим шляхом». Сумарно вони вкривали 11,7 % поверхні суші та близько 1 % площі Світового океану [1].

У системі заповідних територій світу (за офіційними даними на 2003 рік) найбільшу частку займають національні парки (рис. 1) – 24 %, території контрольованого природокористування – 23 % та об'єкти, що не мають категорій – 19 %. Таким чином можна говорити про пріоритетність саме НП перед іншими заповідними об'єктами.

Завданнями національних парків, крім охорони природи, є також створення умов для регульованого туризму та відпочинку в природних умовах. На територіях НП встановлюється диференційований режим охорони з урахування їх природних, історико-культурних та інших особливостей. З урахуванням усього цього в НП можуть бути виділені різні функціональні зони, а саме:

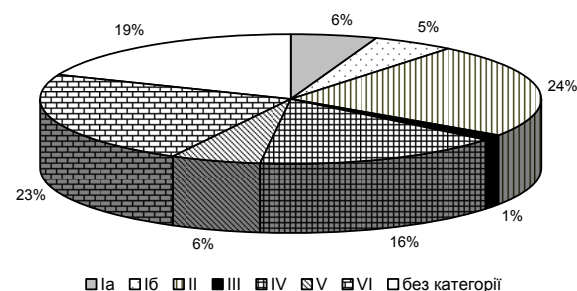


Рис. 1. Частка заповідних територій різних категорій МСОП від загальної площі ОПТ світу за даними ООН на 2003 рік [6]

- заповідна, в межах якої заборонена будь-яка господарська діяльність та рекреаційне використання;
- особливо охоронна, в межах якої забезпечуються умови для збереження природних комплексів та об'єктів і на території якої допускається суворо регульоване відвідування;
- пізнавального туризму, що призначена для організації екологічного відвідування та ознайомлення з визначними об'єктами парку;
- рекреаційна, призначена для відпочинку;
- охорони історико-культурних об'єктів, в межах якої забезпечуються умови для їх зберігання;
- обслуговування відвідувачів, призначена для розміщення місць ночівлі, палаткових таборів та інших об'єктів туристичного сервісу, культурного, побутового та інформаційного обслуговування відвідувачів;
- господарського призначення, в межах якої здійснюється господарська діяльність, необхідна для забезпечення функціонування парку [5].

Національні парки розміщені дуже не рівномірно серед регіонів світу. Найбільше їх число зосереджено в Азії – 815 (рис. 2). Лідером тут є Китай (203 НП), Індія (93), Таїланд (59) та Індонезія (48). Друге місце посідає Австралія та Океанія – 637, при цьому Австралійський Союз є абсолютним лідером серед країн за кількістю національних парків (їх тут 603). Третю позицію займає Європа – 460 НП. Лідерами в регіоні є Україна (46 національних парків), Норвегія (41) та Російська Федерація (40).

Національні парки дуже різняться за розмірами, а тому доцільно буде розглянути їх розподіл за площею (рис. 3). Найбільшим НП світу є Гренландський (Данія) – 700000 км<sup>2</sup>. Він розташований у північній частині однойменного острова. Також виділяються 5 національних парків, площа яких більша 50000. Це Макгадікаді – 80000 км<sup>2</sup> (Ботсвана), Байя – 77700 км<sup>2</sup>

(Мексика), Кааія-дель-Гран-Чако – 68822,3 км<sup>2</sup> (Болівія), Врангель-Сент-Елайас – 53321 км<sup>2</sup> (США), Великий Бар'єрний риф – 50000 км<sup>2</sup> (Австралія). Ці парки становлять лише 0,2 % від загальної їх кількості. Також незначну частку становлять парки розміром понад 10 000 км<sup>2</sup>. Більшість НП мають площу від 10 до 1000 км<sup>2</sup> – 63 %. Значну частку складають парки площею від 1000 до 10 000 км<sup>2</sup>.

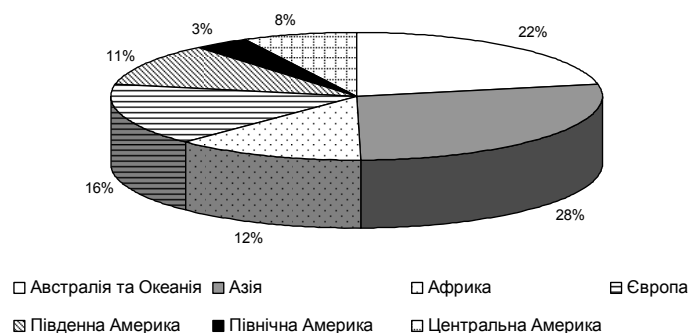


Рис. 2. Розподіл кількості НП по регіонах світу [6]

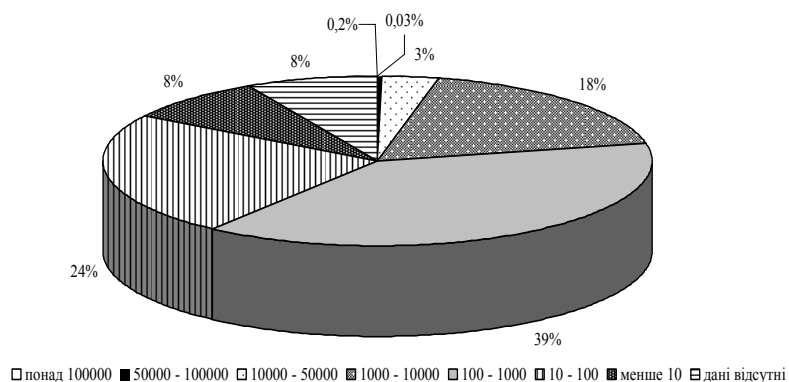


Рис. 3. Розподіл національних парків за площею, км<sup>2</sup> [6]

Таким чином на сьогоднішній день національні парки починають відігравати все більш значну роль у системі ОПТ світу, адже вони є найбільш прийнятними у високорозвинених державах з великою часткою антропогенних ландшафтів. Крім того вони поєднують як охоронну так і рекреаційну функції, що також можна вважати позитивною рисою.

### Література:

1. Бишоп К. Говорим на общем языке. Система категорий охраняемых природных территорий МСОП и ее применение на практике. – М.: Р.Валент, 2006. – 172 с.
2. Всесвітня база природоохоронних територій світу. – Спосіб доступу: URL: <http://protectedplanet.net/>
3. Заповедными тропами зарубежных стран. – М.: Мысль, 1976. – 351 с.
4. Кронитис Я. Охрана природы. – Рига.: Авотс, 1989. – 326 с.
5. Офіційний сайт Верховної Ради України. – Спосіб доступу: URL: <http://zakon.rada.gov.ua>
6. Stuart Chape, Simon Blyth, Lucy Fish, Phillip Fox and Mark Spalding 2003 United Nations List of Protected Areas. – Cambridge, 2003.

### ЗАПОВЕДНОЕ ДЕЛО КАК МЕХАНИЗМ ФОРМИРОВАНИЯ «ДВУЕДИНОЙ» (ГЛОБАЛЬНО-ЛОКАЛЬНОЙ) ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

*Хребтова Т.В.*

*Керченский государственный морской технологический университет, Керчь, Украина.  
E-mail: tkhrebtova@mail.ru*

На современном этапе развития общества экологическая культура трактуется по-разному, преимущественно как специфический вид этики, моральный императив или система заповедей [1]. В общем виде под экологической культурой понимается ценностное отношение некоторого социального субъекта (индивида, группы, сообщества) к среде своего обитания: локальной, национальной и глобальной. Это отношение формируется в ходе практического освоения мира человеком, а также в ходе познавательных, обучающих и других практик, и фиксируется в нормативно-ценностных системах [3, 5]. В настоящее время формирование экологической культуры понимается достаточно традиционно: как развитие научных экологических знаний и соответствующих механизмов их трансляции в общество.

Закон Украины «Об охране окружающей природной среды», принятый в 1991 году, был принципиальным шагом не только с точки зрения

екологізації економіки і суспільного устрою, а не формування правової екологічної культури. Декларувалась головна мета: збереження природних багатств і природного середовища проживання людини. Було введено поняття ліміта на природопольовання і ключовий принцип «загрязнитель платит», причому за законом плата повинна була взиматися в неспірному порядку. Фактично були зроблені перші кроки по формуванню правової екологічної культури, т.к. було обґрунтовано принципове положення про необхідність боротьби з психологією невичерпності природних ресурсів і споживачим примітивізмом [4].

Начальний період становлення екологічної культури умовно називають культурою цінності місця, яка ґрунтується на виявленні і об'єднанні локальних знань. Локальне знання має складну структуру, оскільки його глибинне ядро складають знання і традиції. Вперше, це знання, кристалізовані у соціального суб'єкта в ході багаторічних повсякденних практик. Фактично, це екосистемне знання, т.е. знання про правила, прийоми і інструменти збалансованого і неістощувального природопольовання. Далі йде «шар» знань про прийоми і способи адаптації до змінюваної конкретної ситуації. І нарешті – «шар» знань про виклики зовні, т.е. знання про те сили, які місцеве суспільство не контролює і, для розуміння яких, йому потрібні внелокальні (глобальні) ресурси.

Послідовність видів діяльності при формуванні локального знання така: просвітительська діяльність, потім вивчення місцевого суспільного думки, т.е. рівня занепокоєності місцевих жителів, а також їх точки зору на ієрархію локальних екологічних проблем. Третім кроком можна виділити пошукову діяльність, спрямовану на виявлення місцевих носіїв локального знання. Далі слід назвати навчальну діяльність, яка включає навчання способам розв'язання конфліктів. Також виділяють комунікативну діяльність, інтерпретативну функцію, наслідком якої є мотивуюче вплив і психотерапевтичне вплив. Вивчення процесів виробництва локального знання, а також його взаємодія з наукою і політикою, тільки починається. Можливо відзначити складившийся критичний розрив між рівнями мислення і діями вчених, суспільних екологічних організацій і місцевого населення. Слід подолати пасивність останнього, привити місцевому населенню звички інтенсивного і раціонального мислення. Оптимальним є така послідовність дій місцевих жителів: захист місця від зовнішніх впливів, розмежування території і ресурсів на «своє-чуже» і «потрібне-непотрібне» через розвиток локального знання і пошук засобів комунікації до стратегічному мисленню і дію [5].

Основною метою, якою керуються при виборі території для заповідника, є забезпечення охорони максимальної кількості видів [4]. Однак, основою розвитку заповідного справи в цілому є збереження не тільки біорізноманітності, а й збереження рівноваги між місцевим населенням і середовищем його проживання в розумному майбутньому, відновлення і підтримка місцевих культурних образців і прийомів в удосконаленні середовища проживання.

Згідно «козволюційному» (за Моїсєєвим) принципу середовищного типу знання – про взаємодія природних і соціальних суспільств, глобальних (біосферних і соціальних процесах) і локальних ситуацій – на сучасному етапі надзвичайно вимаганий. Розвиток мережі природно-заповідних територій, діяльність по збереженню біологічного різноманітності привело до розуміння того, яким чином ці локальні природні екосистеми можуть співіснувати з суспільствами людей [2, 4].

Основою формування єдиної (глобально-локальної) екологічної культури передбачає не тільки більш глибоке знання локальних екосистем, а й знання про їх взаємодія з малими і великими соціальними системами, т. е. в кінцевому рахунку, з людською культурою.

### Література

1. Борейко В.Е. Прорив в екологічну етику. – К.: Київський еколого-культурний центр, 1999. – 128 с.
2. Кавтарадзе Д.Н., Овсянников А.А. Природа і люди Росії. Основи до розуміння проблеми. – М.: Проект ГЕФ «Збереження біорізноманітності», 1999. – 112 с.
3. Лихачев Д.С. Екологія культури // Знання-сила. – 1982. – № 6. – С. 22–24.
4. Реймерс Н.Ф., Штильмарк Ф.Р. Особо охораняємі природні території. – М.: Мисль, 1978. – 295 с.
5. Яницький О.Н. Екологічна культура: етюди взаємодія науки і практики; Ін-т соціології РАН. – М.: Наука, 2007. – 271 с.

### ПРОБЛЕМИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЗАПОВІДНИХ ЕКОСИСТЕМ ЯК БАЗОВИХ ЕЛЕМЕНТІВ ОХОРОНИ БІОРИЗНОМАНІТТЯ

Чорний М.Г.

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ, Україна. E-mail: mykola\_kaniv@ukr.net

Відповідно до світових тенденцій в галузі збереження біорізноманітності розроблена загальнодержавна програма формування національної екомережі в Україні на 2000 – 2015 рр., покликана комплексно і ефективно охороняти

біологічне різноманіття. Базовими елементами екомережі є природно-заповідні території найвищих категорій охорони – природні заповідники (ПЗ), біосферні заповідники (БЗ) та національні природні парки (НПП).

Разом з тим розвиток господарських інфраструктур практично не враховує вимог функціонування екомережі, посилюючи ефект фрагментарності природних територій, а заповідні території все більше нагадують ізольовані островці на фоні антропогенізованих ландшафтів, тому не дарма до них дослідники все частіше застосовують теорію островних територій.

Одним із останніх і найбільш показових прикладів «неврахування» вимог функціонування екомережі є будівництво автомагістралі Київ – Одеса, яка практично припинила міграційні процеси по Галицько-Слобожанському та Південноукраїнському екологічних коридорах для більшості видів наземних тварин.

Будівництво і експлуатація газогону через Дніпро нижче Канівського природного заповідника, за нашими даними, практично ліквідували нерестові міграції переважної більшості видів риб із Кременчуцького водосховища до мілководних заток заповідних островів Круглик і Шелестів.

Нечуваних розмірів набули приватизація та обгороджування прибережних смуг великих рік України. Зокрема, на Дніпрі цей процес, помножений на ізоляційний ефект каскаду раніше створених водосховищ, перетворив найбільшу ріку країни із Дніпровського екологічного коридору в потужний ізоляційний бар'єр для популяцій наземних видів тварин правобережжя і лівобережжя. Так, міграції косулі, оленя, лося, кабана через Дніпро в районі Канівського заповідника стали рідкістю.

Тобто, наявна екологічна мережа не забезпечує територіальної єдності ділянок із природними ландшафтами і підтримання просторових процесів біологічного обміну на ценотичному та генетичному рівнях.

Посилення фрагментації природних ділянок робить проблематичним виконання основної мети Програми – «збільшення площі земель країни з природними ландшафтами до рівня, достатнього для збереження їх різноманіття, близького до притаманного їм природного стану, та формування їх територіально єдиної системи, побудованої відповідно до забезпечення можливості природних шляхів міграції та поширення видів рослин і тварин, яка б забезпечувала збереження природних екосистем, видів рослинного і тваринного світу та їх популяцій» [1, с. 4].

Більше того, відбувається фрагментація вже існуючих заповідних територій. Прикладами цього є будівництво судохідного каналу через гирло Бистре Дунайського біосферного заповідника, функціонування газогону, раніше прокладеного через територію Канівського природного заповідника та багато інших. Ці господарські об'єкти не тільки функціонують, а й

потребують дотримання певних умов експлуатації і обслуговування (регулярне вирубування лісу вздовж газотраси), що аж ніяк не сприяє підтриманню заповідного режиму і цілісності територій.

Таким чином, постають питання: а чи можуть (і наскільки ефективно) природно-заповідні території вищих категорій охорони (ПЗ, БЗ, НПП) виконувати покладені на них Законом України «Про природно-заповідний фонд України» функції базових елементів охорони біорізноманіття? Чи існують шляхи підвищення ефективності діяльності природно-заповідних територій України в умовах тотальної фрагментації природних екосистем, глибокої антропогенної трансформованості сусідніх ландшафтів, тотального екологічного нігілізму влади і переважної більшості населення та психологічного сприйняття заповідання як «обмеження прав людини»?

Як правило, найчастіше мірилом цінності природоохоронної території є кількість рідкісних видів або загальне видове багатство. До речі, це є основним критерієм створення нових заповідних об'єктів при написанні наукових обґрунтувань. Але постає питання – а чи здатні заповідні території України тривалий час (на перспективу 100 і більше років) оберігати бодай одну повноцінну популяцію кожного виду відповідно до інвентаризаційних списків?

При цьому взагалі навіть не обговорюються перспективи відновлення біорізноманіття шляхом репатріації зниклих видів: россомахи, ведмедя, зубра, сайги, тарпана (коня Пржевальського), лося, хохулі, вовка. Цей перелік дуже довгий і для кожної заповідної території він свій. Сумний досвід відновлення популяцій коня Пржевальського (у Чорнобильській зоні) і зубра за межами заповідних територій цьому є підтвердженням.

Дослідженню мінімально допустимих розмірів природних територій, на яких здатні тривалий час існувати популяції крупних видів тварин, за кордоном присвячено чимало наукових праць. Зокрема, М. Шаффер, узагальнивши перелік факторів, які визначають майбутнє популяції тварин, серед найважливіших виділяє демографічні, генетичні, природно-катастрофічні та фактор середовища [7].

Пошуки методології оптимального планування території заповідників потребують паралельного вирішення питання мінімальних життєздатних популяцій і мінімальних площ заповідників.

Збереження крупних ссавців, стан популяцій яких є «лакмусовим папірцем» «здоров'я» екосистеми, стає проблематичним навіть для досить великих національних парків площею декілька сот тисяч, а то і мільйонів гектарів. Наприклад, для тривалого існування популяції гієнових собак (*Lusaon pictus*) недостатньо навіть національного парку Серенгети (Танзанія) площею близько 1,5 млн. га [3, с. 95].

Об'єднавши основні ідеї острівної біогеографії із математичними розрахунками Я. Даймонд дійшов трьох базових висновків:

1. Кількість видів, які надійно охороняються резерватом, залежить від розміру охоронюваної території і рівня її ізольованості від подібних ландшафтів. Резервати, що межують із ділянками подібної біоти, успішніше виконують свою роль.

2. Видове різноманіття, що охороняється в резерваті, розташованому серед порушеної природи, як правило, зменшуватиметься доти, доки не зрівняється з кількістю видів поза ним. Чим менша площа резервату, тим швидше зникатимуть з його території охоронювані види.

3. Різні види для збереження потребують нерівнозначної мінімальної території [5].

Численні сучасні дослідження заповідних територій неодноразово підтвердили справедливості тези Б.А.Уїлкокса про те, що види крупних тварин успішно можуть охоронятися на заповідних територіях доти, доки суміжні із заповідниками ділянки будуть придатні для проживання цих видів [4].

Виходячи із вищевикладеного, більшість дослідників цього питання, враховуючи реалії, сходяться на думці, що для зони широколистяних лісів і лісостепу мінімальна площа заповідників мусить становити 200–250 тис. га, а в степовій зоні – 50–60 тис. га [2], але ці розрахунки носять швидше компромісний характер, ніж науково обґрунтований.

На протязі всього періоду існування заповідників в Україні їх площа встановлювалась на основі не біологічних чи екологічних принципів, а досвіду та інтуїції спеціалістів, а ще частіше – у відповідності до існуючої соціально-економічної кон'юнктури.

В результаті заповідна мережа країни складатиметься із територій, що не перевищують 100 тис. га. Але навіть найбільші заповідники (Карпатський, Рівненський, Дунайський) складаються із окремих ізольованих один від одного кластерів, що не дозволяє існувати повноцінним популяціям крупних видів хижих і ратичних.

Разом із подальшою фрагментацією значних ділянок природи паралельно відбувається їх забруднення індустріальними відходами і «чужими» видами. Цей процес О.Френкель і М. Сулей влучно назвали «зношуванням» резерватів [6].

Іншими словами, за нинішніх умов і підходів практично жодний із існуючих в Україні ПЗ, БЗ і НПП не в змозі забезпечити довготривале збереження повноцінних популяцій крупних видів ссавців, а, відповідно, і комплексної охорони біорізноманіття.

Аби уникнути «зношування» заповідних територій і втрати біорізноманіття доцільно перетворити нині існуючі ПЗ, БЗ, НПП у

поліфункціональні природоохоронні комплекси із наступною схемою зонування:

1. Зона абсолютної заповідності. Її ще можна назвати зоною природних sukcesій (неважливо – первинних чи відновлювальних).

2. Буферна зона.

3. Зона відтворення або зона підтримання біорізноманіття (в умовах України вона обов'язково мусить бути огорожена за принципом облаштування вольєр для напіввільного утримання тварин в БЗ «Асканія Нова».

4. Зона екологічної реконструкції – полігон для наукових експериментів з вивчення вторинних sukcesій і шляхів відновлення як окремих елементів біорізноманіття, так і конструювання екосистем, наближених до природних.

5. Навчально-рекреаційна зона – неодмінна умова її розташування – поруч із зонами 3 і 4, що дозволяє зняти напругу між заповідною територією та місцевим населенням і реалізовувати еколого-просвітницькі проекти.

6. Зона традиційного господарювання із встановленими пріоритетами природозбереження, можливістю організації екопоселень та ін.

Що дає таке зонування?

1. Всі нинішні абсолютно заповідні ділянки отримують статус недоторканності і їхня основна функція – забезпечення протікання природних процесів без прямого втручання людини.

2. Функція підтримання і збереження біорізноманіття у значній мірі переноситься в зону №3. Тут, застосовуючи унікальний досвід БЗ «Асканія-Нова» із відтворення популяцій акліматизованих видів, можна здійснювати ціленаправлене підтримання біорізноманіття із штучним відтворенням популяцій навіть тих аборигенних видів, які вже зникли в цьому регіоні. Першою такою спробою є створення реабілітаційного центру для бурого ведмедя в НПП «Синевір». У цій же зоні логічно створити шкільки для відновлення та репатріації у природу рідкісних видів рослин ( за досвідом Канівського ПЗ).

3. Зона екологічної реконструкції – дозволить ставити будь-які експерименти з відтворення природних ценозів, допоможе оптимізувати заповідні території кластерного типу, об'єднавши їх. Ця зона вкрай необхідна при створенні нових заповідних територій у регіонах, де розчленування природних ландшафтів сягнуло загрозливих розмірів, тобто для заповідання залишилися лише окремі розрізнені клаптики природи.

Співвідношення площ запропонованих зон в уже існуючих заповідниках і парках визначається, передусім, наявними розмірами абсолютно заповідних ділянок, а в створюваних – залежно від регіону і рівня збереженості природних кластерів.

Саме в зоні підтримання біорізноманіття з'явиться унікальна можливість не тільки охороняти наявне в регіоні біорізноманіття шляхом створення максимально сприятливих умов і ефективного управління територією, а й здійснювати відтворення і репатріацію колись зниклих видів. З економічної точки зору це на кілька порядків ефективніше, ніж утримувати окремих особин в умовах зоопарку. Для прикладу: на збереження багатьох тисяч видів у Серенгеті витрачають близько півмільйона доларів на рік [8], тоді як утримання тільки приматів у зоопарках світу щорічно коштує 50 мільйонів доларів [3, с. 95].

Кожна природна зона України потребує не менше двох таких поліфункціональних об'єктів, що дозволить: 1) знизити негативну дію інбридингу на популяції особливо рідкісних видів (можливий штучний обмін особинами між популяціями); 2) застосувати принцип реплікації, тим самим зменшити загрозу знищення рідкісних видів внаслідок впливу непередбачуваних зовнішніх факторів (природні катаклізми, антропогенний чинник та ін.).

Дані пропозиції є не альтернативою екологічній мережі, а модернізацією її базових елементів. Особливо враховуючи той факт, що функціонування екомережі нині носить швидше теоретичний характер, тоді як існуюча розгалужена мережа ПЗ, БЗ і НПП за вже наявних адміністрацій, наукових штатів і досвіду має можливість у повному обсязі втілювати в життя покладені на них функції комплексного збереження біорізноманіття.

### Література

1. Закон України «Про загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000–2015 роки». 2000. 12 с.
2. Реймерс И.Ф. Штильмарк Ф.Р. Особо охраняемые природные территории. – М., 1978. – 295 с.
3. Соколов В.Е., Филонов К.П., Нухимовская Ю.Б., Шадрин Г.Д. Экология заповедных территорий России / Под ред. акад. РАН В.Е. Соколова, чл.-корр. РАН В.Н. Тихомирова. – М.: Янус-К, 1997. – 576 с.
4. Уилкоккс Б.А. Островная экология и охрана природы // Биология охраны природы. – М.: Мир. 1983. – С. 117–142.
5. Diamond J.M. The Island dilemma: Lessons of modern biogeographic studies for the design of natural reserves // Biol. Conserv. – 1975. – Vol. 7, № 2. – P. 129–146.
6. Frankel O.H., Soule M.E. Conservation and evolution. Cambridge, 1981. – 327 p.
7. Shaffer M.L. Minimum population size for species conservation // Bioscience. 1981. Vol. 31. № 2. P. 131–134.
8. Western D. Conservation biology // Conservation for the twenty-first century. N.Y. Oxford, 1989. P. 31–36.

## СЕКЦИЯ 2 ВОПРОСЫ ОХРАНЫ ФЛОРЫ И ФИТОЦЕНОЗОВ

### ПОШИРЕННЯ ТА ОСНОВНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ СТРУКТУРИ СТАРОВІКОВИХ БУКОВО-ЯЛИЦЕВИХ З ДОМІШКОЮ СМЕРЕКИ ЛІСІВ КАРПАТСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ

Белей Л.М.

Карпатський національний природний парк, Яремче, Україна. E-mail: snpp@meta.ua

Старовікові буково-ялицеві з домішкою смереки ліси на території Карпатського національного природного парку займають площу 678,3 га (13,52%).

Поширення цих лісів є незначним. Ці ліси збереглися на правому березі р.Жонка (ліва притока р.Прут), на важкодоступних схилах г.Маковиця, в ур.Припір, в ур.Печенівська, в ур.Клітчин, на схилах г.Гундекова, на схилах г.Круглий Явірник поблизу ур.Підліснів (лівий берег р.Прут), на схилах північних експозицій хребта Ліснови (правий берег р.Прут), на південно-східних схилах г.Магура, у верхів'ї лівих приток р.Прутеть Яблуницький (ліва притока р.Прут), в ур.Вільша, на схилах г.Гострий Грунь, у верхів'ях р.Параджин Німаківський та Параджин Середній, а також поблизу ур.Завоєла та ур.Бабина Яма.

Вертикальна структура старовікового смереково-буково-ялицевого деревостану складається з трьох ярусів. Вона наведена на прикладі ППП №4, що знаходиться в кварталі 13, виділі 29, Підліснівського ПНДВ та ППП №46, що знаходиться в кварталі 11, виділі 18 Вороненківського ПНДВ.

Насамперед, вікова структура деревостану є дуже складною. Вона характеризується дуже великою амплітудою коливання віку деревних порід – 5–250 і більше років.

Видова структура деревостану на постійній пробній площі (рис. 1) характеризується значною перевагою ялиці білої. Її перевага спостерігається в усіх трьох ярусах. Загалом видова структура деревостану сформована трьома деревними видами порід – ялицею білою, смерекою та буком лісовим.

Видова структура деревостану на постійній пробній площі (рис. 2) характеризується також значною перевагою ялиці білої. Її перевага спостерігається тільки в I ярусі. II ярус характеризується перевагою смереки. III ярус характеризується перевагою бука лісового.

Ріст деревних порід по висоті (рис. 3) характеризується такими показниками середніх висот дерев: I ярус – ялиця біла – 35,5 м; смерека – 33,5 м; бук лісовий – 33,2 м. II ярус – ялиця біла – 28,5 м; смерека – 24,1 м;



бук лісовий – 28,7 м. III ярус – ялиця біла – 12,3 м; смерека – 12,0 м; бук лісовий – 11,0 м.

лісовий – 28,0 м. III ярус – ялиця біла – 3,6 м; смерека – 3,6 м; бук лісовий – 16,4 м.

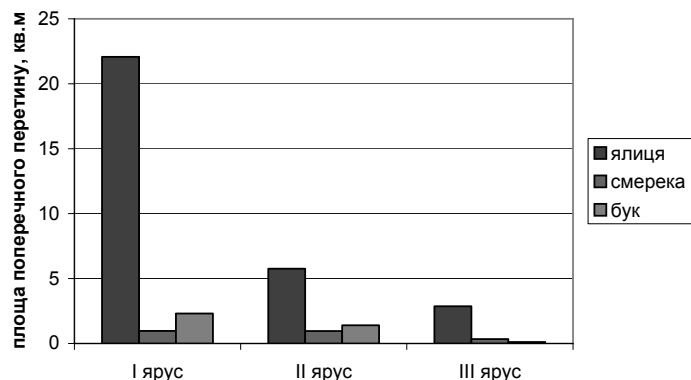


Рис. 1. Видова структура деревостану на ППП №4 (Підліснівське ПНДВ, кв.13, вид.29)

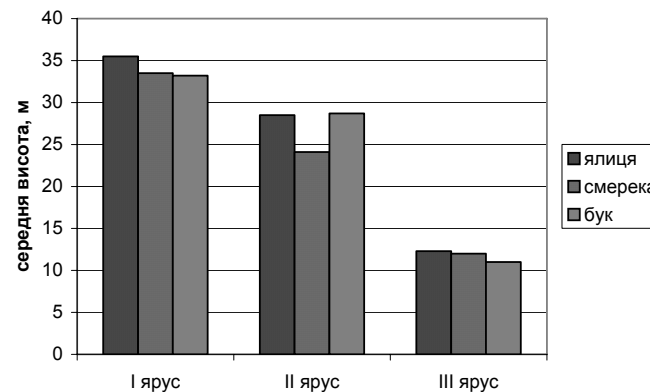


Рис. 3. Ріст деревних порід на ППП №4 (Підліснівське ПНДВ, кв.13, вид.29)

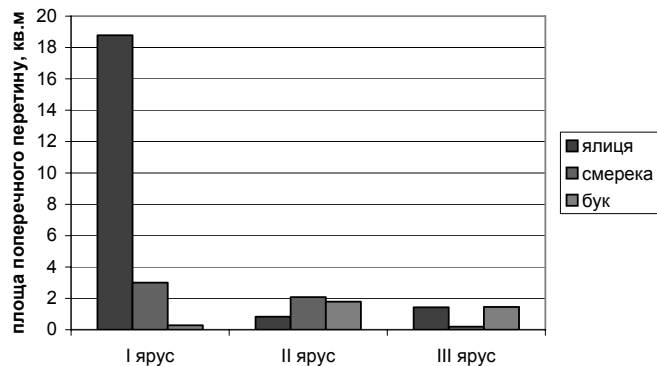


Рис. 2. Видова структура деревостану на ППП №46 (Вороненківське ПНДВ, кв.11, вид.18)

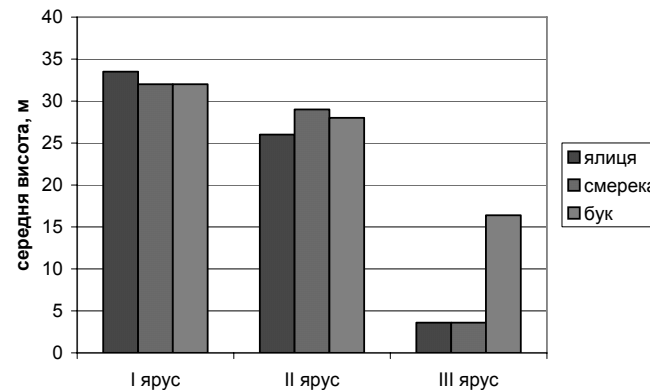


Рис. 4. Ріст деревних порід по висоті на ППП №46 (Вороненківське ПНДВ, кв.11, вид.18)

Ріст деревних порід по висоті (рис. 4) характеризується такими показниками середніх висот дерев: I ярус – ялиця біла – 33,5 м; смерека – 32,0 м; бук лісовий – 32,0 м. II ярус – ялиця біла – 26,0 м; смерека – 29 м; бук

Продуктивність деревостану (рис. 5) характеризується дуже високими показниками деревного запасу (1052,04 м<sup>3</sup>/га при повноті 1,0). Найвищу продуктивність в структурі цього деревостану має ялиця біла (88,97%). Інші «супутники» – смерека та бук лісовий – займають лише 5,47% та 5,56%.

Основна маса деревного запасу (79,54%) зосереджена в I ярусі. В II ярусі зосереджено лише 18,89% деревного запасу. В III ярусі – лише 1,57% деревного запасу.

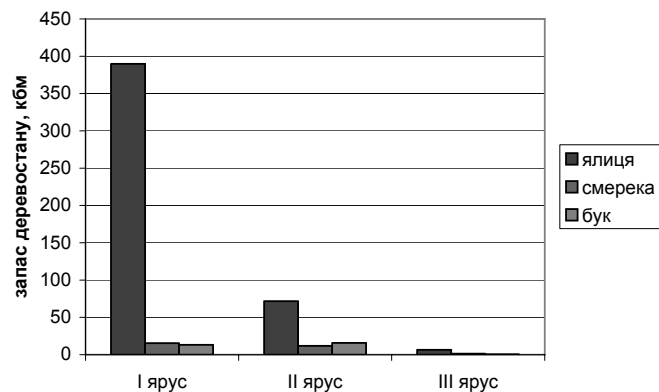


Рис. 5. Продуктивність деревостану на ППП №4 (Підліснівське ПНДВ, кв.13, вид.29)

Продуктивність деревостану (рис. 6) характеризується дуже високими показниками деревного запасу (1005,38 м<sup>3</sup>/га при повноті 1,0). Найвищу продуктивність в структурі цього деревостану має ялиця біла (65,69%). Інші «супутники» – смерека та бук лісовий – займають 28,34% та 5,97%. Основна маса деревного запасу (83,66%) зосереджена в I ярусі. В II ярусі зосереджено лише 12,76% деревного запасу. В III ярусі – лише 3,58% деревного запасу.

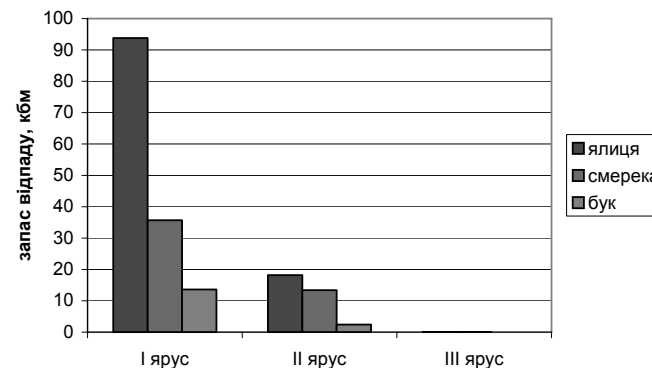


Рис. 7. Відпад деревних видів за запасом на ППП №4 (Підліснівське ПНДВ, кв.13, вид.29)

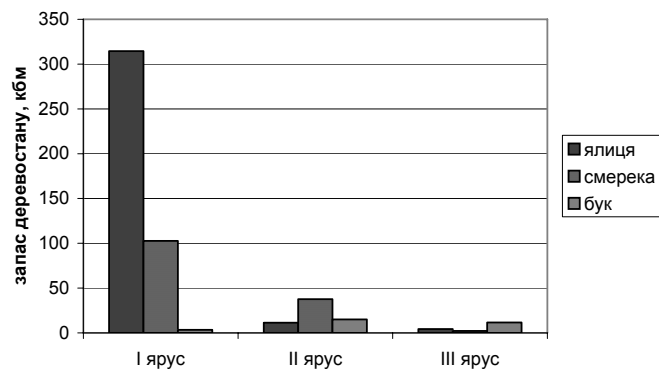


Рис. 6. Продуктивність деревостану на ППП №46 (Вороненківське ПНДВ, кв.11, вид.18)

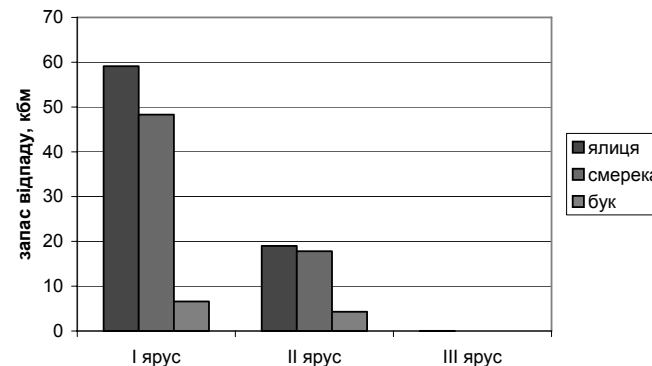


Рис. 8. Відпад деревних видів за запасом на ППП №46 (Вороненківське ПНДВ, кв.11, вид.18)

Лісівничо-таксаційний склад деревостану: I ярус – 10Яц+Бк, См; II ярус – 7Яц2Бк1См; III ярус – 8Яц2См+Бк.

Лісівничо-таксаційний склад деревостану: I ярус – 8Яц2См одБк; II ярус – 6См2Бк2Яц; III ярус – 7Бк2Яц1См.

Відпад деревних видів за запасом (рис. 7) характеризується закономірною тенденцією росту і розвитку старовікового деревостану і складає 25,19%. Найвища частка відпаду з відмерлих, сухостійних, буреломних та вітровальних дерев I ярусу (80,75%). II ярус характеризується незначною часткою відпаду (19,18%) з сухостійних дерев. III ярус характеризується також незначною часткою відпаду (0,06%). Найбільша частка відпаду дерев ялиці білої (63,24%) та смереки (27,72%). Незначна частка (9,04%) припадає на бук лісовий.

Відпад деревних видів за запасом (рис. 8) характеризується закономірною тенденцією росту і розвитку старовікового деревостану і складає 23,58%. Найвища частка відпаду з відмерлих, сухостійних, буреломних та вітровальних дерев I ярусу (73,48%). II ярус характеризується незначною часткою відпаду (26,49%) з сухостійних дерев. III ярус характеризується також незначною часткою відпаду (0,03%). Найбільша частка відпаду дерев ялиці білої (50,35%) та смереки (42,61%). Незначна частка (7,04%) припадає на бук лісовий.

## К РАСПРОСТРАНЕНИЮ ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ И ГИБРИДОВ ОРХИДЕЙ В ОКРЕСТНОСТЯХ БАЛАКЛАВЫ

Бенгус Ю.В.<sup>1</sup>, Бенгус Л.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Харьковский национальный педагогический университет имени Г.С. Сковороды, Харьков, Украина. E-mail: BengusYuri@yandex.ua

<sup>2</sup>ГУ «Институт патологии позвоночника и суставов имени профессора М.И. Ситенко НАМН Украины», Харьков, Украина.

Орхидеи издавна удивляют людей своей красотой и лекарственными свойствами. Виды орхидей, практически во всех странах, охраняются законом и занесены в Красные книги. В окрестностях Севастополя, рядом с его городком-спутником Балаклава, расположен заказник «Мыс Айя», созданный для охраны уникального разнообразия растений, в том числе – лесов из сосны Станкевича и редколесий из можжевельника высокого. Флора орхидных в местных фитоценозах насчитывает более 20 видов и гибридов, что для большинства районов Украины – недостижимая цифра.

В мае 2010 и 2013 годов нами были проведены экскурсии по окрестностям Балаклавы, в том числе – в западную часть заказника «Мыс Айя». Были осмотрены леса из сосны Станкевича (*Pinus stankewiczii* (Sukacz.) Fomin); лесные насаждения из с. крымской (*P. pallasiana* D. Dol.); редколесья

из можжевельника высокого (*Juniperus excelsa* Bieb.) с участием м. красного (*J. oxycedrus* L.), вяза эмеровидного (*Coronilla emeroides* Boiss. et Sprun.), пузырника киликийского (*Colutea cilicica* Boiss. et Bal.) и жасмина кустарникового (*Jasminum fruticans* L.); дубравы из дуба пушистого (*Quercus pubescens* Willd.) с участием граба восточного (*Carpinus betulus* L.); осыпи и каменистые склоны, покрытые разнотравьем и злаками. Среди найденных (как на территории заказника, так и вне ее) и сфотографированных орхидей – цвели и были определены 12 видов и 4 гибрида. Из них 5 видов и все гибриды относятся к роду ятрышник (*Orchis* L.). Краткие сведения о найденных таксонах орхидей представлены ниже. Географические координаты местонахождений ряда таксонов (северная широта, восточная долгота в градусах) – указаны в скобках.

1. Ятрышник пурпурный – *Orchis purpurea* Huds. встречался часто (одиночно и группами из 3–20 особей) среди кустарников и на опушках. У отдельных экземпляров наблюдается разная форма лопастей губы цветка, количество, расположение и окраска пурпурных волосков на ней. Наибольшее количество растений (до 25 шт. на площадке в 40 м<sup>2</sup>) в отличном состоянии было отмечено в 2013 г. к востоку от Балаклавы (идти от конца ул. Благодатная и далее на восток) на северном склоне с редколесьем из сосны крымской (44.51086, 33.64374).

2. Ятрышник мелкопочечный – *Orchis punctulata* Steven ex Lindl. по литературным данным – редок [3, с. 200], однако на территории заказника нам встретились десятки одиночных экземпляров этого вида в разных фитоценозах. По окраске цветков отмечены как растения с типичными (желто-зелеными) цветами, так и с долей красно-бурых тонов, особенно на концах слегка изогнутых лопастей губы. Особенно часто растения этого вида встречались на осыпях среди кустарников, на южном макро-склоне по тропе от «Серебряного» до «Золотого» пляжей и далее на восток (44.48397 33.62996).

3. Ятрышник раскрашенный – *Orchis picta* Loisel. встречался изредка, но в значительных количествах, на открытых полянах, на ровных местах и пологих склонах северной и северо-западной экспозиции. Наблюдался полиморфизм по расцветке от темно-фиолетового венчика с такими же крапинками, до светло-розового, с розовыми крапинками. Наибольшее количество растений данного вида наблюдалось на полянах в 10–20 метрах по обе стороны грунтовой дороги на въезде в заказник со стороны г. Аскети (идти удобнее от Кефало-Вриси на восток), (44.49127, 33.62696).

4. Ятрышник трехзубчатый – *Orchis tridentata* Scop. встречался очень редко, одиночными экземплярами, среди растений *O. picta* на открытых ровных местах и пологих склонах северной и северо-западной экспозиции. Наблюдался полиморфизм по окраске цветка – от розовых с темно-

пурпурными крапинками, до светло-розовых – с розовыми крапинками (44.49127, 33.62696).

5. Ятрышник обезьяний – *Orchis simia* Lam. встречался часто. К маю большинство растений этого вида на склонах южной экспозиции уже отцвели. На склонах иной экспозиции и на ровных местах цветущие растения встречались большими группами и одиночно на открытых склонах, осыпях, полянах, опушках, чаще в западной части обследованной территории. Также были обнаружены несколько растений со светлыми и белыми цветами (44.49127, 33.62696).

6. Гибрид *O. purpurea* х *O. simia* (= *O. х angusticruris* Franch.). Обнаружены десятки одиночных экземпляров данного гибрида, как правило, растущие поблизости от *O. purpurea*. По форме лопастей губы – приближается к *O. simia*, а по окраске цветка и по общим размерам растения – к *O. purpurea*. Гибридные растения полиморфны по форме соцветия и по особенностям формы и окраски листочков околоцветника.

7. Гибрид *O. punctulata* х *O. simia* – на южном склоне в заказнике обнаружен один экземпляр – рядом с растениями *O. punctulata*. По окраске – гибрид близок к *O. punctulata*, а по строению губы – к *O. simia*. По размерам найденное растение было крупнее, чем растения родительских видов.

8. Гибрид *O. punctulata* х *O. purpurea* (= *O. х wulfiana* Soy) – найден в количестве 5 растений в отличном состоянии поблизости от произрастания *O. punctulata*. Размеры, форма и расцветка листочков околоцветника – промежуточные между таковыми у родительских видов. Соцветие более длинное и несет больше цветков, чем у обоих родительских видов.

9. Гибридные особи, образовавшиеся вероятно с участием ятрышника шлемоносного (*Orchis militaris* L.) в качестве одного их родителей найдены однажды среди кустарников, на подходе к заказнику «Мыс Айя» со стороны Балаклавы. Цветные фотографии этого и многих других из перечисленных выше видов и гибридов можно увидеть в нашей статье, посвященной гибридам рода *Orchis* [1]. Их также предполагается представить в докладе.

10. Пыльцеголовник крупноцветковый – *Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce. найден в заказнике, в дубраве из дуба пушистого (44.49277, 33.63946), а также – в дубраве у тропы, к востоку от Балаклавы (44.50911, 33.63766).

11. Пыльцеголовник длиннолистный – *Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce. – найден в заказнике, в лесах из дуба пушистого (44.49277, 33.63946), местами в количестве более 10 шт. на 20м<sup>2</sup>.

12. Дремлик широколистный – *Epipactis helleborine* (L.) Crantz. – встречается в лесах из дуба пушистого, в начале мая – еще не цветет, но легко узнается по листьям и бутонам.

13. Комперия крымская (к. Компера) – *Comperia comperiana* (Stev.) Aschers. et Graebn. довольно часто встречается по тропе от балки Кефало-Вриси к Серебряному и Золотому пляжам (44.48873, 33.61876) и далее на восток.

14. Лимодорум недоразвитый – *Limodorum abortivum* (L.) Sw. – найден дважды на полянах в дубраве в количестве до 7 растений (44.48079, 33.6419).

15. Офрис оводоносная – *Ophrys oestrifera* Bieb. На опушках и у тропинок, как на южном макро-склоне (44.48467, 33.63206), так и в балках к востоку от Балаклавы (44.50186, 33.62777).

16. Офрис крымская – *Ophrys taurica* (Agg.) Nevski в количестве трех растений была найдена только в одном месте на осыпи в редколесье с участием можжевельника и дуба (44.48510, 33.62677).

Перечисленными видами и гибридами не исчерпывается разнообразие таксонов орхидных данного района. Многие растения (предположительно виды родов *Epipactis* и *Dactyloriza*) ко времени экскурсий (1–10 мая) еще не цвели и, ввиду неопытности авторов, не могли быть точно определены.

Большое количество найденных гибридов рода *Orchis* вероятно связано с двумя факторами. Первый – особенности сочетания разных фитоценозов, когда благодаря сложному рельефу на больших площадях близко контактируют растения из редколесья, дубравы, открытых мест, осыпей (снят пространственный барьер, разделяющий виды разных фитоценозов). Второй – наличие склонов разной экспозиции, что значительно раздвигает календарные сроки цветения видов, позволяя переопыляться видам, цветущим в условиях равнины с интервалом в 1–2 недели (снят временной барьер, разделяющий виды с разными сроками цветения).

Наличие во флоре заказника «Мыс Айя» большого количества гибридов орхидей ставит ряд вопросов. Нужно ли относиться к подобным гибридам как к еще более редким таксонам орхидей, которые представляют природное разнообразие, могут участвовать в дальнейшей эволюции видов и должны охраняться? В этом случае данные гибриды должны быть занесены в соответствующие Красные книги. Или наоборот, такие гибриды нет нужды охранять, как конкуренты редких родительских видов за мицелий грибов-симбионтов, за насекомых-опылителей и другие лимитирующие факторы? В этом случае их полезнее изымать из природных фитоценозов, для культивирования и изучения в соответствующих ботанических учреждениях. В пользу второго утверждения говорит редкость *O. punctulata*, который образует относительно много гибридов, и наличие на момент фотосъемки нетронутых поллиний в большинстве цветков у всех видов (это становится заметным при увеличении качественных цифровых изображений).

В процессе экскурсий было сделано несколько сотен фотографий различных таксонов орхидных. Зачастую фотографии обладают большей

информативностью, чем гербарий (особенно в вопросах, касающихся расцветки и формы лепестков). К тому же, по понятным причинам не приветствуется гербаризация растений, занесенных в Красную книгу. В связи с этим в очередной раз встает вопрос о статусе и стандартизации фотографий растений в качестве фото-гербария [2]. Цифровые фотографии таксонов орхидных будут представлены во время доклада.

### Литература

1. Бенгус Ю.В., Бенгус Л.М. Некоторые виды и природные гибриды рода *Orhis* из окрестностей г. Севастополя // Охрана и культивирование орхидей. Материалы IX Международной конференции (26–30 сентября 2011 г.). – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2011. – С. 62–66.
2. Бенгус Ю.В., Мартинова О.В. Переваги сучасних методів для опису, визначення і складання каталогів декоративних рослин на прикладі колекції бузку дендрарію ХНПУ ім. Г.С.Сковороди // Теоретичні та прикладні аспекти інтродукції рослин і зеленого будівництва. Матеріали V Міжнародної наукової конференції молодих дослідників, присвяченої 70-річчю Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка НАН України 7–10 червня 2005 року. – Київ: 2005. – С. 56–57.
3. Орхидеи нашей страны / М.Г. Вахрамеева, Л.В. Денисова, С.В. Никитина, С.К. Самсонов. – М.: Наука, 1991. – 224 с.

### ПРОСТРАНСТВЕННАЯ СТРУКТУРА И ЦЕНОТИЧЕСКАЯ ПРИУРОЧЕННОСТЬ *HEDYSARUM TAURICUM* PALL. EX WILLD. В ПРЕДГОРНОМ КРЫМУ

Вахрушева Л.П., Абдулганиева Э.Ф.

Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского, Симферополь, Украина.  
E-mail: vakhl@inbox.ru, eabdulganieva@mail.ru

**Введение.** Резолюция 65/161 Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных наций от 20 декабря 2010 г. провозгласила текущее десятилетие (2011–2020 г.г.) Десятилетием биоразнообразия [6, 7]. В 1997–1999 г.г. учеными, работавшими в рамках Международной Программы BSP «Гурзуф-97», Крым обоснованно был признан одним из центров мирового биоразнообразия [1]. С этого момента, казалось бы, должен был начаться новый отсчет времени для полуострова в плане природоохранной работы. Однако антропогенный процесс деструкции ландшафтов и экосистем, к сожалению, продолжается, что оставляет лишь небольшой отрезок времени для познания состояния популяций редких, охраняемых и типичных элементов флоры Крымского полуострова в их естественных местах произрастания.

Несмотря на то, что природоохранный статус избранного объекта исследования *Hedysarum tauricum*<sup>1</sup> оценивается как «довольно обильный» [2], и этот вид не вошел в качестве охраняемого в ЧКУ [8], но места его произрастания в настоящее время активно разрушаются человеком, что создает угрозу существования как для *Hedysarum tauricum*, так и для всего комплекса кальцефильных видов и растительных сообществ, обитающих на мергелях и щебнисто-известняковых экотопах. Учитывая важность задач, поставленных Конвенцией ООН по сохранению биоразнообразия, для их решения необходимо помнить об отмеченных в Конвенции трудностях: «...немногие понимали термин «биоразнообразие». Те же, кто понимал, рассматривали его с точки зрения видов, а не экосистем» [4]. Таким образом, заметное сокращение площадей, занятых экосистемами, пригодными для произрастания данного вида, создает угрозу существованию и высоко декоративному виду Крыма – *Hedysarum tauricum*. Поскольку для копеечника крымского отсутствуют данные о его ценотической приуроченности и особенности пространственной структуры для настоящего исследования были поставлены задачи по изучению этих характеристик вида в природных фитоценозах.

**Материал и методы.** *Hedysarum tauricum* по общему ареалу относится к крымско-кавказско-балканскому флористическому элементу. Это – безрозеточный, симподиально возобновляющийся полукустарничек, по экоморфе – кальце-литофит и ксеромезофит [2].

В пределах полуострова произрастает на известняково-щебнистых, меловых и мергелистых почвах в Предгорье, Южнобережье (преимущественно восточном) и в некоторых частях степного Крыма. Наши исследования *Hedysarum tauricum* проводились в вегетационные периоды 2012–2013 г.г. в фитоценозах мергелистых и известняковых склонов куэст и останцов в Предгорье (Бахчисарайский, Белогорский районы) классическими геоботаническими методами [5].

**Результаты и обсуждение.** В процессе проведения полевых работ были выявлены следующие ценотические особенности произрастания *Hedysarum tauricum*. На территории Белогорского района копеечник крымский встречается преимущественно в составе флористически бедных, сильно изреженных группировок, приуроченных к мергелистым склонам останцов и южным склонам куэстовых гряд. Как правило, крутизна склонов нередко до 40–45°, а проективное покрытие травостоя обычно не превышает 30–35%. Этот тип экотопов можно назвать «осколочными» элементами природных ландшафтов – нередко последних убежищ произрастания редких, эндемичных и уникальных видов полуострова. Они трудны для сельскохозяйственного освоения, но остается угроза полного разрушения

<sup>1</sup> Латинские названия приведены по А.В. Ене (2012).

произрастающих здесь растительных сообществ при строительстве и прокладке дорог. В целом было обследовано маршрутным методом 3 местообитания (окр. сел Озерное, Белая скала, Донское). На одном из них были проведены стационарные исследования. Избранный участок располагается к юго-западу от села Озерное (бывшее – с.Тайган), вблизи Тайганского водохранилища. Сообщество сохранилось на склоне юго-восточной экспозиции, угол крутизны склона варьирует от 30 до 40 градусов. С севера к участку примыкают посадки из *Pinus nigra* ssp. *pallasiana*. *Hedysarum tauricum* произрастает здесь в дубровниково-копеечниковой ассоциации, фрагмент которой протянулся в виде полосы шириной 8 м и длиной 22 м. В пределах этого фрагмента произрастают 20 видов из 11 семейств. Наиболее богато видами (6) семейство *Lamiaceae* (*Labiatae*). Заметно меньшим видовым разнообразием характеризуются семейства *Asteraceae* (*Compositae*) (3 вида) и *Fabaceae* (2 вида). Остальные 8 семейств представлены по 1 виду. Проективное покрытие травостоя 33–35%, основную долю его слагает *Hedysarum tauricum* (22%), *Teucrium polium* относится к субдоминантам (8%). Количественное участие других видов сообщества – незначительно и колеблется от единично произрастающих экземпляров до 3–5%. По встречаемости *Hedysarum tauricum* в данном сообществе принадлежит к 3 классу, а значение коэффициента для него 51%. Фрагмент принадлежит к ассоциации *Hedysarietum (taurici) teucrisosum* и по составу жизненных форм представляет собой тип растительности *Tomillares*. Сообщество в целом выглядит как пионерное: малое проективное покрытие, бедный видовой состав. *Hedysarum tauricum* представлен особями преимущественно молодого генеративного возраста. Диаметр их куртин соответствует  $18,7 \pm 1,8$  см, а расстояние между куртинами  $62,1 \pm 4,6$  см. Размещение по площади сообщества довольно равномерное, заметных локусов *Hedysarum tauricum* здесь не формирует. В момент исследования (июль, 2012 г.) особи молодых возрастных состояний обнаружены не были. Учитывая пионерный вид фрагмента, можно предположить, что это – фитоценоз, возникший в процессе естественной демуляции на своем природном местообитании, разрушенном при создании Тайганского водохранилища. Подтверждением данного факта могут быть и единичные экземпляры *Hedysarum tauricum*, найденные нами по опушкам искусственного леса из сосны крымской, а также внутри этого леса, на просеках.

В Бахчисарайском районе *Hedysarum tauricum* также произрастает на мергелистых склонах куэст и останцов. Сообщества с его участием, обнаруженные при маршрутном исследовании, сохранились в окрестностях сел Научное, Севастьяновка, Сирень, Глубокий яр. Детальное изучение проводилось в двух фитоценозах хорошей сохранности, произрастающих в

окрестностях с. Севастьяновка. На вершине холма *Hedysarum tauricum* произрастает в составе степной полидоминантной ассоциации *Stipeto teucrietum festucoso hedysariosum*. На пробной площади этого участка найдено 76 видов, принадлежащих к 20 семействам. Наиболее богаты видами сем. *Asteraceae* (14), *Lamiaceae* (11) и *Poaceae* (7). Сем. *Fabaceae*, к которому относится объект нашего исследования, представлено в данном сообществе 6 видами, и, таким образом, ему принадлежит 4 место по видовому богатству. Проективное покрытие травостоя на пробной площади составляет 85%. Основная его доля приходится на *Stipa ucrainica* (12%), *Teucrium chamaedrys* (12%), а также *Festuca valesiaca* (10%) и *Hedysarum tauricum* (10%). В составе данного фитоценоза *Hedysarum tauricum* имеет невысокий коэффициент встречаемости (20%), поэтому относится к 5 классу. Особи *Hedysarum tauricum* в составе степного фитоценоза представлены растениями разного генеративного состояния, диаметр образуемых ими куртин составляет  $34,4 \pm 2,8$  см, друг от друга они размещаются на расстояниях  $33,0 \pm 2,5$  см, но при этом нередко формируют группы по 3–4 особи. Основную структуру ценопопуляции *Hedysarum tauricum* слагают растения генеративного возраста. Молодые особи появились в период нашего исследования только после продолжительных летних дождей. Их дальнейшая судьба будет выяснена при последующих мониторинговых наблюдениях.

В пределах Бахчисарайского района сообщества с участием *Hedysarum tauricum* в некоторых местах сохранились на склонах крутизной 40–45°. В окрестностях с. Севастьяновка фитоценоз с копеечником крымским на пробной площади содержит 43 вида из 17 семейств. Как и в предыдущем случае, наиболее богаты видами сем. *Asteraceae* (10), *Lamiaceae* (4) и *Poaceae* (4). Сем. *Fabaceae* в фитоценозе на склоне содержит только 2 вида, в том числе и *Hedysarum tauricum*. Проективное покрытие травостоя составляет 60%. Основным доминантам является *Hedysarum tauricum*: на его долю из общего проективного покрытия приходится 40%. К субдоминантам относятся *Scabiosa argentea* и *Linum squamulosum*, каждый из них дает по 8% покрытия. По данным количественного участия фитоценоз принадлежит к ассоциации *Hedysarietum scabioso linariosum* и также представляет тип растительности *Tomillares*. Здесь также основную часть ценопопуляции слагают генеративные растения, но невысокое проективное покрытие снижает негативное конкурентное воздействие и создает достаточно оптимальные условия для появления молодых особей *Hedysarum tauricum*. Генеративные растения на склоне формируют куртины диаметром  $49,3 \pm 3,3$  см, которые размещаются на расстояниях  $55,6 \pm 2,7$  см. При этом размещение по склону генеративных особей достаточно равномерное, но растения *Hedysarum tauricum* прегенеративного возраста формируют четко выраженные локусы. В промежутках между куртинами генеративных

растений, после периода интенсивных дождей, были обнаружены локусы ювенильных особей: локус № 1 площадью 15,6 м<sup>2</sup>, содержащий 65 растений и локус № 2 площадью 50 м<sup>2</sup>, на котором произрастало 103 ювенильных особи.

**Выводы.** 1. В Предгорье Крыма *Hedysarum tauricum* встречается в составе растительных сообществ, принадлежащих типам растительности *Steppa* и *Tomillares*.

2. В степных сообществах его фитоценотическая роль соответствует рангу субдоминанта, в томиллярах *Hedysarum tauricum* является четко выраженным доминантом и эдификатором.

3. В степном фитоценозе пространственное размещение генеративных особей *Hedysarum tauricum* контагиозно-диффузное; в томиллярах – преимущественно равномерно-диффузное.

4. Молодые растения *Hedysarum tauricum* в пределах сообщества локализируются на участках, лишенных растительности.

5. Потенциальные возможности для развития наилучших показателей виталитета характерны для томилляров: диаметр куртин может достигать почти 50 см, в то время как в составе степного сообщества этот показатель не более 35 см.

### Литература

1. Выработка приоритетов: новый подход к сохранению биоразнообразия в Крыму. Результаты программы «Оценка необходимости сохранения биоразнообразия в Крыму», осуществленной при содействии Программы поддержки биоразнообразия BSP. – Вашингтон, США: BSP, 1999. – 258 с.
2. Голубев В.Н. Биологическая флора Крыма. – 2-е изд. – Ялта: НБС-ННЦ, 1996. – 85 с.
3. Ена А.В. Природная флора Крымского полуострова. – Симферополь: Новая Орианда, 2012. – 231 с.
4. Проект стратегии празднования Десятилетия биоразнообразия Организации Объединенных Наций [Электронный ресурс] // Конвенция о биологическом разнообразии. – <http://www.cbd.int/undb/home/undb-strategy-ru.pdf>.
5. Работнов Т.А. Фитоценология. – М.: изд-во МГУ, 1992. – 352 с.
6. Резолюция, принятая Генеральной Ассамблеей ООН. 65/161. Конвенция о биологическом разнообразии, 20 декабря 2010 г. [Электронный ресурс] // Генеральная Ассамблея ООН. – <http://www.un.org/ru/ga/65/docs/65res2.shtml>.
7. Устойчивое развитие: Конвенция о биологическом разнообразии 65/161. [Электронный ресурс] // Генеральная Ассамблея ООН. – <http://www.un.org/ru/ga/65/docs/65res2.shtml>.
8. Червона Книга України. Рослинний світ. – Київ: Глобалконсалтинг, 2009. – 910 с.

### ОПЫТ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ РЕСТАВРАЦИИ СТЕПИ В УРОЧИЩЕ ДЖЕЙЛАВ (КЕРЧЕНСКИЙ ПОЛУОСТРОВ)

Вахрушева Л.П., Зимнухов Р.А.

Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского, Симферополь, Украина.

E-mail: vakhl@inbox.ru

Региональный ландшафтный парк «Караларский», Ленино, Украина.

E-mail: 71karalar@gmail.com

В большинстве научных публикаций последних десятилетий, посвященных прямо или косвенно проблеме существования степного биома, отмечается глобальность процесса антропопрессии, охватившей степные экосистемы (Мордкович и др., 2000; Вахрушева, 2000; Чибилев, 2010). Катастрофически сокращаются площади территорий, пригодных для создания заповедников, построения природоохранных экологических сетей и биокоридоров (Екомережа степової зони України, 2013 и др). Степеды также едины во мнении, что современный растительный покров степей отличается не только деструкцией, но и сильнейшей фрагментацией, которая усиливает процессы ценогической и генетической деградации в сохранившихся фрагментах и приводит к уничтожению важнейшего свойства естественных экосистем – их самовосстановления (Вакаренко, 2013). Кроме того, на так называемых, «бросовых землях» (деградированные пастбища, залежи), если возникают автогенные сукцессии, то эти демутационные смены протекают не менее полустолетия. Поэтому все чаще ученые вынуждены обращаться к современным экотехнологиям управления степными биоресурсами, среди которых достаточно эффективным признается метод экологической реставрации (Деркач и др., 2012; Юнусбаев 2010; Дзыбов, 2010; Чибилев, 2010). Принимая во внимание тот факт, что на территории Украины от разнообразных типов антропогенного воздействия сохранились от 5 до 10% первоначальных степных ландшафтов, в некоторых регионах страны уже выполнялись эксперименты по ускоренной демутации степей (Кондратюк, Чуприна, 1995; Веденьков, 2003). Для Крымского полуострова впервые метод экологической реставрации крымской степи был начат в июне 2011 года (Vakhrusheva, Vakhrushev, 2012) и осуществлялся преимущественно по методике Д.С. Дзыбова (2001) с применением некоторых модификаций метода, оказавшихся необходимыми для конкретных условий эксперимента (Vakhrusheva, Vakhrushev, 2013).

В настоящем сообщении остановимся на анализе результатов, полученных в течение первых двух лет восстановления. Выбранный для демутационных работ участок располагается на Керченском полуострове, в его северной части, в пределах урочища «Джейлавское» Ленинского района, на землях запаса Багеровского поселкового совета на площади 21 га. По



составу растительности в начале работ это была залежь. Предположительно в состоянии залежи участок находился в течение 7 лет. Естественная демутиация на данном участке прошла уже рудеральную стадию, и сукцессионный процесс перешел в диннокорневищную. Автогенная сукцессия (демутиация) была нарушена использованием территории под выпас (как обычно, нерегламентированный). Перед закладкой опыта по экологической реставрации здесь была развита рудеральная ассоциация *Elytrigio-Centauriosum diffusae*. Проективное покрытие травостоя было около 70%. Группировки из *Centaurea diffusa*<sup>1</sup> формировали локусы диаметром 3–5 м. Они имели достаточно равномерное распространение по всему участку и располагались на расстоянии 1–7 м друг от друга. В целом василек раскидистый достигал в начале эксперимента (2010–2011 г.г.) около 30% проективного покрытия. *Elytrigia repens* имел неравномерное распространение и формировал локусы, в которых пырей ползучий давал почти 100% покрытие, но фрагменты эти имели площадь 2–3 м<sup>2</sup>. Кроме двух доминантов, здесь произрастали и другие рудеральные виды: *Salvia aethiopis*, *Verbascum phlomidodes*, *Centaurea solstitialis*, *Euphorbia helioscopia*, *Anagalis arvensis*, *Carduus nutans*, *Delphinium paniculatum*, *D. orientale*, *Heliotropium europaeum* и др. Каждый из этих видов имел незначительную величину проективного покрытия, которое колебалось в пределах 1–3%. Были также обнаружены единичные экземпляры *Tulipa gesneriana*, *Muscarimia muscari*. Присутствие двух последних видов свидетельствует о положительном направлении стихийной восстановительной сукцессии, имевшей место на данном участке, и позволяет предположить, что посев здесь семян типичных степантов будет способствовать дальнейшему восстановлению структуры степного фитоценоза.

Согласно избранной методике (Дзыбов, 2010), в качестве источника семенного материала и эталоном для создания портретной модели степи была избрана настоящая богато-разнотравная степь, принадлежащая к ассоциации *Stipetum (lessingianae ssp. braunerii) festucosae (valesiacae) galiosum (ruthenici)*. За три скашивания было собрано 2 437 кг невейки. Высев производили из расчета по 10 кг смеси на 1 га. Перед посевом почва была тщательно обработана и очищена от сорняков. Поскольку высев был проведен в конце весны 2011 г., что совпало с недостаточным количеством влаги для прорастания семян степантов, в первый вегетационный период появились преимущественно сорные растения. Кроме того, следует учитывать и высокую энергию сеgetальных сорняков, по сравнению с проростками степных растений. Поэтому уход за экспериментальным участком в первый год заключался в регулярном подкашивании сорняков на стадии цветения, чтобы уменьшить их семенное возобновление.

Подкашивание в 2012 году проводили 2 раза. В вегетационный период 2012 года ежемесячно, в течение весенне-осенних месяцев, осуществлялся мониторинг флористического состава и учет динамики количественной роли видов. В этот год наблюдалось колебание проективного покрытия травостоя от 75% (май, июнь) до 35–40 % (июль, август). На участке было отмечено появление 42 видов: 13 видов – типичные рудеранты, соответственно 29 видов – степанты. Однако по данным количественного участия в 2012 году продолжали преобладать сорные растения. В мае-июне из 75% проективного покрытия на долю рудеральных компонентов приходилось 55% покрытия. В этот период весной и в начале лета самым обильным оказался *Cynanchum acutum* (30%), заметной была роль *Rapistrum rugosum* (10%) и *Myagrimum perfoliatum* (20%), несколько меньшей – *Chenopodium vulvaria* (5%). *Centaurea diffusa*, *Elytrigia repens*, *Cynodon dactylon* формировали локусы-скопления диаметром 1–3 м, где проективное покрытие каждого из них было около 10%. Типичные степанты дали в сумме только 20%. Появились небольшие (площадью 0.3–0.5 м<sup>2</sup>) «пятна» всходов *Stipa lessingiana*, *Festuca valesiaca*, *Bothriochloa ischaemum*. Вблизи них концентрировались молодые особи степных растений. Особо отметим, что были найдены не только всходы степантов, но появились отдельные экземпляры некоторых многолетних видов, например, *Coronilla varia*, *Phlomis taurica*, *Salvia nemorosa*, находящихся в генеративном возрасте. Перечисленные виды не могут рассматриваться как типичные для инициальной сукцессии, поэтому есть основания предположить, что изменившиеся условия способствовали развитию зачатков этих растений, возможно, сохранившихся в латентном состоянии на участке от прежнего степного фитоценоза. Равно такое же предположение можно считать правомерным и относительно *Tulipa gesneriana*, *Muscarimia muscari*, которые были найдены в составе залежного (исходного) сообщества и продолжали оставаться здесь при экологической реставрации. Лето 2012 года было чрезвычайно засушливым, что наложило негативный отпечаток на ход восстановительной сукцессии. К июлю–августу проективное покрытие снизилось почти на 40%. Большей частью это произошло за счет окончания вегетации рудеральными видами: *Rapistrum rugosum*, *Myagrimum perfoliatum* закончили вегетацию, а *Cynanchum acutum* в августе не был обнаружен даже единично, хотя подобная ритмика развития для данного вида не типична. Постарадали от летнего зноя и степные виды: молодые надземные части злаков *Stipa lessingiana*, *Festuca valesiaca*, *Bothriochloa ischaemum* полностью высохли. В целом все степные растения к августу потеряли тургор и были на грани выживания. Выглядели достаточно жизненными только всходы *Achillea nobilis*, *A. setacea*, *Eryngium campestre*, *Limonium latifolium*, *Trinia hispida*.

<sup>1</sup> Латинские названия в тексте статьи приводятся по А.В. Ене (2012).

Для Керченского полуострова одной из проблемных особенностей его растительного покрова, как следствия антропогенного воздействия, является широкое распространение сообществ, представляющих моноценозы, образованные *Conium maculatum*. Он произрастает на территориях, которые в прошлом были околицами сел и поэтому использовались для выпаса домашних животных, или заняты кошарами. На таких, сильно нитрифицированных, почвах моноценозы *Conium maculatum* существуют в некоторых местах уже более 50 лет и представляют собой устойчивую стадию существования рудеральной растительности. При реставрации степного участка по его периферии был включен фрагмент моноценоза из *Conium maculatum*. Несмотря на то, что этот фрагмент был особенно тщательно очищен от болиголова крапчатого, и на всей этой территории был произведен посев степной «нивейки», в первый год здесь восстановился фитоценоз тоже из нитрофилов – *Amaranthus retroflexus* и *Rumex confertus*, а также в большом количестве появились розетки болиголова. Очевидно, что запас в почве семян этого растения очень большой, а условия почвы являются пригодными для космополитного развития здесь преимущественно нитрофильных видов. Уход за этим фрагментом оказался сложным, он нуждался практически в ручном удалении розеток болиголова, а затем и появившихся растений щиряцы. Таким образом, длительный и чрезмерный выпас приводит к глубоким изменениям не только растительного, но и почвенного покрова, восстановление которых, как показала практика, оказывается трудным и спустя полвека, даже при внешнем вмешательстве.

Как указывает автор использованной методики (Дзыбов, 2010), при правильной организации экологической реставрации большинству фитокомплексов нарушенных ландшафтов возможно возвращение первоначального облика через 3–5 лет. Полученные нами данные двухлетнего мониторинга реставрируемого участка степи позволили выявить следующие закономерности. Травостой портретной модели степи первого-второго года развития характеризовался отсутствием структуры, типичной для степных сообществ: имел неравномерное сложение, синюзия злаков не получила доминирующего значения, количественно преобладали рудеральные виды. Такие же особенности развития степного сообщества этого возраста отмечают и Д.С. Дзыбовым (2001; 2010). Однако положительным было: 1 – большая часть всходов (по видовому разнообразию) представляла типично степные растения; 2 – в восстанавливаемом фитоценозе присутствовали геоэфемероиды (*Tulipa gesneriana*, *Muscari muscari*, *Ornithogalum ponticum*), для возрождения которых в степных сообществах нередко требуется посадка их вручную (Дзыбов, 2001); 3 – были обнаружены несколько экземпляров степных многолетников в генеративном возрасте.

На наш взгляд, засухи последних лет существенно снижают скорость любых восстановительных сукцессий в семиаридных регионах, в том числе и реставрируемых. Особенно уязвимы и зависимы от погодных условий всходы в первый вегетационный период начального года эксперимента.

The research is conducted in frame of the project «Enhanced Economic & Legal Tools for Steppe Biodiversity Conservation and Climate Change Adaptation and Mitigation («Steppe Biodiversity»)» funded by the European Union.

### Литература

1. Вахрушева Л.П. Степи Крыма в условиях антропопрессии XX столетия / II Международный симпозиум: «Евразия: стратегия сохранения природного разнообразия и степного природопользования в XXI веке». – Россия, Оренбург, 2000. – С.100.
2. Вакаренко Л.П., Мовчан Я.И. Экоеть степной зоны Украины: принципы создания, схема, элементы / Степной бюллетень, 2013. – №38. – С. 4–6.
3. Веденьков Е.П. О восстановлении естественной растительности на юге степной Украины, 1997. – Аскания-Нова. – 39 с.
4. Дзыбов Д.С. Метод агростепей. Ускоренное восстановление природной растительности. Методическое пособие. – Саратов. – 2001. – 50 с.
5. Дзыбов Д.С. Агростепи. – Ставрополь. – АРГУС, 2010. – 256 с.
6. Ена А.В. Природная флора Крымского полуострова. – Симферополь: Новая орианда, 2012. – 231 с.
7. Екомережа степової зони України: принципи створення, схема, елементи / Под ред. Д.В. Дубина, Я.И. Мовчан. – К.: LAT&K, 2013. – 409 с.
8. Кондратюк Е.Н., Чуприна Т.Т. Ковыльные степи Донбасса, 1992. – Киев: Наукова думка. – 121 с.
9. Мордкович В.Г. Судьба степей / В.Г. Мордкович, А.М. Гиляров, А.А. Тишков, С.А. Баландин. – Новосибирск, 1997. – 208 с.
10. Оптимізація сільського господарства Степу України: теорія і практика / під ред. О. Деркача, Г. Коломієць, Я. Мовчана. Миколаїв: Регіональна Чорноморська мережа громадських організацій, 2012. – 88 с.
11. Чибилен А.А. и др. Проблемы геоэкологии и степеведения. – Екатеринбург: Уро РАН, 2010. – Т.2. – 364 с.
12. Юнусбаев У.Б. Методическое пособие, изданное в рамках проекта «Сохранение биоразнообразия степей России для устойчивого сельского хозяйства», 2010 г. – 50 с.
13. Vakhrusheva L.P., Vakhrushev B.A. Przyspiewana demutacja stepu jako skuteczna metoda renaturalizacji krymskich krajoobrazow stepowych // Landscape and tourism in a sustainable development. – 5–7 July, 2012. – Kielce-Sobkow, Poland – P. 71–72.
14. Vakhrusheva L.P., Vakhrushev B.A.. Accelerated steppe demutation (ecological restoration) as an effective method for restoration for Crimean Steppe landscape // Krajobraz a czlowiek w czasie i przestrzeni. Komisja Krajoobrazu Kulurwego PTG. – Poland. – Sosnowiec, 2013. – №20. – P. 45–50.

## НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗРАСТАНИЯ МОЖЖЕВЕЛЬНИКА ВОНЮЧЕГО В ГОРНОМ КРЫМУ

Коренькова О.О.

Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского, Симферополь, Украина.

E-mail: o.o.korenkova@mail.ru

Род Можжевельник (*Juniperus* L.), состоит из 3 секций и включает в себя 67 видов. Большинство из них распространены от Арктики по всему умеренному поясу и несколько видов в горах тропического пояса. В естественных условиях в Крыму произрастает только пять видов, два из которых: можжевельник вонючий (*Juniperus foetidissima* Willd.) и можжевельник высокий (*Juniperus excels* L.), включены в Красную книгу Украины [4, 5].

Можжевельник вонючий – типично средиземноморский вид. Представляет собой двудомное или однодомное дерево с ширококонической или овальной кроной, высотой до 15 м. Побеги темно-зеленые четырехгранные с чешуевидными, но острыми колючими листьями. «Цветет» в апреле-мае. Шишкочагоды шаровидные около 1см в диаметре темно-бурые с сизым налетом, созревают на второй год. Содержат 1–2 (реже 3) семени. Растет медленно, светолюбив, морозостоек. Не требователен к почвам и влаге, произрастает на сухих горных склонах [1–4].

Распространен можжевельник вонючий в Восточном Средиземноморье, Украине и на Кавказе. В Крыму проходит северная граница его ареала (рис. 1) [4].

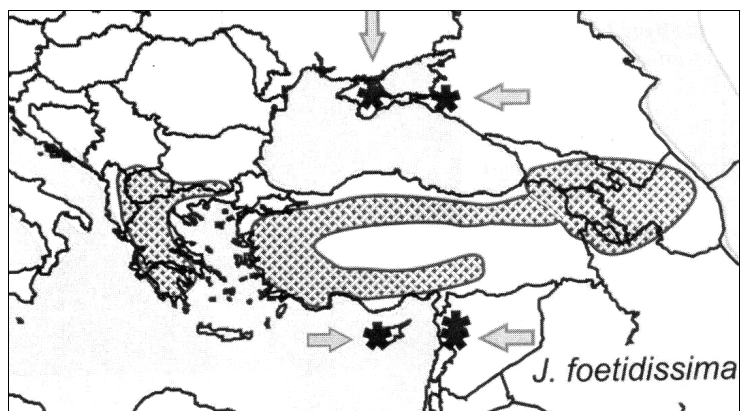


Рис. 1. Места естественного произрастания м. вонючего [4].

Можжевельник вонючий находится в Красном списке Международного Союза Охраны Природы в категории «виды, находящиеся под наименьшей угрозой исчезновения». При этом в Украине этот вид включен в Красную книгу в статусе – «редкий» [3, 6]. На сегодняшний день большой масштаб приобретает разрыв поколений. Деревья в крымской популяции в большей степени одновозрастные (около 300 лет) репродуктивного и пострепродуктивного возраста. Отсутствует подрост. На основании чего можно предположить, что одной из причин сокращения численности популяции является малая доля предрепродуктивных особей.

В настоящее время на территории Украины известна одна популяция можжевельника вонючего, произрастающая в Крымском природном заповеднике на юго-восточном склоне хребта Синаб-Даг (рис. 2).

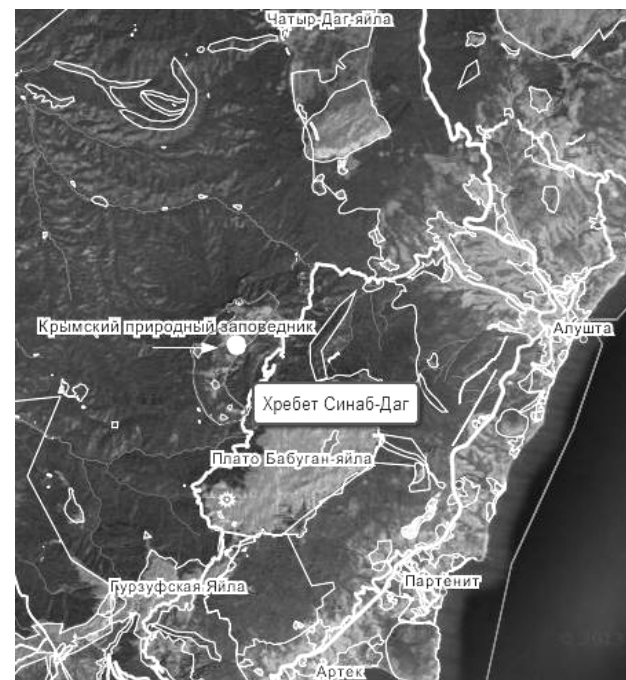


Рис. 2. Ареал распространения м. вонючего в Крыму

Предварительные исследования показали, что данная популяция представлена несколькими локалитетами, расположенными вдоль крутых склонов, имеющих южную экспозицию (рис. 3).

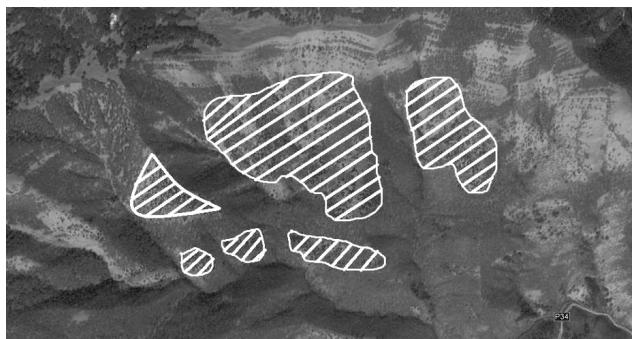


Рис. 3. Локалитеты м. вонючего на склонах хребта Синаб-Даг

Можжевельник вонючий, на данной территории, формирует небольшие по площади светлые редколесья с примесью дуба черешчатого (*Quercus robur* L.). Нижняя граница популяции отмечена на высоте 730 м н.у.м., а верхняя – 1100 м н.у.м. Основные массивы сосредоточены на высоте от 800 м н.у.м. до 950 м н.у.м.

По предварительным данным установлено, что 15–20% деревьев находятся в удовлетворительном состоянии. У них отмечается усыхание скелетных ветвей, суховершинность кроны. 5–7% – в неудовлетворительном состоянии (усыхание составляло свыше 90%). Также при проведении предварительных рекогносцировочных исследований в популяции не был выявлен подрост.

В результате проведенных исследований можно предположить, что данная популяция является регрессивной и нуждается в дальнейшем расширении исследований биоэкологических особенностей данного вида в условиях естественного произрастания с целью разработки комплекса мероприятий по сохранению популяции.

### Литература

1. Алексеев Ю.Е., Жмылев П.Ю., Карпухина Е.А. Деревья и кустарники. Энциклопедия природы России. – М. 1997. – 592 с.
2. Крюкова И.В. Редкие растения и животные Крыма: Справ. – Симферополь: Таврия, 1988. – 176 с.
3. Червона Книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дидука – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.
4. Adams R.P. The junipers of the world: The genus *Juniperus*. 3rd ed. – Trafford Publ., Victoria, BC, 2011. – 426 с.
5. Ругузова А.И. Можжевельники Крыма: [сайт]. URL: <http://www.nbgncs.com/node/195>.
6. The IUCN Red List of Threatened Species [сайт]. URL: <http://www.iucnredlist.org>.

### РЕДКИЕ ВИДЫ ФЛОРЫ БОТАНИЧЕСКОГО ЗАКАЗНИКА «ПАПАЯ-КАЯ» В КРЫМУ

Крайнюк Е.С.<sup>1</sup>, Смирнов В.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Никитский ботанический сад – Национальный научный центр НААНУ, Ялта, Украина.

E-mail: [krajinuk54@mail.ru](mailto:krajinuk54@mail.ru)

<sup>2</sup>Крымский научный центр НАНУ и МОНМС Украины, Симферополь, Украина.

E-mail: [svo.84@mail.ru](mailto:svo.84@mail.ru)

При организации объектов природно-заповедного фонда на уровне подготовки научного обоснования заповедания территорий одним из основных критериев оценки ценности их природных комплексов, а также определения границ и площади объекта, является наличие редких видов.

Горный массив горы Папая-Кая и мыса Ай-Фока находится на юго-восточном побережье Крыма между п. Морское и г. Судак. Гора Папая-Кая высотой 319 м н.у.м. вытянута с северо-востока на юго-запад на 2,5 км и с юга на север на 1,5–1,8 км, южную оконечность которой образует выдающийся в Черное море мыс Ай-Фока.

По материалам обследования в 2012 г. эта ценная природная территория площадью 550 га была объявлена ботаническим заказником местного значения «Папая-Кая» (постановление ВР АРК № 1196-6/13 от 27.02.2013 г.).

Основными типами растительности заказника являются леса, представленные формациями дуба пушистого (*Querceta pubescentis*) и можжевельника высокого (*Junipereta excelsa*) в комплексе с саванноидами (*Hordeeta*, *Aegilopseta*, *Taeniathereta*). Фрагментарно представлены сообщества формации фисташки туполистной (*Pistacieta muticae*) и сосны Станкевича (с. пицундской) (формация *Pineta pityusae*), а в приморской зоне – литорально-галофитная растительность приморских склонов и галечниковых пляжей.

Флора высших сосудистых растений по данным рекогносцировочной инвентаризации представлена 190 видами из 51 семейства.

В составе флоры выявлено 12 видов, имеющих соэологический статус редких: 10 видов включены в «Червону книгу України» (1996) [7], 11 – в «Червону книгу України» (2009) [8], 1 – в Красную книгу МСОП [1], 3 – в Европейский красный список [3], 4 – в Конвенцию СИТЕС [6], 6 – в проект Красной книги Крыма [1] (табл. 1), а также 7 эндемиков Крыма.

Наибольшую ценность имеют основные лесообразующие виды, третичные реликты – можжевельник высокий (*Juniperus excelsa* Bieb.), сосна Станкевича (*Pinus stankewiczii* (Suczcz.) Fomin, *P. pityusa* Steven var. *stankewiczii* Suczcz.) и фисташка туполистная (*Pistacia mutica* Fisch. et C.A. Mey.), включенные в «Червону книгу України» и формирующие здесь редкие фитоценозы, занесенные в «Зеленую книгу Украины» [5].

Популяция сосны Станкевича – одна из трех крымских популяций вида в Крыму [2]. Находится на южной оконечности приморского склона горы Папая-Кая и мыса Ай-Фока: на скалистых крутых приморских обрывах нами было учтено порядка сотни взрослых деревьев высотой до 3–4 м, у некоторых из которых диаметр ствола достигал 30 см, а также много подроста.

Среди редких видов большую флористическую ценность имеет кендырь крымский (*Trachomitum tauricum* (Pobed.) Pobed.) – дизъюнктивно ареальный уязвимый вид, ареал которого охватывает приморские регионы Украины, Болгарии, Турции, России и Закавказья, включенный в «Червону книгу України», Европейский красный список и проект Красной книги Крыма. В «Червоній книзі України» этот вид приводится как кендырь венецианский (к. сарматский, к. крымский, к. Русанова) (*Trachomitum venetum* (L.) Woodson s.l. (incl. *T. venetum* subsp. *russanovii* (Pobed.) Yena et Moysienko = *T. sarmatiense* Woodson, *T. venetum* subsp. *tauricum* (Pobed.) Greuter et Burdet = *T. tauricum* (Pobed.) Pobed.). При этом указывается, что кендырь крымский и к. Русанова – локальные эндемики. В Украине к. сарматский встречается по побережью Черного и Азовского морей, а к. крымский – в Крыму только на мысе Ильи и в Тихой бухте. Его популяции линейного типа, состоящие из отдельных густых куртинок; заросли могут достигать около 1 км, включая 20–30 рамет (примерно 1 тыс. побегов). Причины низкой численности – низкая способность вида к семенному размножению, рекреация, морская абразия, застройка природных экотопов вида [4].

Аналогичные заросли данного вида были описаны нами на территории объекта. Популяция линейного типа, представлена полосой по галечниковому побережью вдоль кромки береговых обрывов мыса Ай-Фока, (примерно около 1 км). Популяция многочисленна – насчитывает несколько сотен особей, по возрастному составу нормальная, полночленная и разновозрастная. Эта находка кендыря крымского на побережье у массива горы Папая-Кая и мыса Ай-Фока имеет высокую научную ценность, как находка нового местонахождения вида в Крыму.

В последнем издании «Червоній книги України» указывается, что до последнего времени кендырь крымский в Крыму не охранялся на территориях каких-либо заповедных объектов и предлагается организация в Крыму заказников на мысе Ильи и в Тихой бухте [4]. Уже организованный региональный ландшафтный парк «Тихая бухта» не обеспечивает в должной мере сохранность этого вида, т. к. его территория используется для массовой неорганизованной рекреации. Поэтому организация ботанического заказника «Папая-Кая» позволит законодательно охранять этот вид в Крыму еще на одной природно-заповедной территории.

В приморско-литоральных сообществах объекта встречается также мачок желтый (*Glaucium flavum* Crantz.) – европейско-средиземноморский вид на северной границе ареала, включенный в «Червону книгу України» с природоохранным статусом уязвимого вида и в проект Красной книги Крыма. По побережью у мыса Ай-Фока нами отмечено до десятка разновозрастных вегетативных и генеративных особей. Освоение приморской зоны приводит к полному уничтожению прибрежных сообществ и исчезновению этих редких видов.

В можжевелово-дубовых сообществах встречаются ятрышник обезьяний (*Orchis simia* Lam.) и я. пурпурный (*O. purpurea* Huds.), включенные в «Червону книгу України» и конвенцию СИТЕС «О международной торговле видами дикой фауны и флоры, которые находятся под угрозой исчезновения».

В можжевеловых и дубово-фисташковых сообществах были отмечены также два вида ковылей.

Ковыль волосистый, волосатик, тырса (*Stipa capillata* L.) – центрально-евразийский редкий степной вид со статусом неоцененного вида, включенный в «Червону книгу України». В Крыму основной ареал вида находится в северной и северо-восточной части Присивашья. В составе растительного покрова объекта встречается только как компонент травостоя и растительных сообществ здесь не образует. Популяция немногочисленная, полночленная по возрастной структуре, имеет групповой тип пространственного размещения особей и занимает небольшие площади.

Ковыль Лессинга (*Stipa lessingiana* Trin. et Rupr.) – центрально-евразийский степной редкий вид с неоцененным статусом, включенный в «Червону книгу України». Эдификатор и один из наиболее характерных компонентов типчаково-ковыльных и полынно-типчаковых степей Украины, один из наиболее характерных злаков настоящих разнотравно-типчаково-ковыльных и типчаково-ковыльных южных степей. В составе растительного покрова объекта растительных сообществ не образует и встречается только как компонент травостоя. Его популяция также немногочисленная, полночленная по возрастной структуре, с групповым типом пространственного размещения особей, занимает небольшие пространства.

Из литературы [2] известно, что на побережье отмечались включенные в «Червону книгу України» критмум морской (*Crithmum maritimum* L.) и спаржа прибрежная (*Asparagus litoralis* Stev.), а также ясколка Биберштейна (*Cerastium biebersteinii* DC.) – узкий региональный эндемик Крыма с неоцененным статусом, ареал которого охватывает Крымские горы (яйлы). Нами эти виды не были обнаружены в связи с кратким периодом исследований, но мы сочли нужным указать их для объекта, как виды, пребывание которых здесь возможно.

Таблица 1

Редкие виды флоры ботанического заказника «Папая-Кая»

№	Название вида		Червона книга України (2009), категория	Червона книга України (1996), категория	МСОП	Европейский красный список, категория	СITES, Дополнение II	Красная книга Крыма (проект)
	латинское	русское						
1	<i>Juniperus excelsa</i> Bieb.	Можжевельник высокий	уязвимый	II	-	-	+	- R -
2	<i>Pistacia mutica</i> Fisch. et Mey.	Фисташка туполистная	неоцененный	II	-	-	+	---
3	<i>Pinus stankewiczii</i> (Sucasz.) Fomin ( <i>P. pityusa</i> Steven var. <i>stankewiczii</i> Sukacz.)	Сосна Станкевича (С. пицундская разновидность С. Станкевича)	редкий	II	V	-	-	R, R, IV
4	<i>Glaucium flavum</i> Crantz	Мачок желтый	уязвимый	II	-	-	-	R, V, -
5	<i>Trachomitum venetum</i> (L.) Woodson s.l. (incl. <i>T. venetum</i> sudsp. <i>russanovii</i> (Pobed.) Yena et Moysienko= <i>T. sarmatiense</i> Woodson, <i>T. venetum</i> subsp. <i>tauricum</i> (Pobed.) Greuter et Burdet = <i>T. tauricum</i> (Pobed.) Pobed.)	Кендырь венецианский (к. сарматский, к. крымский, к. Русанова)	уязвимый	-	-	R	-	V, E, II
6	<i>Stipa capillata</i> L.	Ковыль волосистый	неоцененный	III	-	-	-	---
7	<i>S. lessingiana</i> Trin et Rupr.	Ковыль Лессинга	неоцененный	II	-	-	-	---
8	<i>Orchis purpurea</i> Huds.	Ятрышник пурпурный.	уязвимый	III	-	-	+	---
9	<i>O. simia</i> Lam.	Я. обезьяний.	уязвимый	II	-	-	+	---
10	<i>Crithmum maritimum</i> L.*	Критмум морской	неоцененный	-	-	-	-	R, E -
11	<i>Cerastium biebersteinii</i> DC.*	Ясколка Биберштейна	неоцененный	II	-	I	-	---
12	<i>Asparagus litoralis</i> Stev.*	Спаржа прибрежная	-	II	-	I	-	R, E, IV
Общее число видов		12	11	10	1	3	4	6

Примечание к таблице. Червона книга України, 1996: I – зникаючі, II – уразливі, III – рідкі; Красная книга Крыма (проект): V – уязвимые, R – редкие, E – угрожаемые; авторы использовали шкалу МСОП образца до 1994 г.: буквы отражают категорию краснокнижных видов в понимании разных авторов – В.Н. Голубева (первая буква), Ан. В. Ены (вторая буква); цифрами отражены категории в понимании А.В. Сазонова: I = Ex (исчезнувшие таксоны), II = E (угрожаемые), III = V (уязвимые), IV = R (редкие) (Вопросы развития Крыма..., 1999); Конвенция СITES, додаток, 1973: «+» внесенны, «-» не внесенны (СITES, 1973); Европейський червоний список, 1991: I – невизначені, E – зникаючі, R – рідкісні, V – вразливі (Европейський червоний список ..., 1991); МСОП – Красный список угрожаемых растений МСОП (1998): V – уязвимые таксоны; R – редкие таксоны; I – неопределенные таксоны (Вопросы развития Крыма..., 1999). \* – виды, указанные по литературе.

Некоторые из этих видов, как редкие для флоры Крыма, включены также в проект Красной книги Крыма [1] и требуют охраны и на региональном уровне.

Таким образом, наличие редких и эндемичных видов флоры обусловило целесообразность организации на горе Папая-Кая и мысе Ай-Фока ботанического заказника «Папая-Кая». Дальнейшее детальное изучение его флоры позволит подробнее выявить состав раритетных видов и отразить специфику этого ценного во флористическом отношении природно-заповедного объекта юго-восточного Крыма.

Литература

1. Вопросы развития Крыма. Научно-практический дискуссионно-аналитический сборник. Вып. 13. Материалы к Красной книге Крыма. – Симферополь: Таврия-Плюс, 1999. – 164 с.
2. Ена Ал.В., Ена Ан.В. Лоция Крыма. Научно-популярный очерк-путеводитель по берегам полуострова. – Симферополь: Бизнес-Информ, 2008. – 376 с.
3. Європейський червоний список тварин і рослин, що знаходяться під загрозою зникнення у світовому масштабі. – Нью-Йорк, 1991. – 167 с.
4. Сна А.В., Мойсієнко, І.І. Кендір венеціанський // Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – С. 288.
5. Зелена книга України / Під заг. ред. Я.П. Дідуха. – К.: Альтерпрес, 2009. – 448 с.
6. Конвенція про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, що перебувають під загрозою зникнення (СITES, 1973) // Зб. законодав. актів України про охорону навколишнього природного середовища. Т. 4. – Чернівці: Зелена Буковина, 1999. – С. 23–312.
7. Червона книга України. Рослинний світ. – К.: УЕ, 1996. – 608 с.
8. Червона книга України. Рослинний світ / ред. Я.П. Дідух. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.

## ВНУТРИВИДОВАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ *PISTACIA MUTICA* FISCH. ET. MEY. В КРЫМУ

Кузнецов М.Е.

Карадагский природный заповедник НАН Украины, Феодосия, Украина.

E-mail: mkyznetsov@mail.ru

Внутривидовое разнообразие растений – наиболее важное свойство природных популяций, повышающее полноту использования ресурсов и их адаптированность к условиям растительного сообщества [1]. Важным этапом изучения биологического разнообразия является исследование изменчивости количественных и качественных признаков природных популяций отдельных видов растений, результаты которых применяются для решения целого ряда вопросов как теоретического плана – систематики, микроэволюции, так и практического направления – оценки продуктивности лесных сообществ и прогнозов их дальнейшего развития. Особую актуальность приобретает изучение полиморфизма природных популяций редких и исчезающих видов для оценки их биологических потенций и перспектив воспроизводства и сохранения.

Внутривидовая вариация [2] определяется как генетическими факторами (по геному различаются растения не только разных, но и одной популяции растений, которая в природе составляет смесь нескольких генетических вариантов вида – экотипов), так и фенотипическими, причем роль генома в формировании неоднородности особей популяции сравнительно невелика.

Как мы уже говорили выше, полиморфизм древесных растений четко проявляется в изменчивости их внешних морфологических признаков в том числе и у листьев *Pistacia mutica*. У большинства деревьев каждой ценопопуляции *Pistacia mutica* они существенно отличаются по своему строению и структуре. Листья сложные, непарноперистые. В литературных источниках [3] приводятся только «стандартные» 5–9-листочковые формы. Черешок в верхней части крылатый; листочки яйцевидные, почти сидячие, сверху блестящие, темно-зеленые; края пластинок короткоопушенные, длина листочков 4–5 см, а ширина – до 3 см; листья разворачиваются в начале мая, опадают в ноябре.

Нами в 2007 году, при обследовании фисташковых насаждений Карадагского заповедника, впервые была найдена и описана новая форма фисташки – одиннадцатилисточковая (рис. 1). Это и навело на мысль изучить морфологическое разнообразие данного вида.

С этой целью нами были обследованы ряд насаждений с участием *Pistacia mutica* в Юго-восточном Крыму как на территории объектов ПЗФ, так и в урочищах, не имеющих природоохранного статуса (табл. 1).



Рис. 1. Семи- и одиннадцатилисточковая формы *Pistacia mutica*

Таблица 1

Лесоводственная характеристика исследованных насаждений  
*Pistacia mutica* Юго-восточного Крыма

№ пробы	Пункт исследования, статус, происхождение	Фитоценоз, формула древостоя, возраст насаждения	Характеристика ярусов			Почва, коэффициент водорегулирования (K <sub>вод</sub> )
			древесного: сомкнутость крон, состав	кустарникового: сомкнутость крон, состав	травянистого: покрытие в %, доминанты	
1	2	3	4	5	6	7
1	Карадагский заповедник, ппг* № 4, кв. 25,	Фисташковое редколесье, 10 Фст ед. Дп 85 лет	0,64 <i>Pistacia mutica</i> , <i>Quercus pubescens</i>	0,4 <i>Paliurus spina-christi</i> , <i>Rosa canina</i> , <i>Cotoneaster tauricus</i>	60 <i>Elytrigia nodosa</i> , <i>Crinitaria villosa</i> , <i>Teucrium polium</i>	Коричневая среднетощая карбонатно хрящеватая легкоглинистая K <sub>вод</sub> -0,8



Окончание таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
2	Карадагский заповедник, ппп № 14	Фисташковое редколесье, 9Фст1Дп 100 лет	0,865 <i>Pistacia mutica</i> , <i>Quercus pubescens</i>	0,35 <i>Paliurus spina-hristi</i> , <i>Rosa canina</i> , <i>Crataegus monogyna</i>	60 <i>Elytrigia intermedia</i> , <i>Festuca valesiaca</i> , <i>Crinitaria villosa</i> , <i>Eryngium campestre</i>	Коричневая среднемошная суглинистая К <sub>вод</sub> -0,9-1,0
3	Карадагский заповедник, ппп № 17	Дубово-фисташковое редколесье, 8Фст2Дп 150 лет	0,51 <i>Pistacia mutica</i> , <i>Quercus pubescens</i>	0,1 <i>Paliurus spina-christi</i> , <i>Rosa canina</i>	60 <i>Eryngium campestre</i> , <i>Xeranthemum annuum</i> , <i>Medicago falcata</i>	Бурая горно-лесная среднемошная К <sub>вод</sub> -1,0-1,2г
4	Мыс Меганом, памятник природы	Дубово-фисташковое редколесье 6Фст4Дп 70 лет	0,50 <i>Quercus pubescens</i> , <i>Pistacia mutica</i>	0,2 <i>Rhus coriaria</i>	40 <i>Teucrium chamaedrys</i> , <i>Eryngium campestre</i> <i>Agropyron pectinatum</i> , <i>Aegilops ovata</i>	Коричневая среднемошная щербеватая легкоглинистая К <sub>вод</sub> - 0,21-0,3
5	Новый Свет (Судакское л-во, кв 45)	Можжевельово-фисташковое редколесье 7Мжв3 Фст 180 лет	0,40 <i>Juniperus excelsa</i> , <i>Pistacia mutica</i>	0,2 <i>Rosa canina</i>	20 <i>Achnatherum bromoides</i> , <i>Eryngium campestre</i> <i>Elytrigia nodosa</i>	Бурая горно-лесная щербнистая К <sub>вод</sub> - 0,21-0,3
6	Урочище Караул-Оба (Морское л-во, кв 45)	Дубово-фисташковое редколесье 5Дп5Фст ед. Мжв 60 лет	0,45 <i>Quercus pubescens</i> , <i>Pistacia mutica</i>	0,2 <i>Paliurus spina-christi</i>	30 <i>Poa sterilis</i> <i>Eryngium campestre</i> , <i>Medicago falcata</i>	Бурая горно-лесная щербнистая К <sub>вод</sub> - 0,2
7	Урочище Канака (Приветненское л-во, кв 40), памятник природы	Дубово-фисташковое редколесье 4Дп4Фст2Гб 60 лет	0,65 <i>Quercus pubescens</i> , <i>Pistacia mutica</i> , <i>Carpinus orientalis</i>	0,2 <i>Paliurus spina-christi</i> , <i>Rosa corymbifera</i> , <i>Crataegus monogyna</i>	30 <i>Thymus tauricus</i> , <i>Festuca rupicola</i> , <i>Bromus japonicus</i> , <i>Poa bulbosa</i> , <i>Scleropoa rigida</i>	Коричневая среднешербнистая на элювии и делювии глинистых сланцев К <sub>вод</sub> - 0,41-0,6

Примечание к таблице. \* – постоянная пробная площадь.

В связи с тем, что биоморфологическая программа, заложенная в каждой особи *Pistacia mutica*, полностью проявляется только к генеративному возрасту, обследованием были охвачены только генеративные [5] деревья.

Полученные данные внутривидовой изменчивости *Pistacia mutica* приводятся в таблицах 2–8.

Таблица 2

Карадагский заповедник, ппп 4

Формула листа <i>Pistacia mutica</i>	Группы возрастных состояний			Всего
	g1	g2	g3	
3-5	-	1	-	1
3-5-7	18	11	3	32
5-7-9	41	19	8	68
5-7-9-11	1	3	-	4
Итого	60	34	11	105

Таблица 3

Карадагский заповедник, ппп 14

Формулалиста <i>Pistacia mutica</i>	Группы возрастных состояний			Всего
	g1	g2	g3	
3-5	1	1	-	2
3-5-7	4	12	6	22
5-7-9	32	57	20	109
5-7-9-11	2	10	3	15
Итого	39	80	29	148

Таблица 4

Карадагский заповедник, ппп 17

Формулалиста <i>Pistacia mutica</i>	Группы возрастных состояний			Всего
	g1	g2	g3	
3-5	-	-	-	-
3-5-7	1	2	10	13
5-7-9	8	13	45	66
5-7-9-11	-	-	-	-
Итого	9	15	55	79

На основании полученных данных нами были выведены формулы процентного соотношения морфологических форм деревьев *Pistacia mutica* в составе каждой из исследованных ценопопуляций (табл. 9). Для выведения

этих формул был использован принцип определения формул состава древостоев [4]:

- морфологическая форма древесного вида, на долю которой в составе приходилось число особей 10, 20 и более процентов от общего количества деревьев, приравнивалась к целому числу в формуле;
- количество особей от 1 до 10% – в формуле обозначалось знаком «+»;
- количество менее 1% – обозначалось термином единично – «ед.».

Таблица 5

Мыс Меганом

Формулалиста <i>Pistacia mutica</i>	Группы возрастных состояний			Всего
	g1	g2	g3	
3-5	2	2	-	4
3-5-7	20	13	5	38
5-7-9	43	21	11	75
5-7-9-11	1	4	1	6
Итого	66	40	17	123

Таблица 6

Урочище Канака

Формулалиста <i>Pistacia mutica</i>	Группы возрастных состояний			Всего
	g1	g2	g3	
3-5	4	1	-	5
3-5-7	21	12	2	35
5-7-9	40	21	6	67
5-7-9-11	1	3	-	4
Итого	66	37	8	111

Таблица 7

Новый Свет

Формулалиста <i>Pistacia mutica</i>	Группы возрастных состояний			Всего
	g1	g2	g3	
3-5	-	-	-	-
3-5-7	2	4	12	18
5-7-9	9	15	42	66
5-7-9-11	-	2	-	2
Итого	11	21	54	86

**Результаты и обсуждение.** Анализ данных, приведенных в таблицах 2–8, показывает, что:

- участие 5-лиственной формы в составе насаждений варьирует в пределах от 0 до 7%, причем максимум (7%) приходится только на фисташковое редколесье на скалистых приморских склонах урочища Караул-Оба в экстремальных экологических условиях;

- участие 7-лиственной формы *Pistacia mutica* в составе ценопопуляций варьирует от 20 до 35% (макс. – Меганом);

- участие 9-лиственной формы варьирует в пределах 55 (Караул-Оба) – 80% (Карадаг ппп. 17);

- участие 11-лиственной формы – от 0 до 14% (Карадаг ппп14).

Таблица 8

Караул-Оба

Формула листа <i>Pistacia mutica</i>	Группы возрастных состояний			Всего
	g1	g2	g3	
3-5	5	2	-	7
3-5-7	24	15	4	43
5-7-9	42	20	5	67
5-7-9-11	2	4	1	7
Итого	73	41	10	124

Таблица 9

Морфологические формулы древостоев *Pistacia mutica* исследованных ценопопуляций Юго-восточного Крыма

NN	Объект	Морфологическая формула древостоев <i>Pistacia mutica</i>
1	Карадагский заповедник, ппп 4	7Ф9 3Ф7 + Ф11 ед. Ф5
2	Карадагский заповедник, ппп 14	8Ф9 1Ф11 1Ф7 + Ф5
3	Карадагский заповедник, ппп 17	8Ф92Ф7
4	мыс Меганом	6Ф9 3Ф7 1Ф11 + Ф5
5	Урочище Канака	6Ф9 3Ф7 1Ф5 + Ф11
6	Новый Свет	8Ф9 2Ф7 + Ф11
7	Караул-Оба	6Ф9 4Ф7 + Ф11 + Ф5
8	Средняя	7Ф9 3Ф7 + Ф11 + Ф5

Необходимо также отметить, что в насаждениях, где доминирует 7-лиственная форма, – памятник природы Караул-Оба, – максимум особей приходится на молодую генеративную группу (g1). По нашему мнению, причина количественного доминирования ранневозрастной (g1) генеративной 7-лиственной формы *Pistacia mutica* в насаждениях урочища Караул-Оба может быть вызвана экстремальными экологическими условиями, т.е. абсолютный возраст деревьев уже вышел за пределы

возрастной группы g1, но экстремальные экологические условия не дают возможности деревьям максимально проявить свои генеративные возможности.

В древостоях же с преобладанием 9-лиственной формы, – Карадаг пп. 14, – максимум особей, как и должно быть, выпадает на средневозрастную генеративную группу (g2).

На основании вышеприведенных данных, мы теоретически попытались вывести как формулу процентного соотношения морфологических форм деревьев *Pistacia mutica* в составе исследованных древостоев, так и среднюю корреляционную для среднестатистической ценопопуляции исследуемого вида:

Для того, чтобы снять все дискуссионные вопросы, касающиеся происхождения внутривидовой морфологической изменчивости листьев *Pistacia mutica*, необходимо в дальнейшем провести исследования генотипа всех встречающихся в составе отдельных ценопопуляций морфологических форм данного вида.

### Литература

1. Мамаев С. А. Формы внутривидовой изменчивости древесных растений (на примере Pinaceae на Урале). – М., 1973. – 284 с.
2. Потемкин О. Н. Эколого-географическая обусловленность в эндогенной изменчивости морфологических признаков у представителей рода *Picea* A. Dietr. // Экология. – 1998. – № 6. – С. 428–434.
3. Станков С. С. Скипидарное дерево – *Pistacia mutica* F. et M. В Крыму // Зап. Никит. ботан. сада. – 1925 – Вып. 8. – С. 63–79.
4. Федоров А. И. Методы математической статистики в биологии и опытно-дело. – Алма-Ата: Кайнар, 1967. – 163 с.
5. Чистякова А. А., Заугольнова Л. Б. и др. Диагнозы и ключи возрастных состояний лесных растений. Деревья и кустарники. – М.: Прометей, 1989. – 102 с.

### НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ В ЮГО-ВОСТОЧНОМ КРЫМУ

Миронова Л.П.

Карадагский природный заповедник НАН Украины, Феодосия, Украина.

E-mail: art\_hyudar@mail333.com

Среди современных проблемно-тематических приоритетов охраны природы и экологии, сохранение биоразнообразия занимает одно из ведущих мест. Наиболее перспективный путь сохранения биоразнообразия, безусловно, заключается в создании системы особо охраняемых природных

территорий, но он действенен только в совокупности с экологически обоснованным природопользованием во всем регионе и особенно на землях, прилегающих к заповедникам. Несмотря на позитивную тенденцию увеличения площадей заповедных территорий, в настоящее время более половины природных комплексов не охраняется и подвергается все усиливающемуся антропогенному прессу [3, 4]. Фиторазнообразие как важнейшая составляющая биоразнообразия и важнейший компонент любого природного ландшафта, изучается нами в Юго-восточном Крыму с 1992 года [3]. Исследования позволили не только получить обширные данные о флоре и растительности этого региона, но и выявить проблемы, требующие безотлагательного решения. Особо наглядно в настоящее время они проявляются на примере использования земель вблизи границ Карадагского природного заповедника НАН Украины (КаПриЗ).

Карадагский природный заповедник – единственная особо охраняемая природная территория в Юго-восточном Крыму, имеющая наивысший статус охраны, но в связи с небольшой величиной его площади (20,65 кв. км суши), сложной конфигурацией границы, отсутствием необходимой буферной зоны, он не способен взять под контроль и эффективную защиту даже половину фиторазнообразия, свойственного Юго-восточному Крыму [5]. Сухопутная граница заповедника по суше непосредственно связана с наземными природными и полуприродными сообществами лишь на 37,7% общей протяженности, а почти 60% ее выступает как фактор «островизации». Сохранившаяся часть охранной зоны вдоль границы заповедника представлена узкими островками естественных сообществ, за ними следуют автомобильные дороги, сельхозугодия, рекреационные зоны поселков Коктебель и Курортное, которые интенсивно застраиваются. Роль экологического буфера в этой ситуации выполняет прилегающая к границе полоса территории самого заповедника шириной от 100 до 1000 м в зависимости от рельефа, испытывая в первую очередь последствия антропогенных преобразований на прилегающих территориях, при этом фактически уменьшается естественная заповедная площадь [5]. Недостатки такого рода возможно частично исправить путем изменения территориальной структуры самого заповедника, создания и расширения охранной зоны, но наблюдаются полностью противоположные процессы, выражающиеся в усилении интенсивности использования земель, прилегающих к границе заповедника.

В настоящее время появилась опасность полного уничтожения природных комплексов Беш-Ташской долины, которая довольно крупным участком глубоко (на 1,7 км) вклинивается в пределы окружной межи заповедника, в связи с планируемой застройкой, а также в районе горы Татар-Хабурга вблизи северной границы КаПриЗ, отведенной под карьер для добычи камня.

Долина Беш-Таш – это относительно пологий участок, расчлененный балками и ложбинами. Она представляет замкнутую экосистему, несущую огромную нагрузку по поддержанию экологического равновесия в нижней части Отузкой долины. Несмотря на то, что накануне создания заповедника (1979 г.) в центральной части долины Беш-Таш были высажены виноградники, на большей ее площади сохранились естественные сообщества, ценные во флористическом и фаунистическом отношении.

В растительном покрове долины произрастает редколесье из реликта третичного периода *Pistacia tuitica*<sup>1</sup> с участием *Juniperus deltoides* и *Quercus pubescens*, присутствием единичных деревьев *Juniperus excelsa*; особую ценность представляют ценозы с доминированием *Asphodeline taurica* – асфеделиновые степи и *Bothriochloa ischaemum* – бородачевые степи, а также фрагменты ненарушенных разнотравно-злаково-ковыльных степей. В пределах долины отмечено более 470 видов высших сосудистых растений, 36 имеют различные охранные статусы, в их числе 28 видов включены в Красную книгу Украины [7]; 11 видов – эндемичные растения Крыма [1]. Особо примечательно произрастание многочисленных и полноценных популяций 10 видов из семейства орхидных. В верховье долины встречаются крайне редкие для заповедника виды *Ophrys oestriifera* и *Epipactis helleborine*. В нижней части южного склона хребта Балалы-Кая-Легенер, по балкам и ложбинам среди виноградников растут популяции *Himantoglossum caprinum*, *Orchis purpurea*, *Orchis simia*, *Limodorum abortivum*, полночленные и более многочисленные, чем на территории самого заповедника. В травостое на участках с сохранившейся степной и лугово-степной растительностью произрастают *Anacamptis picta*, *A. pyramidalis*, *Neotinea tridentata* и др. редкие виды. В составе разнотравно-злаково-ковыльных степей обильны разные виды ковылей: *Stipa capillata*, *S. lessingiana*, *S. pontica*, *S. pulcherrima*, *S. syreistschikowii*, *S. ucrainica*. На травянистых склонах отмечены популяции эфемероидов *Colchicum ancycense*, *Crocus angustifolius*, изредка встречаются *Rumia crithmifolia*, *Vupleurum tenuissimum*. В довольно разреженном травостое петрофитных степей и фриганоидных сообществах также немало видов, имеющих различные охранные статусы, в их числе *Astragalus arnacantha*, *A. suprapilosus*, *Gagea bohémica*, *Onosma polyphylla*, *Stipa eriocaulis* subsp. *lithophila*, *Salvia scabiosifolia*, *Thymus roegneri*. Создание в долине населенного пункта не только полностью уничтожит естественный растительный покров, но снизит возможность сохранения биоразнообразия на территории самого заповедника, значительно уменьшит его естественную площадь.

Критическая ситуация сложилась в районе горы Татар-Хабурга, расположенной западнее пос. Коктебель на расстоянии 450 м от северной

границы КаПриЗ, в связи с утверждением распоряжения СМ АРК №827-р от 27 августа 2013 года о создании карьера для разработки андезита.

Растительный покров на этой территории, несмотря на то, что он был местами преобразован, включает фрагменты практически ненарушенных различных типов степей, дубового и фисташкового редколесья, уникальные для Украины фриганоидные и шибляковые сообщества, водную и прибрежную растительность. В пределах этого района произрастает более 33 вида растений имеющих различные охранные статусы, в их числе 26 включены в Красную книгу [7]. На участке планируемого карьера, отмечается произрастание 8 видов из семейства орхидных: *Anacamptis picta*, *A. pyramidalis*, *Himantoglossum caprinum*, *Orchis purpurea*, *Orchis simia*, *Neotinea tridentata* и др. редкие охраняемые растения. Примечательна в этом районе прибрежная растительность, занимающая участки вдоль берегов небольших водоемов и водная, поскольку виды, слагающие мезогигрофитные и гигрофильные сообщества (даже не имеющие категории редкости) являются редкими для засушливого в целом Юго-восточного Крыма. Здесь встречаются такие влаголюбивые растения, как *Batrachium trichophyllum*, *Bolboschoenus maritimus*, *Carex vulpina*, *C. divisa*, *Eleocharis palustris*, *Ranunculus sceleratus*, *Typha angustifolia*, *T. latifolia*, *Juncus articulatus*, *J. gerardii*, *Mentha longifolia*, *Lythrum salicaria*, *Epilobium hirsutum*. Абсолютную ценность в этом районе имеют участки, расположенные как в пределах территории планируемого карьера, так севернее его, на холмах, где произрастают очень редкие виды, не встречающиеся нигде в Юго-восточном Крыму в виде таких многочисленных популяций: *Atraphaxis replicate*, *Phelypaea coccinea*, *Onobrychis pallasii* [6]. Но особой достопримечательностью флоры этого региона является *Lepidium turczaninowii* Lipsky. В настоящее время из 7-ми описанных в начале прошлого века мест произрастания этого вида, сохранилось только два [2]. Численность одной из ценопопуляций в районе г. Феодосии, занимающей приморские склоны от мыса Феодосия до мыса Св. Ильи, резко сократилась (от 27 до 3 тыс. разновозрастных особей) ввиду застройки и распашки территории. Местопроизрастание *Lepidium turczaninowii* на северных и северо-западных склонах хребта, примыкающего к горе Татар-Хабурга, в западной части Армутлутской долины, в 2-х км от северо-западной границы КаПриЗ и у границы планируемого карьера, было подтверждено в 2010 году [6]. Здесь, на площади около 1.2 га существуют специфические условия для произрастания этого вида, поскольку он встречается исключительно в местах выхода на дневную поверхность глинистых пород нижнего мела [2]. Ценопопуляция *Lepidium turczaninowii* занимает мергелистые обнажения сильно эродированных склонов крутизной 35–65° на высоте от 30 до 95–105 м над ур. моря. Популяция полночленна, находится в удовлетворительном

<sup>1</sup> Номенклатура видов растений приводится по чеклисту А.В. Ены [1].

состоянии, представлена тремя локалитетами, ее общая численность более 3.5 тыс. разновозрастных особей. Численность одного из локалитетов на северо-западном склоне холма около 900 экз., второго – на западном склоне – 1455, третьего – более 1200. *Lepidium turczaninowii* – редчайший крымский эндем, встречающийся только в Юго-восточной части Крыма, охраняемый на государственном и международном уровне, находящийся под угрозой исчезновения [6]. Создание карьера вызовет изменение среды обитания вида и поставит под угрозу его существование.

Функционирование карьера окажет существенное негативное воздействие на природные комплексы северной и северо-восточной части заповедника, снизит качество заповедного режима, усилит негативные воздействия извне, усилит фактор беспокойства (взрывы, дробление камня и т. д.), повысит проницаемость границ, произойдет техногенное загрязнение среды, в том числе запыление окрестностей. В настоящее время через территорию карьера проходит единственный сохранившийся экологический коридор для миграции животных (кабанов, косуль) из лесных массивов Главной Крымской гряды, связывающий старокрымские леса с природными комплексами Карадагского природного заповедника. Он будет перекрыт, нарушится внешняя связь заповедника с другими экосистемами, усилится биотическая изоляция. Во всем Юго-восточном Крыму существует устойчивый дефицит поверхностных и подземных вод, но на месте будущего карьера сформировался особый гидрологический режим: имеется ряд непересыхающих небольших водоемов. Функционирование карьера вызовет необратимые процессы в природных комплексах региона, нарушится экологический баланс, произойдет обезвоживание и иссушение территории, расширение ареалов произрастания ксерофитных видов, увеличится число сорных и адвентивных растений. Особо опасна возможность изменения гидротермического режима в районе источника «Лягушка», расположенного на границе заповедника южнее карьера. Здесь возможна ксерофитизация растительного покрова и, как следствие, исчезновение популяций таких редких видов, как *Orchis punctulata* и *Platanthera chlorantha*. Естественный растительный покров будет полностью уничтожен не только на месте карьера, но преобразуется, деградирует и потеряет свою ценность по периметру на расстоянии более 1–2 км.

На основании вышеизложенного, необходимо рассмотреть возможность снижения интенсивности использования земель, прилегающих к особо охраняемым территориям. Следует придать статус охранной зоны КаПриЗ территории долины Беш-Таш (исключая виноградники). Учитывая богатство флоры и растительности, высокую концентрацию редких и эндемичных видов растений и животных, силами сотрудников заповедника организовать мониторинг за состоянием биоразнообразия в долине. Добиться отмены

постановления о создании карьера в районе горы Татар-Хабурга. Наиболее ценным участкам этой территории, где произрастают популяции *Lepidium turczaninowii*, *Atraphaxis replicata*, *Phelypaea coccinea*, *Onobrychis pallasii* придать статус ботанического заказника, хотя бы местного значения.

Влияние внешних антропогенных факторов на заповедные территории с каждым годом приобретают все более разрушительный, а местами катастрофический характер. Предотвратить этот процесс силами самих заповедников невозможно, необходимо создание специальных юридических актов регионального или государственного уровня, новых экономических и технологических подходов, ограничивающих негативное воздействие и регламентирующих характер пользования природными ресурсами в регионах. В настоящее время местные власти, как правило, удовлетворяют претензии хозяйственных организаций и частных лиц на земли, прилегающие к заповедным территориям, а иногда даже охранные зоны, выделяя их для создания карьеров, фермерских хозяйств, строительства коттеджей. Мнение ученых и общественности при этом обычно игнорируется. Наблюдается задержка информации об экологических рисках и последствиях при планировании использования земель для различных хозяйственных нужд, иногда предлагаются неполные или необъективные данные, нередко акты экологических экспертиз отсутствуют или имеют заказной характер. Широко практикуются методы воздействия на решение проблем путем управления процессом проведения экологической экспертизы: привлекаются «сговорчивые» и недостаточно компетентные специалисты, что превращает экспертизу из независимой государственной в ведомственную.

Результаты преобразования природы Крыма за последнее десятилетие показали, что для устойчивого развития региона уровень потребления должен быть более умеренным и разумным, с учетом экологической емкости и состояния окружающей среды. Адаптировать систему охраны природы к условиям неустойчивой рыночной экономики невозможно. Только дальновидность государственных и общественных деятелей, соответствующий культурный уровень населения могут предотвратить негативные последствия подчинения интересов охраны природы рыночным отношениям. Деятельность всех хозяйствующих субъектов должна основываться на научных рекомендациях по рациональному использованию природных ресурсов, быть прозрачна для общества и открыта для контроля с его стороны.

### Литература

1. Ена А.В. Природная флора Крымского полуострова. – Симферополь: Н. Орианда, 2012. – 232 с.

2. Ена Ан.В., Ена Ал. В. *Lepidium turczaninowii* Lipsky – узкий эндемик флоры Крыма // Бюл. ГБС. – 2001. – Вып. 182. – С. 57–64.
3. Миронова Л.П. Фиторазнообразие – как показатель ценности природных ландшафтов на примере территории Юго-восточного Крыма // Биоразнообразие и устойчивое развитие. Крым, Симферополь, 19–22 мая 2010. – С. 88–90.
4. Миронова Л.П. Социально-экологические проблемы природных зон Юго-Восточного Крыма // История и современность. М. – Изд. «Учитель». 2012. Вып. 2. – С. 164–177.
5. Миронова Л.П., Нухимовская Ю.Д. Итоги и проблемы сохранения фиторазнообразия в Карадагском природном заповеднике НАН Украины // Карадаг. История, биология, археология. – Симферополь. СОНАТ, 2001. – С. 45–63.
6. Миронова Л.П., Шатко В.Г. Итоги изучения раритетных видов флоры Восточного Крыма // Флорогія та фітосоціологія. (Теоретические и практические аспекты флорологии и фитосоциологии) – Т.2. – Київ: Фітон, 2011. – С. 29–38.
7. Червона книга України. Рослинний світ / [ред. Я.П. Дідух]. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.

#### ОХРАНА СРЕДИЗЕМНОМОРСКИХ ЭКОСИСТЕМ В ГОСУДАРСТВЕННОМ ПРИРОДНОМ ЗАПОВЕДНИКЕ «УТРИШ»

Огуреева Г.Н.<sup>1</sup>, Демина О.Н.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия.

E-mail: ogur02@yandex.ru

<sup>2</sup>Южный федеральный университет, Ботанический сад, Ростов-на-Дону, Россия.

E-mail: ondemina@yandex.ru

Среди особо охраняемых природных территорий Краснодарского края РФ и России в целом природному заповеднику «Утриш», несомненно, отводится особая роль. Он входит в систему объектов Всемирного природного наследия ЮНЕСКО «Западный Кавказ» наряду с Кавказским государственным природным биосферным заповедником и 2 территориями водно-болотных угодий. Утришский заповедник организован в 2010 г на полуострове Абрау и занимает площадь 9 848 га. Он создан для сохранения и восстановления уникальных природных экосистем сухих субтропиков Черноморского побережья Кавказа, сохранения уникального биологического разнообразия естественных экосистем северного Средиземноморья, представленных в России только на территории Краснодарского края

Природные особенности заповедника поддерживают высокое биологическое разнообразие экосистем, обеспечивают исключительно высокий уровень локального эндемизма биоты, насыщенность флоры и фауны видами, включенными в Красную книгу Российской Федерации [3], Красную книгу Краснодарского края [2], Красный Список Угрожаемых

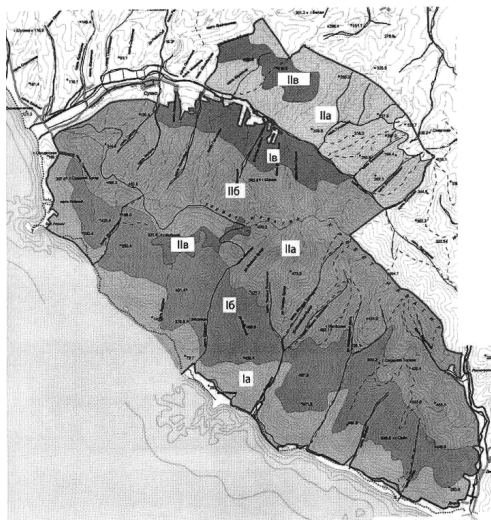
Видов Международного Союза Охраны Природы. На его территории сосредоточено большое количество памятников природы и объектов культурно-исторического наследия.

Согласно ботанико-геоботаническому районированию Европейской части СССР [4] растительность полуострова Абрау относится к Новороссийско-Крымской подпровинции Евксинской провинции Европейской широколиственнолесной области. Для России эта территория стала единственным местом, где представлена растительность средиземноморского типа на северо-восточном пределе ее распространения.

Горная растительность Навагирского хребта (550 м над у. м.) относится к Новороссийскому шибляково-лесному подтипу Кубанского типа пояса Северокавказской группы гор [1], для которого характерно сочетание в высотном спектре формаций двух классов – ксерофитных средиземноморских сообществ и мезофитных широколиственных лесов. Средиземноморский класс формаций включает фисташково-можжевеловые леса и редколесья, а также пушистодубово-грабинниковые леса, часто с различным участием можжевельников. Среди мезофитных широколиственных лесов преобладают скальниодубовые (*Quercus petraea*) насаждения, а также леса с различным участием широколиственных пород: ясеня высокого (*Fraxinus excelsior*), липы кавказской (*Tilia begoniifolia*), кленов (*Acer campestre*, *A. laetum*), граба обыкновенного (*Carpinus betulus*) и восточного или грабинника (*Carpinus orientalis*), бука восточного (*Fagus orientalis*) в разных сочетаниях. В ландшафтной структуре горной территории заповедника «Утриш» выделяются высотные пояса и полосы растительности (рис. 1).

Экосистемы средиземноморского типа от Анапы до Туапсе существуют в условиях типичного средиземноморского климата, с жарким, сухим летом и мягкой, дождливой зимой [5]. Особое значение в формировании климата района заповедника играет взаимодействие между морем и атмосферой, проявляющееся в обмене теплом и влагой. Средняя годовая температура воздуха колеблется в пределах +9–12°C, абсолютная максимальная температура воздуха +38°C, абс. минимальная температура воздуха –26°C, сумма активных температур воздуха выше 10°C достигает 3500–3800°. В районе Утриша выпадает – 550–810 мм осадков, при этом пик приходится на ноябрь-январь – 180–210 мм.

**Пояс ксерофитных средиземноморских формаций (I)** выражен на южном и северном макросклонах хребта на высотах от 0 до 150–250 м. Этот пояс редколесий и кустарников средиземноморского типа представлен двумя высотными полосами. На южных приморских склонах хребта нижняя полоса (полоса Ia от берега моря до высоты 150 м над у. м.) занята фисташково-можжевеловыми, можжевеловыми низкорослыми лесами и редколесьями,



**I – пояс ксерофитных средиземноморских формаций,**  
 полосы: Ia (0–150 м) – фисташково-можжевеловых, можжевеловых лесов и редколесий;  
 Ib (150–250 м) – можжевеловых редколесий и древесно-кустарниковых сообществ;  
 Ib (250–400 м) – пушистодубово-грабинниковых лесов, фрагментов можжевеловых лесов и редколесий  
**II – пояс мезофитных широколиственных лесов,**  
 полосы: IIa (250–400 м) – широколиственных лесов с участием скального дуба, граба, липы кавказской, кленов, ясеня;  
 IIb (350–550 м) – буковых, скально-дубовых с буком восточным, грабом, липой и ясенем лесов

Рис. 1. Растительные пояса и полосы на территории заповедника «Утриш»

ксерофитными древесно-кустарниковыми сообществами с участием можжевельников типа шибляка. Они формируются преимущественно на крутых склонах южных экспозиций и представлены несколькими группами формаций, в которых преобладают сообщества средиземноморского типа с участием многих видов средиземноморского флористического комплекса. Уникальные для территории России сообщества фисташки туполистной (*Pistacia mutica*), третично-реликтового средиземноморско-переднеазиатского вида, распространение которых прослеживается от г. Анапы до г. Новороссийска (общая площадь в этой части ареала составляет всего 232 га.), характерны для приморских склонов Навагирского хребта, при этом фисташка редко поднимается по горным склонам выше 200 м над у. м. Подобные экосистемы сохранились только здесь, а также на небольших площадях в Восточном Крыму. Можжевеловые леса и редколесья из трех видов можжевельника (*Juniperus excelsa*, *J. foetidissima*, *J. oxycedrus*) имеют наиболее высокую природоохранную значимость, т.к. в них сосредоточено максимальное число редких, охраняемых и уязвимых видов растений.

На щебнистых и осыпных участках береговых склонов развиты заросли ксерофитных кустарников и группировки петрофитов по выходам коренных пород и осыпям, которые распространены по всему побережью. Они приурочены к крутым береговым склонам и выходам флиша, распространены мозаично и довольно разреженно (проективное покрытие на таких участках

может составлять от 0 до 40%). На склонах встречаются можжевельники, деревья дуба пушистого, сосны и кустарники: держи-дерево, сумах, жимолость – каприфоль и другие.

На северном макросклоне хребта, удаленном от моря, в составе сообществ нижней полосы (Ib), отсутствует фисташка, леса представлены формациями можжевеловых (*Juniperus excelsa*), дубово-можжевеловых, лесов, редколесий и древесно-кустарниковых сообществ. Для верхней полосы пояса сообществ средиземноморского типа (Ib) на высотах 150–250 м над у. м. характерно распространение реликтовых сообществ первичного шибляка с доминированием **дуба пушистого**, деривата третичной флоры, пушистодубово-грабинниковых лесов и редколесий, фрагментов можжевеловых сообществ с участием ксерофитных кустарников. Все можжевельники внесены в Красный Список Угрожаемых Видов МСОП (*IUCN Red List, LR/lc*), два из них (*Juniperus excelsa*, *J. foetidissima*) – в Красную книгу Российской Федерации.

**Пояс мезофитных широколиственных лесов (II)** поднимается выше 250 м до вершин хребта (550 м) и представлен довольно разнообразно. Здесь распространены: дубовые (*Quercus pubescens* и *Q. petraea*), грабовые (*Carpinus betulus*), буковые (*Fagus orientalis*), ясеневые (*Fraxinus excelsior*), липовые (*Tilia begoniifolia*), кленовые (*Acer laetum*) леса. Эти леса в чистом виде встречаются крайне редко и гораздо чаще можно встретить смешанные насаждения, состоящие из многих древесных пород. Огромную ценность представляют широколиственные леса с участием тиса ягодного (*Taxus baccata*), зарегистрированного в Лобановой щели, и других реликтовых видов в поясе широколиственных лесов, а также редколесья с участием сосны Коха (*Pinus kochiana*), характерные для склонов хребта Навагир. В пойме реки Сукко и по днищам падей и щелей встречаются ольховые (*Alnus barbata*) и ивовые (*Salix pentandroides*) заросли.

В пределах пояса выделяются две высотные полосы: для нижней полосы (II а, 250–400 м) характерны широколиственные леса с участием или преобладанием дуба скального и всевозможного участия других широколиственных пород деревьев. Верхняя полоса (II б) занимает высоты 400–550 м, где распространены леса из бука восточного, граба кавказского, липы кавказской, ясеня высокого и других пород.

Сообщества, относящиеся к формациям дуба пушистого (*Quercus pubescens*) и дуба скального (*Quercus petraea*) занимают около 80% площади Навагирского хребта. Около 8% его территории приходится на долю реликтовых сообществ можжевельника высокого (*Juniperus excelsa*) с участием можжевельников красного, вонючего и фисташки туполистной.

Растительный покров имеет достаточно сложную структуру, представляя своеобразную мозаичную картину внутри каждого высотного

пояса. Дифференциация растительности на горных склонах определяется экспозицией и крутизной склонов, положением сообществ в фитокатенах, литологическим составом горных пород и другими природными условиями экотопов. Разнообразие местообитаний территории определяет высокое как флористическое, так и ценогическое разнообразие горной растительности.

Всего в границах заповедника «Утриш» зарегистрировано 916 видов высших сосудистых растений, относящихся к 104 семействам. Из них в Красный список Угрожаемых видов МСОП (*IUCN Red List, LR/lc*) помимо трех видов можжевельника вошли сосна пицундская и тис (*Pinus pitysua, Taxus baccata*). В Красную книгу Российской Федерации [3] – 42 вида, среди которых много средиземноморских и крымско-кавказских, в том числе локальных новороссийских эндемиков (*Anacamptis pyramidalis, Anemonoides blanda, Astragalus arnacantha, Campanula komarovii, Colchicum umbrosum, Crambe koktebelica, C. steveniana, Crithmum maritimum, Eryngium maritimum, Genista suanica, Glaucium flavum, Himantoglossum carpinum, Lonicera etrusca, Paeonia caucasica, Onosma polyphylla, Orchis tridentata, Veronica filifolia* и другие). В Красную книгу Краснодарского края [2] внесено 96 видов высших сосудистых растений

Наличие высоковозрастных коренных (превышающих столетний возраст) лесных насаждений, как в нижнем поясе можжевеловых лесов (средний возраст можжевельников колеблется в диапазоне 120–140, фисташки – 110–120 лет), так и в верхнем поясе широколиственных лесов с участием многих кавказских пород деревьев (тиса, бука, граба, липы, кленов), редких видов в подлеске и травяном покрове, придают территории заповедника первостепенное значение для поддержания экологического равновесия в регионе, что обеспечит сохранение естественных средиземноморских экосистем и их генофонда.

### Литература

1. Карта «Зоны и типы поясности растительности России и сопредельных территорий» // Отв. ред. Г.Н. Огуреева. М. 1:8 000 000. Пояснительный текст. – М.: Экор, 1999. 64 с.
2. Красная книга Краснодарского края (Растения и грибы). Издание второе / Отв. ред. С.А. Литвинская.– Краснодар: ООО «Дизайн Бюро № 1», 2007. 640 с., ил.
3. Красная книга Российской Федерации (Растения и грибы). – М.: Тов-во науч. изд. КМК. 2008. 885 с.
4. Растительность европейской части СССР.Л.: Наука, 1980.429 с.
5. Хромов С.П., Петросянец М.А. Метеорология и климатология. – М.: Изд-во МГУ, 2006. 584 с.

### РАСПРОСТРАНЕНИЕ КРЫМСКИХ ЭНДЕМИЧЕСКИХ ВИДОВ РОДА *HIERACIUM* L.

Павленко-Барышева В.С.

Институт ботаники имени Н.Г. Холодного НАН Украины, Киев, Украина.

E-mail: [Ipilosella@mail.ru](mailto:Ipilosella@mail.ru)

Род *Hieracium* L. на территории Крыма насчитывает десять видов, среди которых три – эндемичные. К таковым относятся *Hieracium dshurdshurense* Üksip, *H. neglectipilosum* Sennik. и *H. laevimarginatum* Sennik. Центром разнообразия ястребинок в Крыму, безусловно, являются горы. Тут произрастает семь видов ястребинок, в том числе и эндемичные. Все виды ястребинок Горного Крыма являются сильвантами, произрастающими во втором и третьем лесных поясах, которые сформированы дубом с вкраплениями граба, клена и бука с вкраплениями клена, ясеня, граба, соответственно [1]. Определение и исследование ареалов этих видов не проводилось.

Целью этой работы было определение ареалов эндемичных видов.

Материалом для исследования послужили гербарные образцы гербариев Никитского ботанического сада (*YALT*), Харьковского национального университета им. В.Н. Каразина (*CWU*), Института ботаники им. М.Г. Холодного (*KW*), а также собственные сборы 2011–2013 годов.

Как и большинство эндемиков Крыма [2], виды рода *Hieracium*, очевидно, являются неэндемиками. Их формирование связано с плейстоценом и голоценом.

*Hieracium dshurdshurense* является близкородственным видом к европейско-средиземноморско-азиатскому *H. leavigatum* Willd [4] и единственным представителем секции *Tridentata* на территории Крыма. На сегодняшний день известно всего несколько местонахождений этого вида: вблизи водопада Джур-Джур, в предгорье и на территории Крымского государственного заповедника (рис. 1).

*Hieracium neglectipilosum* считается [3] близким к *H. torticeps* (Dahlst.) K. Joh. (сейчас последнее название рассматривается как синоним *Hieracium murorum* L.), который, в свою очередь, распространен на территории Северной, Средней и Восточной Европе, а также в Западной Сибири. Вид *H. neglectipilosum* распространен в лесах южных склонов Крымских гор (рис. 2).

*Hieracium laevimarginatum*, согласно литературным данным [3], произрастает только вблизи Ялты. Однако, переопределение имеющегося материала, а также данные собственных сборов 2011–2013 годов дали возможность уточнить ареал этого вида. Примечательным мы считаем тот факт, что А.Н. Сенников [3] указал родство этого вида с финно-



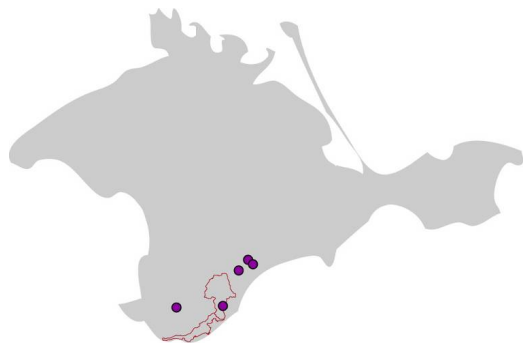


Рис. 1. Карта распространения вида *H. dshurdshurense*

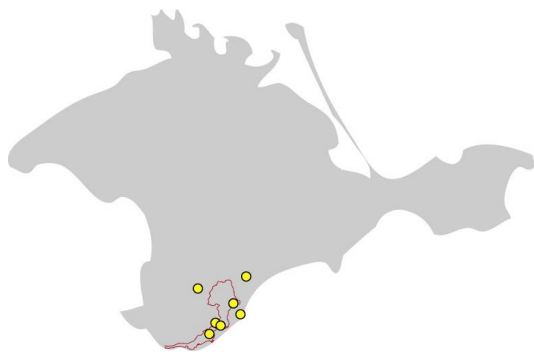


Рис. 2. Карта распространения вида *H. neglectipilosum*

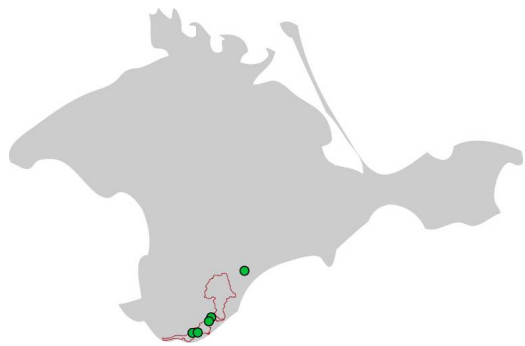


Рис. 3. Карта распространения вида *H. laevimarginatum*

скандинавским *H. grandifoliatum* Dahlst. *Hieracium laevimarginatum* на территории Крыма распространен в пределах южных склонов главной гряды Крымских гор (рис. 3).

Таким образом, крымские эндемичные виды рода *Hieracium* произрастают в основном на территории Ялтинского горно-лесного и Крымского государственного заповедников. Так как указанные виды рода *Hieracium* являются локальными эндемиками, они требуют охраны и включения в проектируемую Красную книгу Крыма.

### Литература

1. Дидух Я.П. Растительный покров Горного Крыма (структура, динамика, эволюция и охрана). – К.: Наук. думка, 1992. – 256 с.
2. Рубцов Н.И., Привалова Л.А. Флора Крыма и ее географические связи // 150 лет Гос. Никитскому ботан. саду: Сб. науч. тр. – М.: Колос, 1964. – Т. 37. – С. 16–36.
3. Сенников А. Н. Новые виды рода *Hieracium* L. из Восточной Европы // Ботан. журн. – 1995. Т.80 – №3. – С. 78–84.
4. Юксип А.Я. Дополнение к описанию новых видов ястребинок советского союза // Извест. акад. наук Ест. ССР. – 1966. – Том 15. – Серия Биологическая. – № 3. – С. 364–371.

### НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОПЫЛЕНИЯ РАРИТЕТНОГО ВИДА *ALLIUM SICULUM* SUBSP. *DIOSCORIDIS*

Руденко М.И., Бурзиева Е.В.  
Крымский природный заповедник, Алушта, Украина. E-mail: mir\_alushta@mail.ru

Одним из наиболее редких видов флоры Восточной Европы является *Allium siculum* (Ucria) Lindl. subsp. *dioscoridis* (Sm.) K. Richt. (*Amaryllidaceae* J.St.-Hil.) – лук сицилийский подвид диоскорида.

*A. siculum* subsp. *dioscoridis* – реликтовый вид с дизъюнктивным ареалом. Распространен на Балканском полуострове, прилегающих к нему регионах и в северо-западной части малой Азии. По классификации Н.И. Рубцова вид имеет крымско-балканско-малоазиатский ареал. В Горном Крыму проходит северо-восточная граница ареала вида [1].

Статус охраняемого вид получил в 1978 г. в первом издании Красной книги СССР, также внесен в Красную книгу Украины (2009 г.) [2] (категория – редкий), в Красную книгу Молдовы (категория – Endangered, подвергающийся опасности) [3].

Материалом для исследований послужила ценопопуляция *Allium siculum* на территории Крымского природного заповедника на хребте Конек.

Исследуемая ценопопуляция расположена на северном макросклоне в смешанных лесах на перевале Кебит-Богаз на высоте 525 м н.у.м., склоне крутизной 25°, в сообществе *Fraxinus excelsior* subsp. *excelsior*+*Acer hyrcanum* subsp. *stevenii*–*Allium siculum* subsp. *dioscoridis*. Здесь также произрастают растения 34 видов из 17 семейств. Почвы бурые горно-лесные. Площадь участка 800 м<sup>2</sup>. Высота первого яруса – 10 м, второго – 5 м. Высота травянистого яруса максимальная – 102 см, минимальная 12 см. Общее проективное покрытие – 40%.

*A. siculum* subsp. *dioscoridis* относится к числу полициклических монокарпиков с многолетним жизненным циклом. Исследованная ценопопуляция является нормальной, неполноценной. Возрастной спектр является левосторонним, абсолютный максимум в них приходится на виргинильные (v) особи. Численность генеративных экземпляров *A. siculum* subsp. *dioscoridis* находится в пределах от 350 до 2000 особей. Цветение приурочено к среднесуточной температуре воздуха +15 °С, продолжительность его составляет от 22 до 35 суток и зависит от складывающихся погодных условий: ускоряется в сухую и жаркую погоду. Средняя плотность растений в ценопопуляции по нашим подсчетам составила 19,1 экз./м<sup>2</sup>.

По способу опыления лук сицилийский относится к энтомофильным видам. В период 2011–2012 гг. на хребте Конек проводились наблюдения за его опылителями. В конце цветения по показателям реальной семенной продуктивности (РСП) 1 особи в ценопопуляции подсчитывалась эффективность опыления, которая составила в среднем 78,1%, что является достаточно высоким показателем.

Соцветие лука сицилийского представляет собой многоцветковый рыхлый зонтик, пучковатый, пониклый, из 15–30 зеленовато-белых цветков. Цветы крупные 12–15 мм, сидящие на длинных (до 60 мм) цветоножках, неодинакового размера, дисковидно расширяющихся к месту прикрепления цветка. Околоцветник образован мясистыми, с перламутровый блеском лепестками с 3–7 жилками, окрашенными в белый цвет с зеленовато-розовым оттенком. Пыльники лежат открыто, пыльца легко стряхивается, и насекомые, посещая цветок, так или иначе, вступают с ней в контакт поверхностью тела.

Насекомые отлавливались на цветках в течение времени цветения лука, преимущественно в период с 9.30 до 12.00 при солнечной погоде, стряхивались из соцветия непосредственно в банку с фиксатором. Всего было отловлено 100 экземпляров насекомых. Некоторые посетители являются массовыми видами и узнаваемы без отлова, поэтому отлов производился выборочно.

Отловленные экземпляры отнесены к 14 видам 10 родам 6 семействам 2 отрядам: Diptera (сем. Empididae) и Hymenoptera (сем. Vespidae, Andrenidae, Halictidae, Anthophoridae, Apidae).

Таблица 1

Видовой состав посетителей цветков *Allium siculum* subsp. *dioscoridis* на хребте Конек в 2011–2012 гг.

№ п/п	Вид	Количество отловленных экземпляров	Встречаемость
1	<i>Empis</i> sp.	18♂ 14♀	массовый вид
2	<i>Dolichovespula sylvestris</i> Scop.	6♀♀	часто
3	<i>Paravespula vulgaris</i> L.	9♀♀	часто
4	<i>Vespa crabro</i> L.	1♀♀	единично
5	<i>Andrena haemorrhoa</i> F.	1♀	единично
6	<i>Andrena</i> sp.	8♀♀	часто
7	<i>Nomada goodeniana</i> Kirby.	1♀♀	единично
8	<i>Nomada ruficornis</i> L.	2♀♀	единично
9	<i>Anthophora</i> sp.	3♂	единично
10	<i>Apis mellifera</i> L.	17♀♀	массовый вид
11	<i>Bombus haematurus</i> Kriech.	15♀♀ 1♀	массовый вид
12	<i>Bombus terrestris</i> L.	1♀	единично
13	<i>Bombus hortorum</i> L.	1♀	единично
14	<i>Halictus</i> sp.	2♀♀	единично

При визуальном учете на пробной площади чаще всего на цветках отмечены виды: *Apis mellifera* L., *Bombus haematurus* Kriech., *Empis* sp., *Andrena* sp., *Paravespula vulgaris* L., *Dolichovespula sylvestris* Scop. (табл. 1).

Если рассматривать динамику посещаемости соцветия лука насекомыми за 1 час наблюдений, то в указанный период в наибольшем количестве среди посетителей были отмечены представители сем. Apidae, на них приходится наибольшая доля посещений – 54%, а именно на роды *Apis* и *Bombus* по 49 и 5 % соответственно; Vespidae – 17%, в т.ч. роды *Paravespula* – 9%, *Dolichovespula* – 7%, *Vespa* – 1%; Empididae, род *Empis* – 13%. Значительную долю активности проявляют Andrenidae – род *Andrena* 12%. У представителей других семейств доля посещений менее значительна: 1% у Halictidae (род *Halictus*), 3% у Anthophoridae, причем большая часть посещений приходится на клептопаразитов, относящихся к роду *Nomada* (рис. 1).

В целом посещение лука насекомыми в данном растительном сообществе довольно частое – до 74 посещений соцветия в час (повторность посещений не рассматривалась).

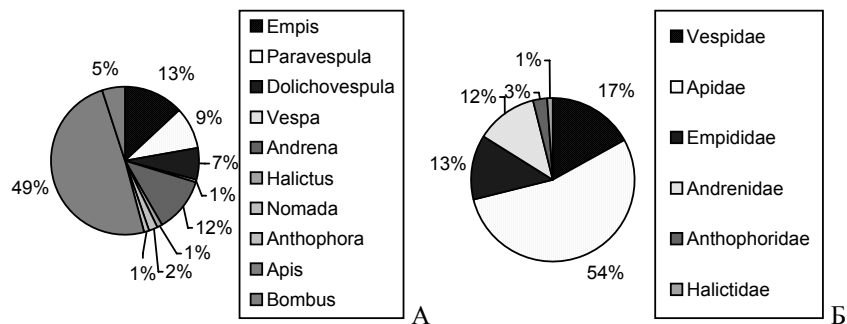


Рис. 1. Динамика посещаемости насекомыми различных семейств (А) и родов (Б) соцветия лука сицилийского за 1 час наблюдений

Наиболее массовым видом-опылителем является *Apis mellifera*. Среди шмелей в опылении лука сицилийского самым заметным и эффективным является типично лесной вид *Bombus haematurus*, у которого также на цветках отмечены преимущественно рабочие особи. Несмотря на небольшой процент рода *Bombus* в динамике посещаемости соцветия, шмели являются одними из самых эффективных опылителей, т.к. один шмель посещает за один раз в соцветии в среднем до 4 цветков. Лидерство здесь остается за представителями двукрылых – толкунчиками *Empis* sp. (Diptera: Empididae) (рис. 1) улетают зачастую, даже если их потревожить. В среднем один толкунчик посещает в соцветии до 5 цветков в один прилет.



Рис. 1. Толкунчики (*Empis* sp.) на цветках *Allium siculum* subsp. *dioscoridis*

Вообще двукрылые, предпочитающие более влажные и тенистые местообитания, встречаемы на стационаре чаще всего. Они отмечались в соцветиях и в пасмурную погоду. Вместе с тем толкунчики характерны не только для *Allium siculum* subsp. *dioscoridis*, они также массово посещают *Smiranium perfoliatum* (Apiacea), произрастающую в этой ценопопуляции и за ее пределами. Самцы и самки толкунчиков представлены на цветках этих видов примерно в равном соотношении.

Среди складчатокрылых ос необходимо отметить как важных опылителей рабочих особей *Paravespula vulgaris* и *Dolichovespula sylvestris*. Посетив один цветок в соцветии, они перелетают на следующий и посещают за один раз 1–3 цветка, также ведут себя длиннохоботные и короткохоботные пчелы, посещая при этом 2–3 цветка.

Проанализировав наблюдения за 2011–2012 год можно заключить, что эффективность опылительной работы насекомых на цветках лука сицилийского на хребте Конек достаточно высокая и *Allium siculum* subsp. *dioscoridis* принадлежит к антэкологическому комплексу лесных энтомофильных растений с широким кругом опылителей.

### Литература

1. Руденко М.И. Структура и состояние ценопопуляции *Nectaroscordum bulgaricum* в Крыму/М.И.Руденко // 3-тий открытый съезд фитобиологов Херсонщины (Херсон, 20 травня 2010 р.) – Херсон: Айлант, 2010. – С.31.
2. Червона книга України. Рослинний світ / [ред. Я.П.Дідух]. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
3. The Red Book of the Republic of Moldova. – ed. 2-a. – Ch.: Stinta, 2002. – P.65.

### О БОТАНИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ НЕКОТОРЫХ ПРИМОРСКИХ УЧАСТКОВ ЯЛТИНСКОГО ГОРНО-ЛЕСНОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА

Рыфф Л.Э.

Никитский ботанический сад – Национальный научный центр НААНУ, Ялта, Украина.  
E-mail: ryffljub@ukr.net

Ялтинский горно-лесной природный заповедник был создан в 1973 г. К 2012 г. он имел площадь 14523 га, занимая южный макросклон Крымских гор от п. Форос до п. Гурзуф и от побережья Черного моря (на западных участках) до вершин Ай-Петринской, Ялтинской и Никитской яйл [1]. В настоящий момент, в связи с активной урбанизацией ЮБК и имеющимися планами пересмотра границ и структуры территории Ялтинского

заповедника, в частности вывода из его состава практически всех приморских территорий, назрела необходимость более детального изучения и анализа растительного покрова этого объекта ПЗФ.

В 1996–2013 гг. в рамках изучения флоры и растительности Южного берега Крыма нами было проведено обследование некоторых участков ЯГЛПЗ, расположенных ниже автотрасс Севастополь-Ялта и Ялта-Симферополь. Это побережье мыса Чехова восточнее п. Форос (участок I), хребет Дракон (Ай-Йори) и побережье бухты южнее п. Санаторное (Мелас) (участок II), скала Ифигения и хребет северо-западнее п. Береговое (Кастрополь) (участок III), Кучук-Койский хаос и побережье мыса восточнее п. Парковое (участок IV), эрозионный ландшафт северо-восточнее п. Кацивели (над аквапарком в Голубом Заливе) (участок V), участки естественной растительности юго-восточнее п. Гаспра в верхней части мыса Ай-Тодор (участок VI), лесной массив «Красный хутор» северо-восточнее п. Ай-Даниль (участок VII). Ниже приводятся данные о раритетных объектах фитобиоты, которые спонтанно произрастают на этих территориях.

Таблица 1

Охраняемые и эндемичные таксоны флоры Крыма на некоторых приморских участках ЯГЛПЗ

Таксоны	I	II	III	IV	V	VI	VII	Охранный статус
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>PINOPHYTA</b>								
<b>Cupressaceae Bartl.</b>								
<i>Juniperus excelsa</i> M. Bieb.		II		IV	V	VI	VII	МСОП, ККУ, ЯГ
<i>Juniperus deltooides</i> R.P. Adams ( <i>J. oxycedrus</i> L. s.l.)		II	III	IV		VI	VII	МСОП, ПК
<b>Ephedraceae</b>								
<i>Ephedra distachya</i> L.		II	III	IV				МСОП, ККЧМ
<b>Pinaceae Lindl.</b>								
<i>Cedrus atlantica</i> (Endl.) G. Manetti ex Carriere							VII	МСОП
<i>Cedrus deodara</i> (D. Don) G. Don f.						VI		МСОП
<i>Pinus halepensis</i> Mill.						VI		МСОП
<i>Pinus nigra</i> J.F. Arnold ssp. <i>pallasiana</i> (Lamb.) Holmboe (syn. <i>P. pallasiana</i> D. Don)					V	VI	VII	МСОП
<b>MAGNOLIOPHYTA</b>								
<b>LILIOPSIDA</b>								
<b>Alliaceae I. Agardh</b>								
<i>Allium atroviolaceum</i> Boiss.		II						ЕКС
<i>Allium marschallianum</i> Vved.		II				VI		ЕКС, МСОП

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Allium paczoskianum</i> Tuzs.				IV	V			ЕКС
<i>Allium paniculatum</i> L.			III			VI		ЕКС
<i>Allium rotundum</i> L.						VI		ЕКС
<b>Asparagaceae Juss.</b>								
<i>Asparagus tenuifolius</i> Lam.					V			ЕКС
<i>Asparagus verticillatus</i> L.	I	II			V	VI		ЕКС
<i>Ruscus aculeatus</i> L.						VI	VII	ЕКС, ПК, ЯГ
<i>Scilla bifolia</i> L.							VII	ПК
<b>Colchicaceae DC.</b>								
<i>Colchicum umbrosum</i> Steven							VII	ККУ
<b>Iridaceae Juss.</b>								
<i>Crocus angustifolius</i> Weston							VII	ККУ, ЯГ
<b>Orchidaceae Juss.</b>								
<i>Cephalanthera damasonium</i> (Mill.) Druce							VII	ЕКС, СИТЕС, ККУ
<i>Dactylorhiza romana</i> (Seb.) Soo							VII	ЕКС, СИТЕС
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz							VII	ЕКС, СИТЕС, ККУ
<i>Limodorum abortivum</i> (L.) Sw.				IV		VI	VII	ЕКС, СИТЕС, ККУ
<i>Ophrys oestrifera</i> M. Bieb.							VII	ЕКС, СИТЕС, БК, ККУ
<i>Orchis purpurea</i> Huds.							VII	ЕКС, СИТЕС, ККУ
<i>Orchis simia</i> Lam.							VII	ЕКС, СИТЕС, ККУ
<b>Poaceae (R.Br.) Barnh.</b>								
<i>Aegilops biuncialis</i> Vis.	I	II	III	IV	V	VI		ЕКС
<i>Aegilops triuncialis</i> L.				IV		VI		ЕКС
<i>Avena sterilis</i> ssp. <i>ludoviciana</i> (Durieu) Nyman	I	II	III			VI		ЕКС, ПК
<i>Avena sterilis</i> ssp. <i>trichophylla</i> (K. Koch) Malz.		II	III	IV	V	VI		ЕКС, ПК
<i>Echinaria capitata</i> (L.) Desf.			III					ПК
<i>Elytrigia caespitosa</i> (K. Koch) Nevsky ssp. <i>nodosa</i> (Nevski) Tzvelev	I	II		IV	V	VI		ПК, э
<i>Elytrigia strigosa</i> (M. Bieb.) Nevski					V	VI		ПК, э
<i>Hordeum bulbosum</i> L.						VI	VII	ЕКС
<i>Hordeum murinum</i> L. ssp. <i>leporinum</i> (Link) Arcang.		II				VI		ЕКС
<i>Lolium loliaceum</i> (Bory et Chaub.) Hand.-Mazz.	I					VI		ЕКС
<i>Parapholis incurva</i> (L.) C.E. Hubb.	I							ККУ, ККЧМ
<i>Stipa eriocalis</i> Borb. ssp. <i>lithophila</i> (P.Smirn.) Tzvelev		II						ККУ, э

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>MAGNOLIOPSIDA</b>								
<b>Anacardiaceae R.Br.</b>								
<i>Pistacia mutica</i> Fisch. et C.A. Mey.	I	II	III			VI		ККУ, ЯГ
<b>Apiaceae Lindl.</b>								
<i>Crithmum maritimum</i> L.	I			IV				ККУ
<b>Apocynaceae Juss.</b>								
<i>Trachomitum venetum</i> (L.) Woodson ssp. <i>sarmatiense</i> (Woodson) Avetisjan				IV				ККУ
<b>Asteraceae Martinov</b>								
<i>Cota monantha</i> (Willd.) Oberprieler et Greuter					V			ПК
<i>Bellis sylvestris</i> Cirillo				IV		VI		ПК
<i>Centaurea caprina</i> Steven	I	II	III	IV	V			ККУ, э
<i>Cichorium inthybus</i> L.	I							ЕКС
<i>Echinops armatus</i> Steven					V			э
<i>Lactuca tatarica</i> (L.) C.A. Mey.	I			IV				ЕКС
<i>Lactuca viminea</i> (L.) J. Presl et C. Presl	I	II	III		V	VI	VII	ЕКС
<b>Boraginaceae Juss.</b>								
<i>Buglossoides tenuiflora</i> (L.f.) I.M. Johnst.		II						ПК
<i>Neotostema apulum</i> (L.) I.M. Johnst.				IV				ПК
<b>Brassicaceae Burnett</b>								
<i>Arabis caucasica</i> Schlechtend		II						ЯГ
<i>Cardamine graeca</i> L.		II						ККУ
<i>Crambe maritima</i> L.		II		IV				ЕКС, ККУ, ККЧМ
<i>Diplotaxis muralis</i> (L.) DC.		II				VI	VII	ЕКС
<i>Diplotaxis tenuifolia</i> (L.) DC.					V			ЕКС
<b>Campanulaceae Juss.</b>								
<i>Campanula sibirica</i> L. ssp. <i>taurica</i> (Juz.) Fed.		II						ПК, э
<b>Caryophyllaceae Juss.</b>								
<i>Dianthus marschallii</i> Schischk.	I	II	III	IV	V	VI		ПК, э
<b>Cistaceae Juss.</b>								
<i>Cistus tauricus</i> J. Presl et C. Presl	I	II	III	IV	V	VI		ККУ
<i>Helianthemum stevenii</i> Rupr. ex Juz. et Pozdeeva			III					ПК, э
<b>Ericaceae Juss.</b>								
<i>Arbutus andrachne</i> L.						VI		ККУ, ЯГ
<b>Fabaceae Lindl.</b>								
<i>Hippocrepis biflora</i> Spreng.	I	II				VI		ПК
<i>Hippocrepis ciliata</i> Willd.	I			IV				ПК
<i>Lathyrus saxatilis</i> (Vent.) Vis.		II						ПК
<i>Lathyrus sphaericus</i> Retz.		II						МСОП

Окончание таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Lens ervoides</i> (Brign.) Grande		II	III					ЕКС, ПК
<i>Medicago falcata</i> L.	I		III	IV	V	VI		ЕКС
<i>Medicago lupulina</i> L.						VI		ЕКС
<i>Medicago minima</i> (L.) L.		II	III	IV				ЕКС
<i>Medicago monspeliaca</i> (L.) Trautv.		II	III					ЕКС
<i>Medicago orbicularis</i> (L.) Bartal.						VI		ЕКС
<i>Medicago rigidula</i> (L.) All.			III		V			ЕКС
<i>Medicago sativa</i> L.						VI		ЕКС
<i>Trifolium angustifolium</i> L.				IV		VI		ЕКС, МСОП
<i>Trifolium arvense</i> L.		II	III		V			ЕКС
<i>Trifolium campestre</i> Schreb.		II	III	IV		VI		ЕКС
<i>Trifolium scabrum</i> L.		II	III		V	VI		МСОП
<i>Vicia bithynica</i> (L.) L.			III	IV	V			ЕКС
<i>Vicia sativa</i> L. ssp. <i>cordata</i> (Hoppe) Asch. et Graebn.	I	II	III			VI		ЕКС
<i>Vicia ervilia</i> (L.) Willd.		II						ЕКС, ПК
<i>Vicia lathyroides</i> L.	I	II	III	IV		VI		ЕКС
<i>Vicia sativa</i> L. ssp. <i>nigra</i> (L.) Ehrh.						V		ЕКС
<i>Vicia tenuifolia</i> Roth						V		МСОП
<b>Heliotropiaceae Schrad.</b>								
<i>Argusia sibirica</i> (L.) Dandy	I			IV				ПК
<b>Papaveraceae Juss.</b>								
<i>Glaucium flavum</i> Crantz		II		IV				ККУ, ККЧМ
<b>Rosaceae Juss.</b>								
<i>Malus sylvestris</i> (L.) Mill.							VII	ЕКС, ПК
<i>Potentilla taurica</i> Willd. ex Schlecht.		II						ПК, э
<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh.				IV			VII	ЕКС
<i>Prunus mahaleb</i> L.			III			VI		ЕКС
<i>Prunus spinosa</i> L.							VII	ЕКС
<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz							VII	ККУ
<b>Scrophulariaceae Juss.</b>								
<i>Verbascum orientale</i> (L.) All.				IV				ПК

Примечание к таблице. 1. Номенклатура таксонов приведена в соответствии с «Природной флорой Крымского полуострова» [2]. 2. Римскими цифрами указаны номера обследованных участков (см. текст). 3. ЕКС – Приложение II Европейского красного списка, МСОП – Красный список МСОП, СИТЕС – конвенция СИТЕС, БК – Бернская конвенция, ККУ – Красная книга Украины, ПК – Перечень видов растений, подлежащих особой охране на территории Автономной Республики Крым, ЯГ – заповеданы решением Ялтинского горсовета, ККЧМ – Красная книга Черного моря, эндемик Крыма.

В общей сложности на приморских участках ЯГЛПЗ зарегистрировано 90 редких, подлежащих охране и эндемичных таксонов видовой и подвидовой ранга, относящихся к 24 семействам. Из них 48 включено в Европейский красный список [8], 12 – в Красный список МСОП [11],

7 охраняется конвенцией CITES, 1 – Бернской конвенцией [4], 21 занесен в Красную книгу Украины [7], 24 – в Перечень видов растений, подлежащих особой охране на территории Автономной Республики Крым [5], 6 охраняется решением Ялтинского горсовета [6], 4 включено в Красную книгу Черного моря [9], 9 являются эндемиками Крыма [2, 12]. Растения, нуждающиеся в охране, отмечены на всех обследованных территориях. Наибольшее их количество (по 38 таксонов) зарегистрировано на II (Мелас) и VI (Гаспра) участках.

Приморские территории ЯГЛПЗ имеют также большую фитоценологическую и ландшафтную ценность. В их пределах произрастает ряд растительных сообществ, включенных в Зеленую книгу Украины [3]. Это сообщества высокоможжевеловых редколесий (*Junipereta excelsae*), туполистнофисташковых редколесий (*Pistacieta muticae*), мелкоплодноземляничниковых редколесий (*Arbuteta andrachnis*), крымскососновых лесов (*Pineta pallasiana*), формации ладанника крымского (*Cisteta taurici*), формации ковыля камнелюбивого (*Stipeta lithophilae*). Выявлены местообитания, подлежащие охране на европейском уровне [10]: 1220 – многолетняя растительность каменистых берегов; 5210 – древесно-кустарниковые заросли с участием видов рода *Juniperus*; 6110\* – петрофитные кальцефильные и базифильные травянистые сообщества союза *Alyssso-Sedion albi*; 6210 – полуестественные сухие травянисто-кустарниковые сообщества на известняковых субстратах (*Festuco-Brometea*); 6220\* – псевдостепи со злаками и однолетниками класса *Thero-Brachypodieta*; 8210 – известняковые каменистые склоны с хазмофитной растительностью; 8220 – каменистые склоны с хазмофитной растительностью на силикатных породах; 9530 – (суб)средиземноморские сосновые леса с эндемичными подвидами сосны черной. Экоотопы, отмеченные звездочкой, относятся к приоритетным для охраны.

Таким образом, приведенные сведения говорят о значительной фитосозологической ценности приморских участков Ялтинского горно-лесного природного заповедника. На наш взгляд, вопрос о возможности изменения границ и структуры территории этого объекта ПЗФ может рассматриваться только после тщательной инвентаризации его природных комплексов, включающей составление полных флористических списков отдельных участков, геоботанических описаний, картосхем растительности, подеревной съемки древесно-кустарниковых сообществ и анализ раритетной фракции фитобиоты. Недопустимо исключение из состава заповедника территорий с полностью или частично сохранившимся естественным растительным покровом, тем более являющихся местами природного произрастания редких и нуждающихся в охране видов и сообществ.

## Литература

1. Бондаренко З.Д. Научная деятельность Ялтинского горно-лесного природного заповедника // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартыан». – 2012. – Вып. 3. – С. 23–29.
2. Ена А.В. Природная флора Крымского полуострова: монография. – Симферополь: Н.Орианда, 2012. – 232 с.
3. Зелена книга України / під загальною редакцією члена-кореспондента НАН України Я.П. Дідуха. – К.: Альтерпрес, 2009. – 448 с.
4. Материалы к Красной книге Крыма // Вопросы развития Крыма: Науч.-практ. дискус.-аналит. сб. – Вып. 13. – Симферополь: Таврия-плюс, 1999. – 164 с.
5. Перечень видов растений, подлежащих особой охране на территории Автономной Республики Крым. Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://zakon4.rada.gov.ua/krym/show/rb1323002-13/conv#n14>.
6. Редкие растения и животные Крыма: справочник / И.В. Крюкова и др. – Симферополь: Таврия, 1988. – 176 с.
7. Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.
8. Bilz M., Kell S.P., Maxted N., Lansdown R.V. European Red List of Vascular Plants. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2011. – 130 p.
9. Black Sea Red Data Book / Ed. by H.J.Dumont. – New York: United Nations Office for Project Services, 1999. – 413 p.
10. Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora. Consolidated version 1. 1. 2007. – 66 P. – <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:1992L0043:20070101:EN:PDF>
11. IUCN 2011. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2011.2. – <http://www.iucnredlist.org>.
12. The Euro+Med PlantBase – the information resource for Euro-Mediterranean plant diversity. – <http://www.emplantbase.org/home.html>.

## МАКРОСКОПИЧЕСКИЕ ГРИБЫ С ПОДЗЕМНЫМИ ПЛОДОВЫМИ ТЕЛАМИ: ЕСТЬ ЛИ В КРЫМУ ТРЮФЕЛИ

Саркина И.С.

Никитский ботанический сад – Национальный научный центр НААНУ, Ялта, Украина.  
E-mail: [maslov\\_ivan@mail.ru](mailto:maslov_ivan@mail.ru), [nbs1812@gmail.com](mailto:nbs1812@gmail.com)

Макроскопические грибы с подземными плодовыми телами – сборная группа, к которой относятся принадлежащие к различным таксонам (семействам, порядкам и даже отделам) виды, объединенные по признаку образования подземных/полуподземных плодовых тел. У одних грибов из этой группы плодовые тела в течение всей жизни находятся под землей, на глубине 3–5 см, у других в молодом возрасте – под землей, а к зрелости частично «выходят» на поверхность, у третьих – изначально в гумусовом

слое или в слое подстилки. Основываясь именно на этом признаке, в обзорных, обобщающих и экологических работах для этой группы грибов иногда используют название «трюфельные грибы», то есть трюфели в широком смысле слова. В таком понимании в рамках этой группы рассматривают представителей отделов Zygomycota, Glomeromycota, Ascomycota и Basidiomycota [26]. Объектом нашего исследования были макромицеты с гипогейными плодовыми телами, относящиеся к отделам Ascomycota и Basidiomycota.

Изучение макромицетов рассматриваемой группы зачастую затруднено отсутствием возможности визуальной регистрации, в особенности это относится к видам, плодовые тела которых в течение всей жизни находятся под землей. При отсутствии специальных исследований в поле зрения чаще всего попадают случайные экземпляры, о которые исследователь «спотыкается». Как следствие численность известных видов сравнительно невысока. Целенаправленного изучения этой группы макромицетов в Украине, и в Крыму в частности, не проводилось. Сведения о грибах с подземными/полуподземными плодовыми телами содержатся в ряде статей и обобщающих работ, посвященных изучению крымской микобиоты в XX-XXI столетиях [2–4, 6–9, 13–15, 17, 18, 20–22, 23].

В связи с определенной «таинственностью», обусловленной занимаемой ими экологической нишей, грибы с подземными плодовыми телами вызывают живой интерес также у широкого и весьма неоднородного по своим профессиональным занятиям круга людей, объединенных, скорее, пытливостью ума, любовью и аналитическим отношением к природе, страстью к «тихой охоте». Интерес этот вызван в немалой степени тем, что к этой группе относятся сами трюфели – виды рода *Tuber* одноименного семейства Tuberaceae (Трюфельные), порядка Pezizales (Пецицальные), отдела Ascomycota (Аскомикотовые грибы).

По литературным данным [1, 23], в Крыму встречаются 3 вида трюфелей: трюфель летний (*Tuber aestivum*), трюфель белый, или троицкий (*Choironomyces venosus*) и пустынный, или степной, трюфель (*Terfezia leonis*). Первые два вида были зарегистрированы в лиственных лесах Горного Крыма (граб, бук, дуб), последний – в сухой каменистой степи П.М. Христюком. Осенью 1961 г. он послал Б.П. Василькову для определения «несколько образцов подземных грибов, которые были собраны весной и летом ... в южной сухой степи и в смешанных лиственных лесах предгорий Крыма. ...Определение показало, что все образцы принадлежат к трем различным видам из трех различных родов сумчатых грибов» [1]. Таким образом, единственным представителем рода *Tuber*, т.е. представителем настоящих трюфелей в Крыму является только *T. aestivum*.

Несмотря на не такие уж редкие устные сообщения о находках этого вида в Крыму, в литературе описаны лишь единичные случаи. Более того, до недавнего времени сведения о распространении *T. aestivum* были ограничены данными П.М. Христюка, которые вошли в «Очерк о съедобных и ядовитых грибах Крыма»: окрестности с. Грушевка Кировского района, по направлению к Старому Крыму, в лиственном лесу, на поляне у ручья, 03.06.1961 [23]. Данные об этом местообитании были учтены в Красной книге СССР (1984), а позже включены в Красную Книгу Украины [24]. В дальнейшем эти сведения использовали другие авторы [2, 5, 17, 19, 25]. В последние годы трюфель летний был найден на Южном берегу и в Карадагском ПЗ, который пока является первым и единственным заповедником на Крымском п-ве и в Украине в целом, где зарегистрирован *T. aestivum*. [16]. Всемирно известный черный или перигорский трюфель (*Tuber melanosporum* Vittad.) в Крыму не найден, хотя климат, растительность, ландшафты, почвы Южного берега Крыма, во многом сходны с таковыми тех мест Франции, где он растет.

Многие грибы с подземными/полуподземными плодовыми телами в силу условий произрастания грибники часто склонны относить к трюфелям. В первую очередь это широко распространенный *Rhizopogon roseolus*, который внешне действительно напоминает плодовые тела трюфеля, в связи с чем его даже называют Трюфель краснеющий. Трюфелями называют порой и совсем не похожие на них пецицевые грибы из родов *Peziza* и *Geopora*, плодовые тела которых в молодом возрасте замкнутые и наполовину или большей частью находятся в почве, а позже имеют вид чаши или кубка. Кроме этих основных «претендентов», за трюфели принимают и молодые плодовые тела напочвенных гастеромицетов из родов *Geastrum*, *Scleroderma*, *Astraeus*, а также некоторые другие виды.

В настоящее время в Крыму известно 19 видов макромицетов рассматриваемой группы, из них 14 произрастают на территории ПЗ Крыма. Ниже мы приводим их список, составленный в соответствии с 9-м изданием «Ainsworth & Bisby's Dictionary of the Fungi» [27].

## ASCOMYCOTA

### PEZIZALES

#### Pezizaceae

*Peziza badia* Pers. – Пецица пурпурово-коричневая. ПЗ Ялтинский горно-лесной и «Мыс Мартыан» [7, 8, 14; 18].

*Peziza furfuracea* (Rehm) Smiz. – Пецица чешуйчатая. Крымский ПЗ [2, 13, 20, 22].

*Peziza macrospora* Wallr. – Пещица крупноспоровая. Крымская Лесостепь [2].

*Peziza pustulata* (Hew.) Pers. – Пещица пузырчатая. Крымский ПЗ [2, 13, 21, 22].

*Peziza violacea* Pers. – Пещица фиолетовая. ПЗ Крымский и «Мыс Мартыян» [2, 13, 21, 22].

*Peziza vesiculosa* Bull. – Пещица пузырчатая. ПЗ Ялтинский горно-лесной и «Мыс Мартыян» [2, 6–9, 14, 18].

*Peziza violacea* Pers. – Пещица фиолетовая. Горный Крым [2], ПЗ «Мыс Мартыян».

*Peziza violaceonigra* (Rehm) Smitska – Пещица фиолетово-черная. Крымский ПЗ [2, 20, 22].

#### Ryponemataceae

*Geopora arenosa* (Fuckel) S. Ahmad [*Sepultaria arenosa* (Fuckel) Rehm.] – Геопора песчаная. Карадагский ПЗ; в парках Южнобережья – под кипарисами в/на опавшей хвое [2, 8, 12, 14, 15]. Нередок.

*Geopora cooperi* Harkn. – Геопора Купера (Волосатый трюфель). Карадагский ПЗ [14]. Первая находка в Крыму и Украине в целом.

*Geopora sumneriana* (Cooke) M. Torre – Геопора Самнера. В парках Южнобережья, в/на почве под кедром [12]. Нередок.

#### Terfeziaceae

*Terfezia arenaria* (Moris) Tappe (*Terfezia leonis* Tul.) – Терфезия песчаная (Трюфель степной). Симферопольский р-н, предгорье [1, 23].

#### Tuberaceae

*Choironomyces venosus* (Fr.) Th. Fr. – Хойромицес жилковатый (Белый трюфель). Симферопольский р-н, окр. с. Пионерское [1, 23].

*Tuber aestivum* Vittad. – Трюфель летний (Трюфель съедобный). Кировский р-н, окр. с. Грушевка; Ялтинский р-н, пос. Отрадное, Карадагский ПЗ [1, 2, 5, 8, 14, 16, 17, 19, 23–25].

### BASIDIOMYCOTA

#### BOLETALES

##### Melanogastraceae

*Melanofaster variegatus* (Vittad.) Tul. & C. Tul. – Меланогастер пестрый. ПЗ «Мыс Мартыян», лесной заказник местного значения «Лесопарковое насаждение у пгт. Ленино» [8–11, 14].

#### Rhizopogonaceae

*Rhizopogon roseolus* (Corda) Th. Fr. – Ризопогон розовый (Трюфель краснеющий). ПЗ Крымский, Ялтинский горно-лесной, Карадагский, «Мыс Мартыян» [2, 3, 6–9, 11–15, 18]. Растет в лесах горной части и искусственных лесонасаждениях степной части полуострова, нередок.

#### PHALLALES

##### Hysterangiaceae

*Hysterangium separabile* Zeller – Гистерангиум отделенный. Найден на Южнобережье [8, 14]. Редкий вид.

##### Ramariaceae

*Gautieria morchellaeformis* Vittad. – Готтиерия сморчковидная. Карадагский ПЗ [8, 14, 15]. Первая находка в Крыму и Украине в целом.

*Gautieria otthii* Trog. – Геопора Отто. Крымский ПЗ [2, 3, 13].

#### Литература

1. Васильков Б.П. Три вида подземных грибов из предгорий Крыма // Ботан. материалы отдела споровых растений. – М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1963. – Т. 16. – С. 109–112.
2. Дудка И.О., Гелюта В.П., Тихоненко Ю.Я., Андрианова Т.В., Гайова В.П., Придюк М.П., Джаган В.В., Ісіков В.П. Гриби природних зон Криму / Ін-т ботан. ім. М.Г. Холодного НАНУ. – К.: Фітосоціоцентр, 2004. – 452 с.
3. Зерова М.Я., Сосін П.Є., Роженко Г.Л. Визначник грибів України. Т. V., кн. 2. Болетальні, стробіломіцетальні, трихоломатальні, ентоломатальні, русулальні, агарикальні, гастеромицети. – К.: Наук. думка, 1979. – 566 с.
4. Коваль Э.З. Цікаві мікологічні знахідки у Кримському заповідно-мисливському господарстві // Укр. ботан. журн. – 1962. – Т. XIX, № 2. – С. 86–87.
5. Лукьяница М.М., Келарев В.С. О грибах Крыма и юга Украины. – Симферополь: Атлас-Компакт, 2007. – 132 с.
6. Маслов И.И., Саркина И.С., Белич Т.В., Садогурский С.Е. Аннотированный каталог водорослей и грибов заповедника «Мыс Мартыян». – Ялта, 1998. – 31 с.
7. Саркина И.С. Аннотированный каталог макромицетов Крыма. – Ялта, 2001. – 26 с.
8. Саркина И.С. Грибы знакомые и незнакомые. Справочник-определитель грибов Крыма. – Симферополь: Бизнес-Информ, 2009. – 416 с.
9. Саркина И.С. Конспект базидиальных и сумчатых макромицетов природного заповедника «Мыс Мартыян»: итоги 30-летних исследований // Научные записки природного заповедника Мыс Мартыян. – 2010. – Вып. 1. – С. 15–43.
10. Саркина И.С. Формирование комплексов макромицетов в древесных насаждениях степного Крыма (на примере лесопаркового насаждения у пгт. Ленино) // IV відкритий з'їзд фітобіологів Причорномор'я (Херсон, 19 січня 2011 року). Збірник тез доповідей (Відповідальний редактор О.Є. Ходосовцев). – Херсон: Айлант, 2011. – С. 31.
11. Саркина И.С. Результаты и проблемы изучения макромицетов степного Крыма (2001–2010 гг.) // Ботаніка та мікологія: проблеми і перспективи на 2011–2020 роки



- (Матер. Всеукраїнської наукової конф., Київ, 6–8 квітня 2011 року) / Під ред. І.О. Дудки та С.Я. Кондратюка. – Київ: Ін-т ботан. ім. М.Г. Холодного, 2011. – С. 221–222.
12. Саркіна І.С. Нагрунтові макроміцети штучних насаджень парків Нікітського ботанічного саду // Матер. XIII з'їзду УБТ (19–23 вересня 2011 р., м. Львів). – Львів, 2011. – С. 323.
  13. Саркіна І.С. Аннотированный список сумчатых и базидиальных макромицетов Крымского природного заповедника // Научные записки природного заповедника Мыс Мартьян. – 2011. – Вып. 2. – С. 6–42.
  14. Саркіна І.С. Грибы знакомые и незнакомые. Справочник-определитель грибов Крима. 2-е издание: уточненное и дополненное. – Симферополь: Бизнес-Информ, 2013. – 440 с.
  15. Саркіна І.С., Миронова Л.П. Макроскопические грибы основных типов растительных сообществ Карадагского природного заповедника // Сборник науч. трудов, посв. 95-летию Карадагской научной станции и 30-летию Карадагского природного заповедника НАНУ / Ред. А.В. Гаевская, А.Л. Морозова. – Севастополь: ЭКОСИ-Гидрофизика, 2009. – С. 78–101.
  16. Саркіна І.С., Миронова Л.П. Макромицеты Карадагского природного заповедника (Крымский полуостров), занесенные в Красную книгу Украины // Матер. міжнар. наук. конф. «Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин» (11–15 жовтня 2010 р., м. Київ). – К.: Альтерпрес, 2010. – С. 238–239.
  17. Саркіна І.С., Придюк М.П., Гелюта В.П. Макроміцети Криму, занесені до Червоної книги України // Укр. ботан. журнал. – 2003. – Т. 60, № 4. – С. 438–446.
  18. Саркіна І.С., Придюк Н.П. Аннотированный список сумчатых и базидиальных макромицетов Ялтинского горно-лесного природного заповедника // Научные записки природного заповедника Мыс Мартьян. – 2012. – Вып. 3. – С. 45–82.
  19. Семенов А.И. О грибах и грибниках. Справочник по сбору грибов в Крыму. – Симферополь: Таврия, 1990. – 186 с.
  20. Сміцька М.Ф. Нові для флори України пецицові гриби // Укр. ботан. журнал. – 1963. – Т. 20, № 4. – С. 110–111.
  21. Сміцька М.Ф. Пецицові гриби, знайдені в Криму // Укр. ботан. журнал. – 1964. – Т. 21, № 4. – С. 108–110.
  22. Сміцька М.Ф. Пецицові гриби України. – К.: Наук. думка, 1975. – 171 с.
  23. Христюк П.М. Очерк о съедобных и ядовитых грибах Крима: Сер. «Природа Крима». – Симферополь: Крым, 1966. – 70 с.
  24. Червона книга України. Рослинний світ / Відп. ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонко. – Київ: Українська енциклопедія, 1996. – 608 с.
  25. Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.
  26. Trappe James M. Conservation of Truffle Fungi in Forests of the Pacific Northwest. General Technical Report. – United States Department of Agriculture, 2009. – 194 p.
  27. Ainsworth & Bisby's Dictionary of the Fungi. Ed. 9 / P.M. Kirk, P.F. Cannon, J.C. David and J.A. Stalpers. – Oxon, Wallingford: CAB International, 2001. – 655 p.

## СОСТОЯНИЕ ЦЕНОПОПУЛЯЦИЙ *GLAUCIUM FLAVUM* CRANTZ НА ТЕРРИТОРИИ ЮЖНОГО БЕРЕГА КРЫМА

Фатерыга В.В.

Карадагский природный заповедник НАН Украины, Феодосия, Украина.

E-mail: valentina\_vt@mail.ru

Прибрежная зона Крима представляет собой один из интереснейших рефугиумов уникальной флоры. Вместе с тем флора этой зоны является наиболее уязвимой и подверженной антропогенному воздействию. Многие прибрежные виды, которые еще недавно имели широкое распространение в Крыму, значительно сократили свой ареал вследствие усилившегося процесса застраивания приморской зоны и интенсификации неорганизованной рекреации.

Объектом нашего исследования служили ценопопуляции мачка желтого – раритетного вида. Мачок желтый (*Glaucium flavum* Crantz<sup>1</sup>) естественно произрастает на территории Украины только в Крыму, где находится на северной границе своего ареала. На полуострове он растет почти исключительно на галечниках и приморских песках на Южном берегу – от мыса Фиолент до Карадага [2]. Имеются также сведения о произрастании данного вида на территориях Казантипского и Опуцкого природных заповедников, национального природного парка «Чаривна гавань» и на прибрежной полосе между городами Евпатория и Саки [4]. Из литературных данных известно, что ценопопуляции мачка желтого являются локальными и обладают диффузной пространственной структурой. Численность особей в популяциях незначительная и составляет обычно 50–150 экземпляров [4]. На территории Украины *G. flavum* культивируется во многих ботанических садах как раритетное декоративное и лекарственное растение. Из-за большой хозяйственной ценности, опасности уничтожения растений и самих естественных мест их обитания мачок желтый внесен в Красную книгу Украины [4].

Каких-либо детальных и комплексных работ по популяционно-количественному изучению мачка желтого в целом для всей территории Крымского полуострова не выявлено. Таким образом, актуальность изучения численности и ценопопуляционной структуры этого вида не вызывает сомнений.

Исследования были начаты в 2011 году в окрестностях Ялты (Грузовой порт), в Оползневском лесничестве (Ялтинский горно-лесной природный заповедник) и на территории Лисьей бухты (окрестности Феодосии) [3] и продолжены в 2012 и 2013 годах. Целью работы было изучить численность и

<sup>1</sup> Латинские названия растений приводятся по чеклисту А.В. Ены [1].

возрастную структуру ценопопуляций *G. flavum* в местах с различным ценоитическим окружением и с различным антропогенным воздействием.

В результате данных исследований выявлены показатели общей численности и получены спектры возрастных состояний (рис. 1–3), позволяющие оценить изменения в возрастной структуре трех ценопопуляций с 2011 по 2013 годы.

**Грузовой порт.** В пределах данной ценопопуляции особи произрастают на двух разнородных участках: вдоль моря и на некотором отдалении от берега. На первом участке мачок желтый был обнаружен на площади 1500–2000 м<sup>2</sup> на песчаной почве в мачково-плевельной ассоциации. Общее проективное покрытие травостоя – 5–10%. Высота верхнего яруса (*G. flavum*) – 40–50 см, нижнего (*Lolium rigidum* Gaudin) – 25–35 см. Участок подвергается воздействию сильных рекреационных нагрузок. Несмотря на это, в 2011 году здесь было отмечено более 175 особей подроста. На втором участке мачок желтый произрастает на площади 3000–3500 м<sup>2</sup> в овсово-плевельной ассоциации. Почва щебнисто-каменистая. Общее проективное покрытие травостоя – 60–100%. Высота верхнего яруса (*Avena sterilis* L. subsp. *ludoviciana* (Durieu) Nyman и *Hordeum bulbosum* L.) – 120–150 см, общее проективное покрытие травостоя – 5%. Высота нижнего яруса – 50–70 см. Особи мачка желтого испытывают сильное угнетение от донника белого. Всходы и молодые растения в течение 3 лет наблюдения здесь обнаружены не были.

Установлено, что ценопопуляция *G. flavum* на территории Грузового порта как в 2011 (рис. 1: 1), так и в 2012 году (рис. 1: 2) характеризовалась резко выраженными левосторонними возрастными спектрами с преобладанием прегенеративных особей.

Отмечено, что в 2012 году общая численность особей снизилась с 694 до 481 за счет выпадения из возрастной структуры генеративных особей, количество которых за один год сократилось в 7,5 раз. Снизилось и число прегенеративных особей (с 489 до 449).

В 2013 году за счет резкого снижения числа особей прегенеративного периода (рис. 1: 3) сократилась общая численность мачка желтого, составившая всего 123 особи. Однако количество генеративных особей значительно возросло (примерно в 4 раза) по сравнению с 2012. Таким образом, в 2013 году за счет изменения соотношения возрастных групп ценопопуляция мачка желтого характеризовалась правосторонним возрастным спектром с преобладанием генеративных особей (рис. 1: 3).

На данной территории отмечена высокая антропогенная нагрузка. При этом особую опасность для ценопопуляции изучаемого вида представляет не столько рекреационная нагрузка (подрост мачка желтого достаточно устойчив к умеренному вытаптыванию). Наибольшая угроза состоит в том,

что данная территория используется для хранения различных строительных материалов, которые зачастую складываются прямо на растения мачка желтого. Вдобавок ко всему вышесказанному, производится бетонирование отдельных локусов территории, как раз в местах с максимальным обилием мачка. В другой части территории, отдаленной от моря, как уже отмечалось выше, мачки испытывают сильное угнетение со стороны более конкурентоспособных растений.

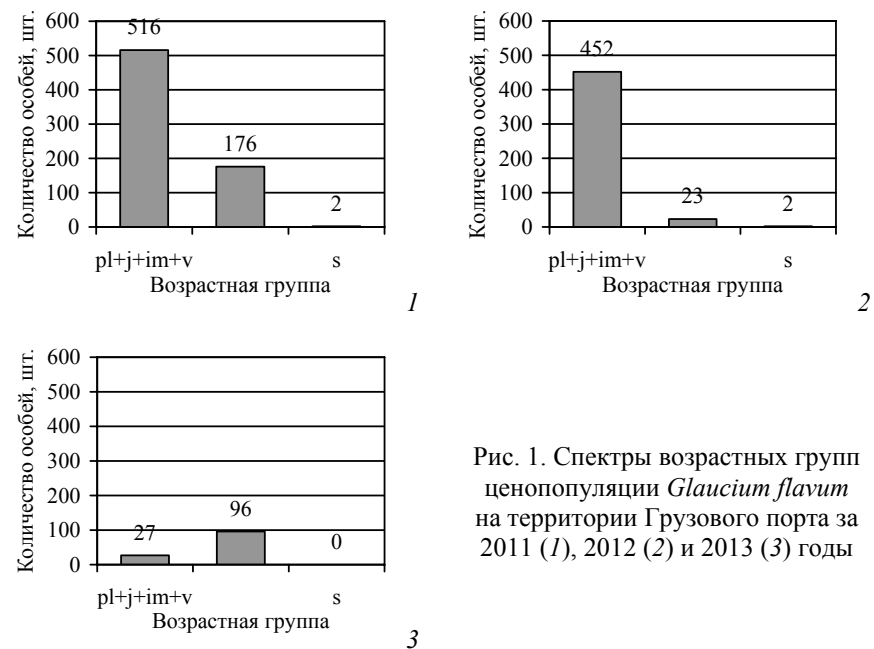


Рис. 1. Спектры возрастных групп ценопопуляции *Glaucium flavum* на территории Грузового порта за 2011 (1), 2012 (2) и 2013 (3) годы

**Оползневское лесничество.** Крупная популяция выявлена в конце береговой зоны на границе заповедника вдоль бетонной стены в моноценозе на стихийной свалке мусора. Отдельные особи были также обнаружены на протяжении береговой зоны Оползневского лесничества (квартал 13).

Выявлено, что ценопопуляция *G. flavum* на территории Оползневского лесничества так же, как и в Грузпорту, в целом характеризуется резко выраженными левосторонними возрастными спектрами с преобладанием прегенеративных особей (рис. 2: 1, 2). За три года исследований отмечено снижение общей численности особей мачка желтого с 291 и 189 до 87. Однако, если в 2012 году сокращение общей численности исследуемого вида

происходило в основном за счет снижения доли генеративных особей (с 58 до 19), то с 2012 по 2013 годы, напротив, отмечено сокращение количества особей прегенеративной группы в 10 раз (со 170 до 17) и возрастание количества особей генеративной группы почти в 4 раза (рис. 2: 2, 3). Таким образом, в 2013 году здесь, так же, как и в Грузовом порту, возрастной спектр являлся левосторонним с доминированием генеративных особей.

Не смотря на то, что данная территория имеет статус заповедника, она так же очень сильно подвергается антропогенному воздействию. Исследуемая ценопопуляция произрастает на территории, граничащей с территорией, находящейся в частном владении. Отделяет их друг от друга невысокая бетонная стена, которая не является помехой для создания свалки мусора из груды кусков бетона, досок и прочих строительных отходов прямо на месте произрастания мачка желтого. Причем, если в 2011 и 2012 годах здесь наблюдалась небольшая свалка мусора, то в 2013 она разрослась до невиданных размеров.



Рис. 1. Спектры возрастных групп ценопопуляции *Glaucium flavum* на территории Оползневого лесничества за 2011 (1), 2012 (2) и 2013 (3) годы

**Лисья бухта.** На территории Лисьей бухты в 2011 году было зарегистрировано всего 5 генеративных особей *G. flavum* (рис. 3: 1),

произрастающих диффузно вдоль приморской полосы на приморских галечниках на ценоотически разнородных участках в пределах береговой линии протяженностью 115 м. При этом часть особей мачка желтого произрастала в лебедово-пырейной ассоциации. Общее проективное покрытие травостоя – 30–40%. Высота верхнего яруса (*Elytrigia obtusiflora* (DC.) Tzvelev) – 40–50 см, нижнего (*Atriplex aucheri* Moq., *Echium italicum* L. subsp. *biebersteinii* (Lacaita) Greuter et Burdet) – 5–15 см.

В 2012 году на данной территории были обнаружены только прегенеративные экземпляры (рис. 3: 2), а в 2013 году были выявлены вегетативные и генеративные особи (рис. 3: 3). Таким образом, анализ возрастных спектров за 2 последних года показал, что более 50% особей всего подростка, обнаруженного в 2012 году, оказалось жизнеспособным и перешло в генеративный период развития (рис. 3: 2, 3). Особенностью возрастного спектра за 2013 год было наличие виргинильных особей, несмотря на отсутствие генеративных в 2012. Возможно, эти вегетативные растения образовались из семян генеративных особей 2011 года, которые находились в периоде покоя два года.

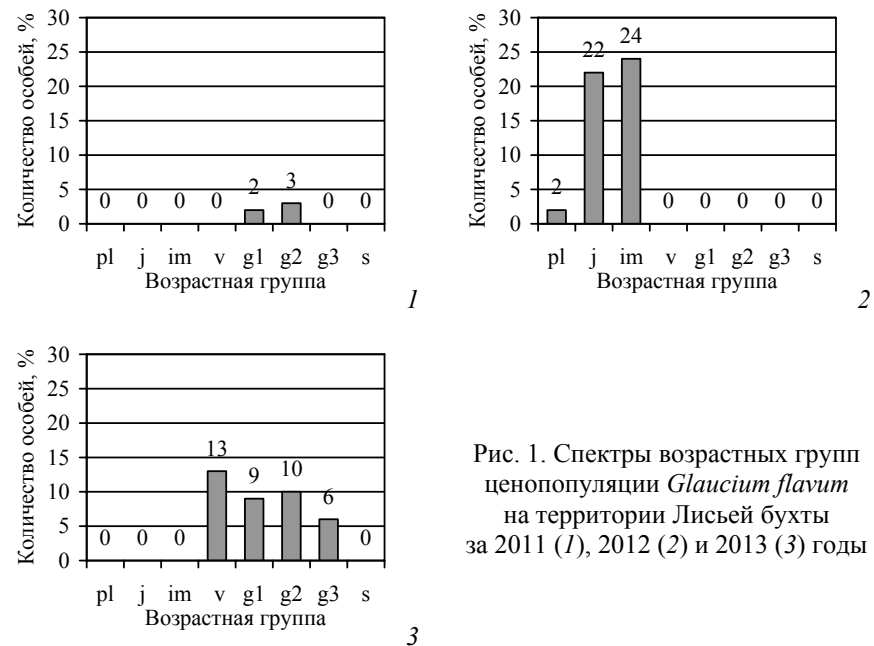


Рис. 1. Спектры возрастных групп ценопопуляции *Glaucium flavum* на территории Лисьей бухты за 2011 (1), 2012 (2) и 2013 (3) годы

В цілому вся досліджувана територія піддається впливу сильних рекреаційних навантажень. Відзначено встановлення палаток прямо на місці вирощування ценопопуляції. Крім рекреації, інших антропогенних впливів тут не виявлено.

Таким чином, було встановлено, що в 2013 році відбулися кардинальні зміни загальної чисельності та вікової структури у всіх досліджуваних ценопопуляціях мачка жовтого. Так, на території Грузпортів та Опольського лісництва загальна чисельність різко скоротилася через зменшення частоти особин прегенеративного періоду, а частота генеративних особин, зокрема в Лисій бухті, навпаки зросла, внаслідок чого вікові спектри на цих територіях стали правосторонніми.

Крім того, встановлено, що всі досліджені ценопопуляції вирощуються в різних асоціаціях (при цьому мачок жовтий не завжди витримує конкуренцію з деякими видами), а також в умовах сильного антропогенного впливу, що, безсумнівно, є фактором, що обмежує чисельність даного виду і, безсумнівно, представляє загрозу для його існування. Резюмуючи вищесказанне, необхідно продовжити подальший моніторинг чисельності та вікової структури ценопопуляції *G. flavum* в Криму.

### Література

1. Ена А.В. Природна флора Кримського півострова. – Сімферополь: Н. Оріанда, 2012. – 232 с.
2. Определитель высших растений Крыма / [ред. Н.И. Рубцов]. – Л.: Наука, 1972. – 550 с.
3. Фатерыга В.В. К изучению мачка желтого (*Glaucium flavum* Crantz) на Южном берегу Крыма // Дендрология, цветоводство и садово-парковое строительство: Материалы Международной научной конференции, посвященной 200-летию Никитского ботанического сада (Ялта, 5–8 июня 2012 г.). – Ялта, 2012. – Т. 2. – С. 76.
4. Червона книга України. Рослинний світ / [ред. Я.П. Дідух]. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.

### ФІТОСОЗОЛОГІЧНА РЕПРЕЗЕНТАТИВНІСТЬ ВОДНО-БОЛОТНИХ УГІДЬ ХАРКІВЩИНИ

Філатова О.В., Гайдрих І.М.

Український науково-дослідний інститут екологічних проблем, Харків, Україна.

E-mail: ztaxon@i.ua

Виділення водно-болотних угідь (ВБУ) було започатковано Рамсарською угодою понад 40 років тому задля збереження популяцій водно-

плавних птахів. Згідно сучасним поглядам, угоди Рамсарської конвенції охоплюють усі аспекти збереження та невиснажливого використання біологічного різноманіття водно-болотних екосистем, що зумовлює доцільність аналізу їх фітосоціологічної цінності [6].

Результати інвентаризації біологічного різноманіття ВБУ Харківщини дозволили виділити понад 20 найцінніших водно-болотних комплексів. Всі вони мають значну орнітологічну цінність [1,5] і включені до екологічної мережі Харківщини [5]. На більшості з них вже існують невеликі за площею об'єкти природно-заповідного фонду [3]. Обстежені ВБУ майже рівномірно розташовані в межах області і включають ділянки заплавл рр.. Сів. Донець, Мжа, Оріль, Самара, Велика Бабка, Берека, Берестова, Великий Бурлук, Волоська Балаклійка і акваторії та прибережні смуги водосховищ: Печенізького, Червонооскільського, Краснопавлівського, Орільського, Рогозянського, Березького. Загальна площа виділених ВБУ понад 65 тис. га, вона коливається для одного угіддя в межах від 260 га до 13 тис. га [4,5].

Аналіз раритетної фітобіоти показав, що найціннішими у фітосоціологічному відношенні є 9 із обстежених ВБУ (табл. 1). На 6 із них виявлені типові або рідкісні водні угруповання, занесені до Зеленої книги України [2]. Найчастіше тут представлені угруповання справжньої водної рослинності: *Salvinia natantis*, *Nymphaeeta albae*, *Nupharetta luteae* (табл. 2).

Таблиця 1

Характеристика водно-болотних угідь

№ з/п	Назва	Розташування	Площа, га	Коротка характеристика
1	2	3	4	5
1.	Заплава р. Оріль	Зачепилівський район (с.с. Сомівка, Займанка, Залінійне, Зарічне)	3921,0	Місце злиття рр.. Оріль, Орчик, Берестова. Включає русло р. Оріль з лиманами (Сомівський, Займанський, Скалонівський), заплаву, стариці, заплавні озера, болота, луки, заплавні ліси, гирлові ділянки рр. Берестова, Орчик
2.	Лиманська система озер	Зміївський район (смт. Комсомольське, сс. Лиман, Шелудьківка)	1900,4	Найбільше природне озеро Лівобережної України – оз. Лиман, та низка пов'язаних з ним озер і болотних урочищ (ур. Сухий Лиман, ур. Комишувате, оз. Чайка, оз. Світличне, ур. Андріївський Сухий Лиман), які сформувались на притерасному пониззі третьої надзаплавної тераси р. Сіверський Донець, а також ур. Горіла Долина

## Закінчення таблиці 1

1	2	3	4	5
3.	Заплава р. Мож	Харківський та Зміївський райони (м. Мерефа, м. Зміїв)	2442,1	ВБУ зі значною мозаїчністю біотопів. Включає русло річки з прибережної чагарниково-деревною рослинністю, старичні озера, евтрофні болота, луки справжні і заболочені, ділянки вільшняків, топільників, вербняків у притерасних пониженнях заплави
4.	Червонооскільське водосховище	Куп'янський, Борівський та Ізюмський райони (сс. Пристін, Сенькове, Гороховатка, смт. Борова, сс. Підліман, Піски-Радківські)	3460,0	Одне з найбільших в Харківській області водосховищ (корисний об'єм 477, 6 млн. м <sup>3</sup> ). ВБУ включає дзеркало водосховища, прибережну смугу з лісовою, болотною та лучною рослинністю та заплаву р. Оскіл у верхів'ї водосховища
5.	Заплава р. Сів. Донець	Балаклійський та Близнюківський райони (с.с. Петрівське, Грушевах)	3706,0	ВБУ включає заплаву р. Сів. Донець та заплаву р. Берека зі старицями, озерами, болотами, луками, заплавами вільшаниками у притерасному пониженні Сів. Дінця
6.	Заплава р. Сів. Донець	Ізюмський район (с.с. Яремівка, Студенок)	2350,0	ВБУ включає заплаву р. Сіверський Донець та р. Оскіл із водними, болотними, лучними та лісовими угрупованнями
7.	Заплава р. Берека	Первомайський район (с.с. Михайлівка, Красиве, Бунакове)	1870,0	ВБУ включає заплаву р. Берека із водними, заболоченими та засоленними ділянками
8.	Заплава р. Сів. Донець	Балаклійський район (с.с. Чепель, Вітрівка, Норцівка)	4525,0	У ВБУ представлені заплавні діброви, вільшняки, топільники, чагарникові вербняки; в руслі річки та старицях – угруповання водних видів рослин; на заболочених ділянках ценози прибережно-водних високотравних видів. Переважають за площею ценози справжніх луків, угруповання засоленних луків займають значно менші площі
9.	Чагарниково-осокове болото	Харківський та Вовчанський райони (с. Тернова, с. Варварівка)	583,70	ВБУ включає осокові та осоково-сфагнові угруповання з участю чагарників: верби розмаринистої і берези пухнастої

До складу раритетної флори належать 53 види. Серед них *Tragopogon ucrainicus* Artemcz., що зростає на прирічкових пісках у заплаві р. Сів. Донець і занесений до Європейського Червоного списку. 10 переважно типових лучних видів занесені до Червоної книги України [7]. Це представники родин із Orchidaceae, Iridaceae, Liliaceae тощо. Найчастіше із червонокнижних видів на ВБУ зростають *Gladiolus tenuis* Bieb та *Fritillaria meleagroides* Patrin ex Schult. & Schult.

Таблиця 2

## Представленість рідкісної фітобіоти на територіях ВБУ

Назва угруповання або виду	№ ВБУ (порядковий № ВБУ згідно табл. 1)								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Зелена книга України</b>									
<i>Salvinia natans</i>			+	+	+	+			
<i>Ceratophyllea tanaitica</i>		+							
<i>Nymphaea alba</i>		+	+	+	+	+		+	
<i>Nymphaea candidae</i>			+		+				
<i>Nuphara lutea</i>			+	+	+			+	
<i>Potamogeton obtusifolius</i>		+							
<b>Кількість рідкісних угруповань</b>	–	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	–	<b>2</b>	–
<b>Європейський Червоний список</b>									
<i>Tragopogon ucrainicus</i> Artemcz.						+			
<b>Червона книга України</b>									
<i>Anacamptis palustris</i> (Jacq.) R.M. Bateman								+	+
<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soo			+						+
<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soo			+						
<i>Dactylorhiza majalis</i> (Rchb.) P. F. Hunt & Summerhayes		+	+			+			
<i>Gladiolus tenuis</i> Bieb	+	+	+		+	+	+		
<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz.		+							
<i>Fritillaria meleagroides</i> Patrin ex Schult. & Schult.	+	+	+		+	+		+	
<i>Salvinia natans</i> (L.) All.			+	+	+	+			
<i>Tulipa quercetorum</i> Klokov & Zoz	+		+			+			
<i>Utricularia intermedia</i> Hayne		+							
<b>Червоний список Харківщини</b>									
<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth					+			+	+
<i>Batrachium fluitans</i> (Lam.) Wimmer							+		
<i>Bistorta officinalis</i> Delabre			+		+				
<i>Campanula glomerata</i> L.								+	
<i>Carex pseudocyperus</i> L.		+							
<i>Cicuta virosa</i> L.		+			+	+	+		
<i>Cirsium esculentum</i> (Siev.) C. A. Mey.	+	+	+		+		+	+	+

Закінчення таблиці 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H. P. Fuchs			+	+	+			+	+
<i>Dryopteris cristata</i> (L.) A. Gray					+				
<i>Equisetum hyemale</i> L.									+
<i>Equisetum ramosissimum</i> Deaf.									+
<i>Equisetum sylvaticum</i> L.									+
<i>Eriophorum angustifolium</i> Honck.									+
<i>Glauca maritima</i> L.	+	+		+			+	+	
<i>Goniolimon tataricum</i> (L.) Boiss.	+								
<i>Hottonia palustris</i> L.		+	+		+				
<i>Inula helenium</i> L.		+	+		+			+	
<i>Limonium donetzicum</i> Klokov	+						+	+	
<i>Limonium platyphyllum</i> Lincz.								+	
<i>Lycopodium clavatum</i> L.				+					
<i>Menyanthes trifoliata</i> L.		+			+	+			+
<i>Myriophyllum alterniflorum</i> DC.			+		+				
<i>Nuphar lutea</i> (L.) Smith		+	+	+	+	+		+	
<i>Nymphaea alba</i> L.		+	+	+	+	+		+	
<i>Nymphaea candida</i> J. et C. Presl			+		+	+			
<i>Pedicularis dasystachys</i> Schrenk					+				
<i>Potentilla palustris</i> (L.) Scop.	+				+				
<i>Ranunculus lingua</i> L.		+							
<i>Rhaponticum serratuloides</i> (Georgi) Bobrov							+		
<i>Sanguisorba officinalis</i> L.		+	+		+		+	+	
<i>Stratiotes aloides</i> L.	+								
<i>Thalictrum lucidum</i> L.		+							
<i>Thelypteris palustris</i> Schott		+	+	+	+	+			
<i>Typha laxmannii</i> Lepech.	+				+				
<i>Utricularia vulgaris</i> L.		+			+				
<i>Valeriana officinalis</i> L.			+		+	+			
<i>Valeriana rossica</i> P. Smirn.	+								
<i>Valeriana wolgeinsis</i> Kazak.	+		+		+				
<i>Veratrum lobelianum</i> Bernh.			+						
<i>Viburnum opulus</i> L.			+	+	+		+	+	
<i>Vincetoxicum scandens</i> Sommier & Levier					+				
<i>Wolffia arrhiza</i> (L.) Horkel ex Wimm.		+							
<b>Кількість рідкісних видів</b>	<b>12</b>	<b>19</b>	<b>22</b>	<b>8</b>	<b>26</b>	<b>13</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>10</b>

Найбільш різноманітна регіонально рідкісна флора. До її складу належать 42 види рослин, половина з яких характерні для справжніх луків та заплавлених лісів. У раритетній флорі заплавлених лісів зустрічаються, а інколи і є домінуючими трав'янистого покриву, вищі спорові рослини: *Athyrium filix-femina*, *Lycopodium clavatum*, *Equisetum hyemale*, *E. sylvaticum*, *Dryopteris cristata*, *D. carthusiana*. На справжніх луках у складі рідкісної флори

найчастіше зростають *Inula helenium*, *Sanguisorba officinalis*, види *Valeriana*. На заболочених луках: *Menyanthes trifoliata*, *Potentilla palustris*, *Hottonia palustris*, *Eriophorum angustifolium* тощо. Флора засоленних луків теж багата регіонально рідкісними видами: *Cirsium esculentum*, *Glauca maritima*, *Limonium donetzicum*, *Rhaponticum serratuloides* тощо. У складі вищої водної рослинності крім видів, що утворюють угруповання, занесені до Зеленої книги України зростають: *Batrachium fluitans*, *Stratiotes aloides*, *Utricularia vulgaris*, *Wolffia arrhiza*, до прибережних належать *Cicuta virosa*, *Typha laxmannii*. До заплавлених ландшафтів на правих берегах прилягають схилах вкритих степовою рослинністю, що пояснює наявність серед раритетної флори незначну кількість степових видів: *Goniolimon tataricum*, *Limonium platyphyllum*, *Valeriana rossica*.

**Висновки.** 1. ВБУ є осередками збереження рідкісної флори і рослинності. У складі раритетної фітобіоти виявлені шість рослинних угруповань, занесених до Зеленої книги України, один вид із Європейського Червоного списку, 10 видів із Червоної книги України і 42 види, занесені до Червоного списку Харківської області.

2. Раритетна фітобіота репрезентує весь спектр рослинних угруповань, властивих для заплавлених екосистем Харківщини: заплавні ліси; справжні, болотисті та засолені луки; прибережно-водну рослинність.

3. Найціннішими на Харківщині у фітосозологічному відношенні є такі ВБУ: Лиманська система озер (Зміївський район: смт. Комсомольське, с.с. Лиман, Шелудьківка), заплава р. Мож (Харківський та Зміївський райони: м. Мерефа, м. Зміїв), заплава р. Сів. Донець (Балаклійський та Близнюківський райони: с.с.Петрівське, Грушеваха), на кожному з яких виявлені понад 20 рідкісних видів та рослинних угруповань.

### Література

1. Баннік М.В., Атемасов А.А., Гончаров В.Л. та ін.. Ключові водно-болотні угіддя Харківської області: сучасний стан та відповідність критеріям Рамсарської угоди. // Заповідна справа в Україні. – Т.19, Вип.1. – Канів, 2013. – С. 1–5.
2. Зелена книга України / Під заг. ред. чл.-кор. НАН України Я.П. Дідуха. – Київ: Альтерпрес, 2009. – 448с.
3. Клімов О.В., Вовк О.Г., Філатова О.В. та ін. Природно-заповідний фонд Харківської області. – Харків: Райдер, 2005. – 305 с.
4. Клімов О.В., Клімов Д.О., Гайдріх І.М. Особливості водно-болотних угідь Харківської області // Проблеми охорони навколишнього природного середовища та екологічної безпеки: зб. наук. пр. / УкрНДІЕП. – Х.: ВД «Райдер», 2011. – Вип. XXXIII. – С. 90–102.
5. Клімов О.В., Філатова О.В., Надточій Г.С. та ін. / Екологічна мережа Харківської області. – Харків: Райдер, 2008. – 200с.

- Філатова О.В., Гайдріх І.М. Раритетна флора найбільш цінних водно-болотних угідь Харківської області / Матеріали XIII з'їзду Українського ботанічного товариства (19–23 вересня 2011р., м. Львів). – Львів, 2011. – С. 241.
- Червона книга України. Рослинний світ / Під заг. ред. чл.-кор. НАН України Я.П. Дідуха. – Київ: Глобалконсалтинг, 2009. – 912с.

### ПОВЫШЕНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ ПОРОСЛЕВЫХ ДУБОВЫХ ЛЕСОВ КРЫМА ПУТЕМ ПРОГРАММИРОВАНИЯ ЧИСЛЕННОСТИ ДЕРЕВЬЕВ

Шлапаков П.И., Старух Б.К.  
Крымский природный заповедник, Алушта, Украина.

В естественно сформированных дубовых древостоях предельный уровень плотности регулируется самой природой, посредством естественного отпада, но этот процесс во времени более длительный. Естественный отпад происходит во времени и пространстве, причем отдельные экземпляры отмирают не мгновенно, как, например, при рубке леса, а постепенно, т.е. их жизненные явления и влияние на среду ослабевают медленно, а весь процесс происходит эволюционно без резкого нарушения лесного биоценоза. Человек может ускорить временные периоды формирования насаждений, в данном случае дубовых, с помощью рубок.

Чрезмерная переуплотненность деревьев на единицу площади и господствующее положение второстепенной породы, для Крима, в частности, грабника, является причиной формирования низкопродуктивных насаждений с тенденцией к постепенному обеднению биотопа. При увеличении количества деревьев второстепенных пород, диаметр стволов дуба в древостое уменьшается, т.е. продуктивность дуба снижается.

При анализе развития насаждений дуба различной продуктивности прослеживается следующая закономерность: с ухудшением бонитета количество экземпляров на единицу площади увеличивается. Чем ниже бонитет древостоя, тем выше плотность. При этом значительная количественная амплитуда наблюдается в возрасте молодняков. Например, насаждения I бонитета в возрасте 10 лет имеют плотность до 10 тыс. шт./га, II – около 11 тыс. шт./га, III – 14 тыс. шт./га, IV – 15 тыс. шт./га и более. С увеличением возраста происходит резкое падение плотности. Так, по достижении 20 лет (за 10-летний период) древостой I бонитета теряет 5% первоначального количества экземпляров, II и III бонитета – 63%, IV – 67% [3]. Следовательно, ликвидация состояния переуплотненности в

Таблица 1

Оптимальная плотность деревьев при проведении рубок ухода в смешанных дубовых лесах порослевого происхождения

Характеристика склонов	Количество деревьев при различных видах рубок ухода, тыс. шт./га															
	осветления				прочистки				прореживания				проходные рубки			
	имеется		оставляется		имеется		оставляется		имеется		оставляется		имеется		оставляется	
дуба	др. пород	дуба	др. пород	дуба	др. пород	дуба	др. пород	дуба	др. пород	дуба	др. пород	дуба	др. пород	дуба	др. пород	
<b>Сухие условия произрастания</b>																
Южная экспозиция																
пологие (до 10°)	6,0	1,0	5,0	0,8	4,5	1,0	3,8	0,5	2,0	0,7	1,8	0,3	1,1	0,30	0,90	0,20
покатые (11-20°)	6,0	1,5	5,0	1,0	4,5	1,0	3,8	0,8	2,0	0,7	1,8	0,3	1,1	0,50	0,90	0,20
крутые (21-35°)	6,0	2,0	5,5	1,5	5,0	1,5	4,0	1,0	2,8	0,8	2,1	0,5	1,4	0,60	1,00	0,30
Северная экспозиция																
пологие (до 10°)	6,0	1,0	5,0	0,5	4,0	0,5	4,0	0,2	2,5	0,5	1,8	0,2	1,0	0,40	0,80	0,20
покатые (11-20°)	6,0	1,0	5,0	0,8	4,5	0,8	4,0	0,5	2,5	0,5	2,0	0,3	1,0	0,40	0,80	0,20
крутые (21-35°)	6,0	2,5	5,3	1,0	5,0	1,0	4,5	0,8	3,0	1,0	2,5	0,5	1,2	0,50	0,90	0,30
<b>Влажные условия произрастания</b>																
Южная экспозиция																
пологие (до 10°)	7,0	2,0	6,0	1,5	4,3	1,0	4,0	0,8	2,0	0,8	1,5	0,5	1,5	0,30	1,00	0,10
покатые (11-20°)	7,0	2,0	6,0	1,5	4,5	1,0	4,0	0,8	2,0	0,8	1,5	0,5	1,5	0,30	1,10	0,10
крутые (21-35°)	8,0	2,5	6,5	2,0	5,0	1,5	4,5	4,0	3,0	1,0	2,3	0,8	1,5	0,50	1,20	0,20
Северная экспозиция																
пологие (до 10°)	5,0	1,5	4,5	1,0	3,0	1,0	2,8	0,5	2,0	0,5	1,5	0,3	1,5	0,50	1,20	0,20
покатые (11-20°)	5,0	1,5	4,5	1,0	3,5	1,5	3,0	1,0	2,0	0,5	1,5	0,3	1,5	0,50	1,20	0,20
крутые (21-35°)	6,0	2,0	4,8	1,5	4,0	1,5	3,5	1,0	3,0	1,0	2,0	0,5	2,0	1,00	1,50	0,60

насаждениях всех бонитетов происходит при различном снижении численности деревьев в возрасте молодняков. Можно предположить, что в

цей період закладається фундамент майбутньої продуктивності насаджень. Тому, щоб сформувати високопродуктивний лісовий насаджений, необхідно проводити рубки в початковій віковій категорії, так як стан тривалого перевищення впливає угнетаюче на лісовий і призводить до зниження приросту [1].

В гірських дубових фітоценозах Крима цикли формування лісової кількості розтягнуті в часі порівняно з ходом росту нормальних дубових насаджень. Кількісний опад тут відбувається повільно, причиною цього, видимо, є сильна сонячна радіація, особливо на схилах південних експозицій. Це сприяє виживанню великої кількості екземплярів дуба при загальній кількісній перенасиченості в кожній віковій групі, а підвищення густоти на одиницю площі сприяє зниженню продуктивності насаджень. По цій причині майже всюди в Криму ми зустрічаємо молоді дубові насадження низької продуктивності. Тому вирішальне значення для формування продуктивності насаджень має регулювання кількісної густоти на одиницю площі. При цьому необхідно виходити з стадій розвитку лісової кількості. Найбільша динамічність спостерігається в стадії молодяків. В зв'язі з цим важливо в даний період підтримувати оптимальну кількісну густоту в відповідності з лісовими умовами [2].

На основі вищезазначеного встановлено оптимальні величини кількісної густоти дерев на 1 га для конкретних категорій насаджень при проведенні рубок ухода. Рекомендації дані в таблиці 1. Вони ґрунтуються на просторових кількісних параметрах формування дубових ценозів, які визначені за віковими категоріями з допомогою кривих, побудованих за таксаційними показаннями, для конкретних груп насаджень.

### Література

1. Порадник Карпатського лісівника / За ред. М.В. Чернявського. – Івано-Франківськ: Фоліант, 2008. – 368 с.
2. Старух Б.К. До питання відтворення високопродуктивних лісів в умовах гірського Криму, зокрема Кримського природного заповідника // Науковий вісник Національного лісотехнічного Університету України: Природничі дослідження на Розточчі. – Львів: РВВ НЛТУ України. – 2010. – Вип. 20.16. – С. 95–100.
3. Тюрин А.В., Науменко І.М., Воропанов П.В. Лісова допоміжна книжка (по таксації ліса). 2-е изд. –М.–Л.: Гослесбуиздат, 1956. – 532 с.

## СЕКЦІЯ 3 ВІСНОВКИ ОХОРОНИ ФАУНИ І ЦЕНОЗІВ

### СРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА СТРУКТУРИ ПОПУЛЯЦІЙ ДИКОГО КАБАНА (*SUS SCROFA L.*) ДНІПРОВСЬКО-ОРЕЛЬСЬКОГО І КАРАДАГСЬКОГО ЗАПОВІДНИКІВ

Антоненко Н.В.<sup>1</sup>, Яриш В.Л.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Дніпровсько-Орельський природний заповідник, Дніпропетровськ, Україна.

E-mail: antonez\_48@mail.ru

<sup>2</sup>Карадагський природний заповідник НАН України, Феодосія, Україна.

Дніпровсько-Орельський заповідник (ДОПЗ), організований в 1990 г., з координатами 48° 30' с. ш. і 34° 45' в. д., розташований на лівому березі р. Дніпр, в центрі Дніпропетровської обл. Територія резервату представлена комплексом коротко- (дубрави р. Протоць) і продовжителнопоємних лісів (р. Дніпр) з системою стариц-озер, лугов і болот (I – тераса) і псаммофітної степі (середньодніпровські арени) з насадженнями сосни звичайної (*Pinus sylvestris L.*) різного віку (II – тераса).

Дикий кабан підвиду (*Sus scrofa ussuricus*) був інтродуциований в Дніпропетровській області в 1961 року [3], а на території, яка перешла пізніше до заповіднику, вперше відзначений в 1964 році [7].

Таблиця 1

Половікова структура популяції дикого кабана Дніпровсько-Орельського заповідника (1991–2008 гг.)

Рік	Кількість кабана	Густота населення (ос. на 1000 га)	Середня величина стадності	Половікова структура популяції кабана (♂♂ і ♀♀)
1	2	3	4	5
1991	25	13,9	3,04	-11,7% – 11,9%
				-11,7% – підсвинки
				поросята -64,7%
1992	50	27,8	4,07	-16,8% – 20,1%
				-7,6% – підсвинки
				поросята -55,5%
1993	70	38,9	3,90	-10,0% – 19,1%
				-13,5% – підсвинки
				поросята -57,4%
1994	40	22,25	--	-24%
				-21,0% – підсвинки
				поросята -55,0%



Окончание таблицы 1

1	2	3	4	5
1995	60-70	36,14	2,74	42,6%
				-13,1% – подсвинки поросята -44,3%
1996	18	10,0	2,33	-23,5% -22,7%
				-16,7% – подсвинки поросята -37,1%
1997	19	10,56	2,71	-32,2% -28,8%
				-14,5% – подсвинки поросята -24,4%
1998	28	15,55	3,50	-23,3% – 23,3%
				-36,7% – подсвинки поросята -16,7%
1999	21	11,67	3,50	-33,3%
				-23,9% – подсвинки поросята -42,8%
2000	60	33,36	3,16	-11,7% – 23,3%
				-10,0% – подсвинки поросята -55,0%
2001	70	38,90	3,20	-5,7% – 31,4%
				-14,3% – подсвинки поросята -48,6%
2002	50	27,80	4,14	-11,4% – 15,4%
				-17,5% – подсвинки поросята -55,7%
2003	70	38,90	3,40	-7,7% – 33,4%
				-12,3% – подсвинки поросята -46,6%
2004	70	38,90	4,20	-8,4% – 30,22%
				-10,4% – подсвинки поросята -51,0%
2005	80	44,48	4,70	-9,2% – 31,6%
				-9,5% – подсвинки поросята -49,7%
2006	80	44,48	4,30	-9,5% – 30,7%
				-8,2% – подсвинки поросята 48,4%
2007	75	41,70	4,10	-10,8% – 28,5%
				-16,8% – подсвинки поросята -43,9%
2008	85	47,26	4,70	-10,5% – 26,7%
				-18,3% – подсвинки поросята -44,5%

В рассмотренный период [1] возрастная структура популяции дикого кабана изменялась существенно: доля поросят колебалась от 16,7 до 64,7%; полувзрослых – от 7,6 до 36,7%; взрослых – от 23,6 до 61%. Соотношение взрослых ♂♂ и ♀♀ в популяции колебалось в пределах I : 1,02 – I : 2,0. Популяция дикого кабана по Ю. Одуму [5], рассматривается, соответственно в 1991 г. как, возрастающая; в 1992 – возрастающая; в 1993 – возрастающая; в 1994 – возрастающая; в 1995 – возрастающая; в 1996 – стабильная; в 1997 – стареющая; в 1998 – стабильная; в 1999 – возрастающая; в 2000 – возрастающая; в 2001 – возрастающая; в 2002 – возрастающая; в 2003 – возрастающая; в 2004 – возрастающая; в 2005 – возрастающая; в 2006 – стабильная; в 2007 – стабильная; в 2008 – стабильная. Средний многолетний размер выводка зимой (n=90) изменялся в пределах 4,77 – 3,20 и составил 3,79, что совпадает с данными А.М. Волоха [2]. Средняя многолетняя величина показателя стадности изменялась в пределах: 2,33 – 4,7 и составила в среднем – 3,63. Соотношение взрослых, полувзрослых и поросят за 18 лет изучения популяции составило, соответственно: 31,55%, 18,3% и 50,15%. Среднее многолетнее соотношение взрослых ♂♂ и ♀♀ в популяции составило 1 : 2,02. За период с 1991 по 2008 годы численность дикого кабана в заповеднике изменялась существенно: от 18 до 85 особей (идет процесс становления популяции этого вида в условиях заповедного режима). Высокая доля молодняка может говорить о росте численности дикого кабана, о том, что популяция этого вида в ДОПЗ – «возрастающая» [5].

Карадагский природный заповедник (КаПриЗ), с географическими координатами 44° 35' с. ш. и 35° 14' в. д., создан в 1979 г. на землях гослесфонда и расположен в юго-восточной части Крымского полуострова. Площадь заповедника составляет 2874,2 га, в том числе суши – 2065,07 га.

Как известно [4], уссурийский подвид дикого кабана (*Sus scrofa ussuricus* L.), был интродуцирован в АР Крым в период с 1957 по 1978 гг. В результате здесь сформировалась южная маргинальная популяция дикой свиньи на Украине. В КаПриЗ, дикий кабан появился в первой половине 60-х годов [6].

Таблица 2

Половозрастная структура популяции дикого кабана Карадагского природного заповедника (1980–2013 гг.)

Год	Численность кабана	Плотность населения (ос. на 1000 га)	Средняя величина стадности	Половозрастная структура популяции кабана (♂♂ и ♀♀)
1	2	3	4	5
1986	37	22	5-6	- 10% – 10 %
				- 30% – подсвинки
				поросята – 50%

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
1989	77	45	7-8	- 5% – 10%
				- 30% – подсвинки
				поросята – 55%
1992	22	13	3-5	- 10% – 10%
				- 30% – подсвинки
				поросята – 50%
1993	31	18	3-5	- 10% – 10%
				- 30% – подсвинки
				поросята – 50%
1997	51	30	6-8	- 10% – 10 %
				- 30% – подсвинки
				поросята – 50%
1999	72	42	7-8	- 10% – 10 %
				- 30% – подсвинки
				поросята – 50%
2002	17	10	3-5	- 10% – 10 %
				- 30% – подсвинки
				поросята – 50%
2003	36	21	5-6	- 10% – 10 %
				- 30% – подсвинки
				поросята – 50%
2004	53	31	5-6	- 10% – 10 %
				- 30% – подсвинки
				поросята – 50%
2005	101	59	8-12	- 10% – 10 %
				- 30% – подсвинки
				поросята – 50%
2006	63	37	7-8	- 10% – 10 %
				- 30% – подсвинки
				поросята – 50%
2007	77	45	7-8	- 10% – 10 %
				- 30% – подсвинки
				поросята – 50%
2008	54	32	6-7	- 10% – 10 %
				- 30% – подсвинки
				поросята – 50%
2009	19	11	3-5	- 10% – 10 %
				- 30% – подсвинки
				поросята – 50%
2010	51	30	5-6	- 10% – 10 %
				- 30% – подсвинки
				поросята – 50%
2011	50	29	5-6	- 10% – 10 %
				- 30% – подсвинки
				поросята – 50%

Окончание таблицы 2

1	2	3	4	5
2012	23	13	3-5	- 10% – 10 %
				- 30% – подсвинки
				поросята – 50%
2013	5	3	3-5	- 10% – 10 %
				- 30% – подсвинки
				поросята – 50%

В рассмотренный период возрастная структура популяции кабана изменялась не существенно: взрослые животные составили до 20 %, полувзрослые – 30% и проросята – 50 % поголовья. Коэффициент стадности колебался от 4,0 до 10,0 и, в среднем составил 9, 6.

### Литература

1. Антоненко Н.В. Особливості екології дикого кабана Дніпровсько-Орільського заповідника. – Лісівництво і агролісомеліорація, вип. 108. – Харків: Майдан, 2005. – С. 200–203.
2. Волох А.М. Репродуктивний потенціал популяцій дикого кабана. – VI съезд териологического общества. – Москва: Россельхозакадемия, 1999. – С. 53.
3. Волох А.М. Влияние интродукции на формирование полиморфного генотипа диких кабанов на Украине. – Структура і функціональна роль тваринного населення в природних і трансформованих екосистемах. – Дніпропетровськ: ДГУ, 2001. – С. 124–125.
4. Волох А.М. Великі ссавці південної України в ХХ ст. (динаміка ареалів, чисельність, охорона та управління). – Автореф. дис. доктора біол. наук. – К.: Інститут зоології НАНУ, Київ: 2004. – 35 с.
5. Одум Ю. Основы экологии. – Москва: Мир, 1975. – 740 с.
6. Природа Карадага. – Київ: Наукова думка, 1989. – С. 227.
7. Фауна Днепропетровской области. – Булахов В.Л., Губкин А.А., Мясоедова О.М. и др. Методические указания. – Днепропетровск: ДГУ, 1984. – 68 с.

### РЕЗУЛЬТАТИ ІНВЕНТАРИЗАЦІЇ БЕЗХРЕБЕТНИХ ПРІАЗОВСЬКОГО НПП

Антоновський О.Г.<sup>1,2</sup>, Сучков С.І.<sup>1,3</sup>, Бабенко О.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Пріазовський національний природний парк, Мелітополь, Україна.

E-mail: priazovnp@mail.ru

<sup>2</sup>Таврійський державний агротехнологічний університет, Мелітополь, Україна.

<sup>3</sup>Азово-Чорноморська орнітологічна станція, Мелітополь, Україна.

Інвентаризація фауни безхребетних тварин природоохоронних територій є основою вивчення їх біорізноманіття, дає уявлення про сталість тих чи

інших екосистем в їхньому складі, дозволяє виявити види, що охороняються, а також види, що знаходяться під загрозою, і своєчасно розробляти і здійснювати заходи з їх охорони. Особливу актуальність такі дослідження набувають на нещодавно створених природоохоронних територіях з високим ступенем трансформації екосистем. До таких територій в Запорізькій області відноситься Приазовський національний природний парк (ПНПП), що за площею (78126,92 га) є одним з найбільших в Україні. До складу парку увійшли такі унікальні за фауністичним складом території і акваторії як Молочний і Утлюцький лимани, Сивашик, а також частина північно-західного узбережжя Азовського моря. З великих таксонів безхребетних в достатній мірі вивченими можна вважати лише червононогих і двостулкових молюсків, інші таксони вивчені в меншій мірі, а по деяким необхідно констатувати повну відсутність даних, це й обумовило актуальність інвентаризації.

Первинна інвентаризація бентосних безхребетних річок, лиманів і прибережних ділянок Азовського моря в межах ПНПП здійснювалась на основі літературних джерел, присвячених оглядам фауни поліхет (Polychaeta), молюсків (Mollusca), різних груп ракоподібних (Crustacea) Азово-Чорноморського басейну і дослідженням макрозообентосу регіону [2, 3, 4, 6, 15] та власних досліджень Антоновського О. Г. Основними джерелами інформації для здійснення первинної інвентаризації ентомофауни послужили узагальнення всіх доступних публікацій [1, 5, 7, 16], а також аналіз наукових праць [8, 9, 10, 11, 12, 13, 14] та польового матеріалу Сучкова С. І., зібраного в 1990 – 2012 рр. із застосуванням стандартних ентомологічних методик (збори на маршруті, приваблення на світло, ентомологічне косіння, пастки Барбера). Слід зазначити, що територія Приазовського НПП в плані ентомології по суті є «білою плямою» і відкриває широкі перспективи для вивчення унікальних за своїм складом ентомокомплексів Північно-Західного Приазов'я.

В результаті первинної інвентаризації було встановлено, що фауна донних безхребетних Азовського моря та лиманів, що входять до складу Приазовського НПП, налічує 134 види тварин, що становить приблизно 47 % донної макрофауни Азовського моря. Із відмічених видів більшість (53,7 %) належить до категорії рідкісних і дуже рідкісних, 6 % малочисельних, решта видів відносяться до категорії звичайних і масових. Це свідчить про важливу роль водойм Приазовського НПП для підтримання біологічної різноманітності Азовського басейну. Найвище різноманіття бентосної фауни спостерігалось в Азовському морі, де відмічалось близько 120 видів безхребетних.

Донна макрофауна представлена класами багатощетинкові черви (Polychaeta), червононогі молюски (Gastropoda), двостулкові молюски (Bivalvia), ракоподібні (Crustacea).

Багатощетинкових червів (Polychaeta) налічується 12 видів, що становить близько третини від загальної кількості видів поліхет, відомих для Азовського моря. Більша частина видового складу (Polychaeta) представлена видами із ряду (Phyllodocida), 7 із 12 видів. Найбільш поширеними поліхетами були *Nephtys hombergii* Savigny, 1818, *Neanthes succinea* (Frey et Leuckart, 1847), *Hediste diversicolor* (Muller, 1776).

Найбільшою кількістю видів (55) у досліджуваних водоймах представлені червононогі молюски (Gastropoda). В парку, таким чином, зустрічались 74,3 % гастропод, відомих для північної частини Азовського моря. Найбільшою кількістю видів був представлений ряд (Rissoiformes) – 22. В Утлюцькому, Молочному лиманах та в Азовському морі в межах Приазовського НПП зустрічаються всі 24 види двостулкових молюсків (Bivalvia), відомих для північної частини Азовського моря. Найбільшою кількістю видів із цього класу представлений ряд (Venerida) – 17 видів. Слід зазначити, що деякі види молюсків були відмічені тільки у вигляді порожніх раковин, а живі особини не зустрічались, тому їх статус в даних акваторіях є невизначеним. Це стосується таких видів як *Gibbula albida* (Gmelin in Linnaeus, 1791), *Caspihydrobia eichwaldiana* (Golikov et Starobogatov, 1966), *Cythereella pontica* (Milaschewitsch, 1908), *Cylichnina strigella* (Loven, 1846), *Ostrea lamellosa* Brocchi, 1814, *Flexopepecten ponticus* (Bucquoy, Dautzenberg et Dolfus, 1889), *Solen vagina* Linnaeus, 1758, *Teredo navalis* Linnaeus, 1758 та деяких інших.

Значною кількістю видів в регіоні представлені ракоподібні – 43 види: вусоногих раків (Cirripedia) – 1 вид і 42 види вищих раків (Malacostraca). Найбільшою кількістю видів був представлений ряд різноногі (Amphipoda) – 21 вид, десятиногих (Decapoda) зареєстровано 8 видів, з яких китайський мохнаторукий краб *Eriocheir sinensis* Risso, 1827 був зареєстрований нами в єдиному екземплярі в 1998 р. в прилеглий до Молочного лиману частині Азовського моря.

Всього в наступних річках північного Приазов'я (Молочній, Обитічній, Берді, Лозуватці, Малому і Великому Утлюках) ми виявили 64 види бентосних безхребетних. Найбільше різноманіття спостерігалось у р. Молочній – 71,9 % від загальної кількості видів досліджених річок. Майже вдвічі менше видів спостерігалось в річках Берда та Обитічна. Ще одноманітнішим є макрозообентос р. Лозуватка та Малий Утлюк (10 та 15 видів відповідно). Найбіднішою виявилася фауна р. Великий Утлюк (всього 6 видів).

Також нами встановлено, що угруповання донних організмів р. Молочної характеризуються досить високим ступенем подібності з іншими річками регіону. Найвищі значення індекса подібності Чекановського – Серенсена були встановлені для р. Молочної та р. Берда (44 %), а також р. Молочна та р. Обитічна (42 %). Найменш подібною виявилась донна фауна річок Молочна і Великий Утлюк (12 %).

На основі власних спостережень та аналізу літературних джерел в р. Молочній на ділянці між с. Терпіння і гирлом було виявлено 46 видів макробезхребетних. З них п'явок (*Hirudinea*) було відмічено 3 види, малощетинкових черв'яків (*Oligochaeta*), рівноногих раків (*Isopoda*), різноногих (*Amphipoda*), десятиногих (*Decapoda*). Найбільшою кількістю видів у наших зборах були представлені Молюски (26 видів) з них 20 видів (*Gastropoda*) і 6 – (*Bivalvia*).

Найбільшого поширення серед донної фауни досліджуваної водойми мають такі види як *Gammarus roeseli* Gervais 1835, *Lymnaea stagnalis* (Linnaeus, 1758), *Lymnaea auricularia* (Linnaeus, 1758), *Lymnaea fontinalis* Lamarck, 1799, *Planorbis planorbis* (Linnaeus, 1758), *Viviparus viviparus* (Linnaeus, 1758), *Armiger bielzi* (Kimakowicz, 1884), *Anodonta cygnea* (Linnaeus, 1758). З видів, що підлягають охороні, зареєстрована медична п'явка *Hirudo medicinalis* (Linnaeus, 1758).

Таким чином лимани і річки Приазов'я відіграють важливу роль у підтриманні біорізноманітності в межах сухостепової зони України, створюючи умови для поширення значної кількості видів тваринного світу, а р. Молочна має найбагатшу прісноводну фауну макробезхребетних в північному Приазов'ї. Тому охорона їх різноманіття є актуальною, особливо в умовах зростання антропогенного впливу на довкілля.

Важливим компонентом будь-якої екосистеми є комахи, оскільки ентомокомплекси характеризуються найвищим різноманіттям порівняно з будь-якими іншими таксоценозами, відіграють одну з ключових ролей у підтриманні трофічної структури співтовариств і за рахунок наявності у життєвому циклі багатьох представників водної личинки значною мірою впливають на обмін речовиною між наземними і водними екосистемами, тому вивчення даної таксономічної групи має велике наукове і практичне значення. Не зважаючи на незначну кількість наявних на теперішній час літературних джерел, а також дефіцит польового матеріалу по багатьом групам, попередня інвентаризація ентомокомплексів ПНПП дозволила виявити 411 видів комах з 12 рядів, в тому числі: бабки (*Odonata*) – 23 види, таргани (*Blattodea*) – 2 види, терміти (*Isoptera*) – 1 вид, богомоли (*Mantoptera*) – 2 види, шкірястокрилі (*Dermoptera*) – 1, прямокрилі (*Orthoptera*) – 21 вид, напівтвердокрилі (*Hemiptera*) – 22 види, твердокрилі (*Coleoptera*) – 70 видів, сітчастокрилі (*Neuroptera*) – 5 видів, лускокрилі

(*Lepidoptera*) – 193 види, перетинчастокрилі (*Hymenoptera*) – 18 видів, двокрилі (*Diptera*) – 53 види. Серед них 373 видів є осідлими, 28 видів є мігрантами, що можуть здійснювати значні переміщення, як на територію парка ззовні, так і експансії на прилеглі до ПНПП території. Відносно показників чисельності, то слід відмітити, що 16 видів є дуже рідкісними, 52 види – рідкісними, 38 видів – малочисельними, 190 видів – звичайними, 19 – масовими, 48 – невизначеними, крім того 37 видів є шкідниками, а 7 видів є локальними, та тісно пов'язаними з обмеженими за площею видоспецифічними біотопами. Переважна більшість видів комах пов'язана насамперед зі степовими, приморськими та рудеральними біотопами, агроценозами і агроландшафтами, і лише незначну кількість ентомофауни складають лугові, лісові, та болотяні види. Що стосується джерел отримання наукових даних, то 340 видів були відмічені в природі, 68 видів приводяться за літературними джерелами, 2 види за колекційними зборами, 1 вид за особистим повідомленням, що заслуговує довіри. Серед інвентаризованих видів 41 є охоронюваними [12, 17], з них 37 видів занесені в Червону книгу України (2009), 10 видів – в Європейський червоний список (ETS, 1991), 4 види – в Червону книгу МСОП (IUSN, 1994) та 5 видів – в Бернську конвенцію. Серед рідкісних видів, що потребують першочергової уваги при здійсненні природоохоронних заходів на території ПНПП, слід відмітити: *Saga pedo* (Pallas, 1771), *Dorcadion equestre* (Laxmann, 1770), *Leucomigus candidatus* (Pallas, 1771), *Lixus canescens* (Fischer-Waldheim, 1835), *Acanthaclisis occitanica* (Villers, 1789), *Zegris eupheme* (Esper, 1805), *Pseudophilotes bavius* (Eversmann, 1832), *Proserpinus proserpina* (Pallas, 1772), *Saturnia pyri* (Denis at Schiffermuller, 1775), *Cucullia argentina* (Fabricius, 1787), *Bombus muscorum* (Fabricius, 1775), *Bombus fragrans* (Pallas, 1771).

Треба зазначити, що виявлена кількість видів комах ПНПП не є остаточною, і є лише частиною значно багатшої за своїм складом ентомофауни парка. Аналіз літератури по суміжним територіям дозволяє припустити, що ентомофауна Приазовського національного природного парку налічує не менш 3000 видів комах з 22 рядів, що становить близько 10% фауни комах України. Переважна більшість цих видів (більше 90%) відноситься до 6 рядів (перераховані в порядку зменшення числа видів): перетинчастокрилі (*Hymenoptera*), двокрилі (*Diptera*), жорсткокрилі (*Coleoptera*), лускокрилі (*Lepidoptera*), рівнокрилі (*Homoptera*), напівжорсткокрилі (*Hemiptera*). Таким чином, виявлені види становлять приблизно 14% від очікуваного біорізноманіття комах парку (близько 3000 видів), і відповідно 1,4% від загальної фауни комах України.

Найбільш вивченою групою комах ПНПП виявилися представники ряду Лускокрилі (*Lepidoptera*) (193 види), що становить 47 % від загальної кількості інвентаризованих видів. Це пояснюється тим, що автор з 1997 року

проводив щорічні польові дослідження по даній групі на території ПНПП. Ступінь вивченості інших перерахованих груп комах на території парку, в тій чи іншій мірі знаходиться на початкових етапах, а по таким рядам як: ногохвістки (Collembola), щетинохвістки (Thysanura), одноденки (Ephemeroptera), сіноїди (Psocoptera), пухоїди (Mallophaga), воші (Anoplura), рівнокрилі (Homoptera), трипси (Phytopoda), верблюдки (Rhopidoptera), волохокрилі (Trichoptera), блохи (Siphonaptera) – необхідно констатувати повну відсутність наукових даних.

Більшість виявлених видів відносяться до найменш трансформованих біотопів. До таких на території парку, перш за все відносяться мілководдя вздовж кіс й островів, естуарії, піщані коси й острова, літоральні болота, солончаки, а також цілинні ділянки степової та лучної рослинності, що збереглися. Певну значущість в останній час набувають ділянки, так звані «бросових» земель, що по тим, чи іншим причинам не можуть бути використані в господарській діяльності.

Зазначимо, що дослідження безхребетних ПНПП не можна вважати повністю вичерпаними, оскільки практично не вивченою залишається, наприклад, заплава р. Берда з її унікальними водоймами та кочкарними луками і ряд інших територій.

### Література

1. Агеева К.Н. Насекомые Мелитопольщины // Известия Мелитоп. отдела геогр. общ. УССР и Запорожск. обл. отд. общ. охр. природы УССР. – Днепропетровск: Промінь, 1965. – С. 57–66.
2. Анистратенко О.Ю., Литвиненко Д.П., Анистратенко В.В. Новые данные о фауне брюхоногих моллюсков Молочного лимана и прилегающей зоны Азовского моря // Экология моря. – 2000. Вып. 50. – С. 45 – 48.
3. Анистратенко В.В., Халиман И.А., Анистратенко О.Ю. Моллюски Азовского моря. – К.: Наук. думка, 2011. – 175 с.
4. Антоновский О.Г., Дегтяренко О.В. Порівняльна характеристика моллюсків прісних і солоних водойм північного Приазов'я // Актуальні проблеми біології, екології та хімії: Електронне наукове видання. – 2009. – № 2. – С. 33–45.
5. Вервес Ю. Г. Видовий склад двокрилих (Diptera: Sarcophagidae, Rhinophoridae, Calliphoridae) в районі Богатирської біостанції Мелітопольського державного педагогічного університету (Запорізька обл.) // Матеріали VI Міжнародної Інтернет-конференції «Нові виміри сучасного світу». – Мелітополь, 2010. – С. 11–14.
6. Киселева М.И. Многощетинковые черви (Polychaeta) Черного и Азовского морей. – Апатиты: Изд-во Кольского научного центра РАН, 2004. – 409 с.
7. Мороз О. Ю. Нові дані про рідкісні та зникаючі види перетинчастокрилих (Hymenoptera) Запорізької області // Вестн. зоології. – 1998. – Т. 32. – № 3. – С. 37.
8. Сучков С. И., Тарусова Н. В. Новые сведения о редких насекомых Запорожской области // VI з'їзд Українського ентомологічного товариства. Сборник тезисов докладов. – Белая Церковь – Нежин, 2003. – С. 119–120.

9. Сучков С. И., Тарусова Н. В. Распространение и проблемы охраны редких насекомых Запорожской области // Биоразнообразие и роль зооценоза в естественных и антропогенных экосистемах. Материалы II Междунар. научн. конф. (28 – 31 окт. 2003 г.). – Днепропетровск: ДНУ, 2003. – С. 169–170.
10. Сучков С. И., Тарусова Н. В. Современное положение редких представителей энтомофауны Запорожской области // Зоол. дослідження в Україні на межі тисячоліть. Тезиси Всеукр. зоол. конф. – Кривий Ріг: КГПУ. – 2001. – С. 70 – 71.
11. Сучков С.И. Новая находка *Hamearis lucina* (Lepidoptera, Riodinidae) в Южной Украине // Вест. зоологии. – 2000. – Т. 34. – № 4, 5. – С. 17.
12. Сучков С.И. Предварительные результаты инвентаризации фауны охраняемых насекомых Приазовского национального природного парка // Мат. VI Міжнар. Інтернет-конф. «Нові виміри сучасного світу». – Мелітополь, 2010. – С. 88 – 91.
13. Сучков С.И., Тарусова Н.В., Кармышев Ю.В. Распространение, численность и проблемы охраны редких насекомых на юге Украины // Экология. Людина. Суспільство. Сб. тезисов докладов участников II Всеукр. науч.-практ. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых. – К.: КПИ, 2000 – С. 34 – 35.
14. Тарусова Н. В., Сучков С. И. Современные данные о редких насекомых Запорожской области // Загальна і прикладна ентомологія в Україні. Тезиси докладов ентомологічної конференції, посвященної пам'яті члена-корреспондента НАН України, доктора біол. наук, професора В. Г. Долина (15–19 августа 2005). – Львов, 2005. – С. 204–205.
15. Халиман И.А., Анистратенко В. В., Анистратенко О. Ю. Моллюски северо-западной части Азовского моря: фауна, особенности распространения и экологии // Вестн. зоологии. – 2006. – 40. – № 5. – С. 397–407.
16. Хрокало Л. А. Видовий склад бабок (Odonata) в районі богатирської біостанції Мелітопольського державного педагогічного університету та в цілому для Запорізької області // Матеріали VI Міжнар. Інтернет-конференції «Нові виміри сучасного світу». – Мелітополь, 2010. – С. 31–34.
17. Червона книга України. Тваринний світ / Під ред. І. А. Акімова. – К.: Глобалконсалтінг, 2009. – 623 с.

### НАСЕЛЕНИЕ ПТИЦ ЛЕСОПАРКА «ОКТАБРЬСКИЙ ЛЕСОК»

Аппак Б.А.

Крымский природный заповедник, Алушта, Украина. E-mail: b.appak@i.ua

Лесопарк у села Пятихатка Красногвардейского района (Октябрьский лесок) относится к основным и типичным лесопаркам средней части степного Крыма [1]. Лесопарк заложен в 1880 году в русле р. Салгир, в настоящее время расположен на берегу искусственных водоемов. Площадь 72 гектара. Территория лесопарка является Государственным лесным фондом Джанкойского ГЛОХ, охраняется как памятник садово-паркового искусства местного значения. В лесопарке произрастает дуб, гледичия, ясень, тополь, шелковица.

**Материал и методика.** Полевой материал собирался в первой декаде июня 2008 года. Учеты плотности птиц проводились на неограниченной учетной полосе по методике Ю.С. Равкина [2]. Для проведения учетов, был выбран постоянный маршрут длиной один километр. Всего проведено 10 учетов.

Анализ населения птиц проводился по методике К.П. Филонова [3], где: Плотность – число особей одного (или нескольких) видов на единицу площади (в нашей работе – на 1 км<sup>2</sup>). Относительное обилие (%) – число особей вида (или группы видов) относительно других видов. Очень редкие виды – до 0,99; редкие – 1–9,9; обычные – 10–99,9; многочисленые – 100–499,9 особей на 1 км<sup>2</sup>. Нами была выделена группа особо многочисленных птиц – более 500 особей на 1 км<sup>2</sup>.

Для сравнения приводятся средние многолетние данные учетов гнездящихся птиц в дубово-смешанных лесах Крымского природного заповедника с 1989 по 2009 гг. (n=52).

Условные обозначения: М – средняя; m – ошибка средней.

Первые исследования птиц лесопарка проводились И.И. Цеебом [4]. Было отмечено 28 видов птиц. Спустя 25 лет, Ю.В. Аверин изучал птиц всех степных лесонасаждений [1]. Данных по птицам лесопарка вблизи села Пятихатка отдельно он не приводит. Во всех степных лесопарках им отмечено 36 видов птиц. Из птиц, зарегистрированных И.И. Цеебом, Аверин не отметил пять видов – черного стрижа *Apus apus*, золотистую шурку *Merops apiaster*, деревенскую ласточку *Hirundo rustica*, лесного конька *Anthus trivialis*, серой вороны *Corvus cornix*. Во время наших исследований (таблица 1) не были отмечены эти виды (кроме серой вороны и золотистой шурки), а также: кобчик *Falco vespertinus*, обыкновенная пустельга *Falco tinnunculus*, сизоворонка *Coracias garrulus*, обыкновенный жулан *Lanius collurio*, чернолобый сорокопуд *Lanius minor*, галка *Corvus monedula*, грач *Corvus frugilegus*, ястребиная славка *Sylvia nisoria*, серая славка *Sylvia communis*, славка – завирушка *Sylvia curruca*, садовая овсянка *Emberiza hortulana*, полевой воробей *Passer montanus*.

Нами отмечено 16 видов птиц, суммарной плотностью 2391,3 особи/ км<sup>2</sup>. Из них – особо многочисленные: 1 (6,3%) вид плотностью 1142,0 (47,8%) особи/км<sup>2</sup> (78,1%) – обыкновенный скворец *Sturnus vulgaris*. Многочисленные: 6 видов (37,5 %) суммарной плотностью 985,7 особи/км<sup>2</sup> (41,2 %) – черноголовый щегол *Carduelis carduelis*, сирийский дятел *Dendrocopos syriacus*, обыкновенная иволга *Oriolus oriolus*, обыкновенная кукушка *Cuculus canorus*, южный соловей *Luscinia megarhynchos*, зяблик *Fringilla coelebs*. Обычные: 8 видов (50,0%) суммарной плотностью 263,6 особи/км<sup>2</sup> (11,0%) – обыкновенная горлица *Streptopelia turtur*, кольчатая

горлица *Streptopelia decaocto*, вяхирь *Columba palumbus*, серая ворона *Corvus cornix*, черноголовая славка *Sylvia atricapilla*, большая синица *Parus major*, удод *Upupa epops*, сорока *Pica pica*. Редкие виды не отмечены. Очень редкие: 1 вид (6,3%) плотностью 0,044 особей/км<sup>2</sup> (0,0019%) – канюк обыкновенный *Buteo buteo*.

Таблица 1

Плотность и относительное обилие птиц лесопарка «Октябрьский лесок»

ВИД	Плотность (особей / км. <sup>2</sup> )		Относительное обилие (%)	
	М	m	М	m
<i>Buteo buteo</i>	0,044	0,040	0,004	0,003
<i>Columba palumbus</i>	14,5	5,8	1,1	0,65
<i>Streptopelia decaocto</i>	14,0	7,8	0,91	0,58
<i>Streptopelia turtur</i>	11,7	7,8	0,75	0,44
<i>Cuculus canorus</i>	124,4	29,4	7,3	2,32
<i>Upupa epops</i>	48,9	28,3	1,7	0,72
<i>Dendrocopos syriacus</i>	106,7	18,4	6,8	1,39
<i>Oriolus oriolus</i>	113,6	16,0	7,2	2,07
<i>Sturnus vulgaris</i>	1142,0	33,3	28,6	10,03
<i>Pica pica</i>	62,2	543,5	2,7	1,16
<i>Corvus cornix</i>	33,3	27,4	2,1	1,35
<i>Sylvia atricapilla</i>	39,0	19,2	2,8	1,32
<i>Luscinia megarhynchos</i>	177,0	52,1	9,3	1,95
<i>Parus major</i>	39,9	17,1	6,3	3,02
<i>Fringilla coelebs</i>	358,8	56,3	18,4	3,40
<i>Carduelis carduelis</i>	105,2	18,6	4,0	2,17
<b>Суммарная плотность</b>	<b>2391,3</b>	<b>571,2</b>		

Таким образом, от времени исследований И.И. Цееба до наших дней количество гнездящихся птиц сократилось на 12 видов. Изменилось относительное обилие 9 видов птиц отмеченных И.И. Цеебом и нами. Относительное обилие уменьшилось у черноголовых щеглов в 1,2 раза, серой вороны – 1,3; сороки – 1,6; большой синицы – 1,9; обыкновенной горлицы – 3,6 раза. Относительное обилие увеличилось у удода в 1,5 раза, обыкновенной иволги – 2,3; обыкновенного скворца – 3,6; зяблика – 4,4 раза. Относительное обилие черноголовой славки не изменилось.

Появились новые виды птиц – канюк, вяхирь, кольчатая горлица, обыкновенная кукушка, сирийский дятел, южный соловей.

Суммарная плотность птиц лесопарка и дубово-смешанных лесов Крымского природного заповедника равна (таблица 2). Однако, количество видов в 2,1 раза ниже.

Таблиця 2

Плотність птахів лісопарку «Октябрьський лісок» в порівнянні з дубово-смешаними лісами Кримського природного заповідника

ВИД	Октябрьський лісок		Кримський природний заповідник	
	М	м	М	м
<i>Buteo buteo</i>	0,044	0,040	0,018	0,0093
<i>Circaetus gallicus</i>			0,18	0,11
<i>Aegypius monachus</i>			0,0025	0,0011
<i>Gyps fulvus</i>			0,0053	0,0031
<i>Columba palumbus</i>	14,5	5,8	6,2	1,5
<i>Streptopelia decaocto</i>	14,0	7,8		
<i>Streptopelia turtur</i>	11,7	7,8	0,071	0,023
<i>Cuculus canorus</i>	124,4	29,4	11,8	1,7
<i>Apus apus</i>			0,25	0,052
<i>Upupa epops</i>	48,9	28,3		
<i>Dendrocopos syriacus</i>	106,7	18,4		
<i>Dendrocopos major</i>			28,6	3,4
<i>Hirundo rustica</i>			0,13	0,054
<i>Anthus trivialis</i>			11,8	2,8
<i>Motacilla cinerea</i>			2,9	1,0
<i>Oriolus oriolus</i>	113,6	16,0	0,53	0,31
<i>Sturnus vulgaris</i>	1142,0	33,3		
<i>Garrulus glandarius</i>			2,2	0,72
<i>Pica pica</i>	62,2	543,5		
<i>Corvus cornix</i>	33,3	27,4		
<i>Corvus corax</i>			0,089	0,030
<i>Troglodytes troglodytes</i>			6,8	1,3
<i>Sylvia atricapilla</i>	39,0	19,2	39,7	4,1
<i>Sylvia communis</i>			0,53	0,31
<i>Phylloscopus trochilus</i>			0,79	0,34
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>			581,7	46,3
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>			107,8	8,3
<i>Erithacus rubecula</i>			252,0	18,7
<i>Luscinia megarhynchos</i>	177,0	52,1		
<i>Turdus merula</i>			69,4	5,4
<i>Turdus philomelos</i>			36,0	3,3
<i>Turdus viscivorus</i>			4,7	1,4
<i>Parus ater</i>			235,3	41,7
<i>Parus caeruleus</i>			87,9	26,4
<i>Parus major</i>	39,9	17,1	66,5	10,9
<i>Certhia familiaris</i>			30,8	4,2
<i>Fringilla coelebs</i>	358,8	56,3	740,1	44,4
<i>Chloris chloris</i>			34,2	11,0
<i>Carduelis carduelis</i>	105,2	18,6	9,1	2,6
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>			23,2	7,3
<b>Суммарная плотность</b>	<b>2391,3</b>	<b>571,2</b>	<b>2391,2</b>	<b>100,1</b>

Десять видів птахів відзначені як в лісопарку, так і в дубово-смешаних лісах Кримського природного заповідника. Плотність чорноголових щеглів в лісопарку в 11,6 ( $t = 5,1$ ;  $p < 0,001$ ), кукушки – 10,5 ( $t = 3,8$ ;  $p < 0,001$ ), иволги (в гніздовий період відзначена в заповіднику, як пізднепролітний вид) – 214,3 ( $t = 7,1$ ;  $p < 0,001$ ) рази більше, ніж в дубово-смешаних лісах. Плотність зябликів в лісопарку в 2,1 ( $t = 5,3$ ;  $p < 0,001$ ) рази менше, ніж в дубово-смешаних лісах Кримського природного заповідника. Плотність славки чорноголовки рівна. Плотність канюків, вяхирей, звичайних горлиць і великих синиць достовірно не відрізняється.

### Література

1. Аверин Ю.В. Вредные и полезные позвоночные животные древесно-кустарниковых насаждений степного Крыма // Тр. Крым. фил. АН УССР. – 1953. – Т. 3, (вып. 2). – С. 6–35.
2. Равкин Ю.С. К методике учета птиц лесных ландшафтов : Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае. – Новосибирск: Наука (Сибирское отделение), 1967. – С. 66–75.
3. Филонов К.П. Количественные подходы к инвентаризации населения птиц в заповедниках: Проблемы инвентаризации живой и неживой природы в заповедниках. – М.: Наука, 1988. – С. 156–173.
4. Pusanov J. Versuch einer Revision der taurischen Ornis // Бюлл. Моск. О-ва Исп. Природы. Отд. Биол. – 1933. – Т. 42, вып. 1. – С. 3–41.

### МИСЛИВСЬКІ ВИДИ ССАВЦІВ ПРИАЗОВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ

Барабоха Н.М., Вовк О.А., Барабоха О.П., Голод Г.В.  
Приазовський національний природний парк, Мелітополь, Україна.  
E-mail: priazovnp@mail.ru

Азово-Чорноморський регіон характеризується значним біологічним різноманіттям, обумовленим мозаїчним чергуванням різних водних та прибережних ландшафтів. Регіон має потенціал мисливських ресурсів (птахи, ссавці) та високий сучасний рівень мисливського навантаження. Існує потреба у інформації щодо чисельності, поширення, сучасного стану, можливостей відтворення мисливських видів тварин, а також впливу мисливства на екосистеми.

Мисливська галузь функціонує на основі оперативних даних про ресурси мисливських тварин. Об'єктивність визначення видового та ресурсного потенціалу залежить від достовірності первинних обліків в конкретних господарствах. Обліки чисельності ссавців у мисливських

угіддях проводяться відповідно розроблених користувачами графіків та за відповідною методикою тричі на рік: перед початком полювання (жовтень), по закінченню сезону полювання (лютий) та перед початком розмноження (березень). Багаторічне вивчення динаміки чисельності, біотопічного розподілу тварин на основі обліків дають можливість оцінити стан їх популяцій, визначити щільність та прогнозувати чисельність, на основі чого встановлювати норми вилучення, забороняти промисел певного виду, оцінювати результати охоронних і відтворювальних заходів, які були проведені у господарстві. На основі вищезазначених відомостей розраховується кількість мисливців, які можуть здійснювати полювання (пропускна спроможність господарства) [1].

Мисливські господарства в регіоні досить часто межують з об'єктами ПЗФ, де заборонено мисливство, але де є можливості для збереження, відтворення чисельності та різноманіття мисливських видів тварин. Так, в Азово-Чорноморському регіоні створено 13 об'єктів ПЗФ України загальнодержавного значення, з них: 3 біосферних заповідника, 1 природний заповідник, 9 національних природних парків та декілька регіональних ландшафтних парків. Серед них виділяється своїми розмірами Приазовський національний природний парк (ПНПП).

ПНПП існує з 2010 р. (південь Запорізької області), домінуючими природними комплексами є аквальні зі значним біологічним, особливо орнітологічним, різноманіттям. Теріофауна парку нараховує 43 види ссавців, серед яких є і мисливські види [4]. Згідно ЗУ «Про ПЗФ» на території парку полювання забороняється, можливий лише селекційний відстріл за необхідності регулювання чисельності тварин.

Аборигенна фауна мисливських ссавців парку не досить різноманітна: заць-русак, лисиця звичайна, куниця кам'яна, вовк сірий, ласка. Корінну фауну доповнюють види чужорідного походження. Собака єнотоподібний, ондатра, олень, лань, козуля, кабан – акліматизанти. Бorsук, лось – іммігранти (за даними Волоха А.М.). На суміжних з парком територіях окрім полювання за відстрільними картками ведеться ліцензійне полювання на ондатру, куницю, кабана та козулю. Найчастіше співробітниками парку на його території зустрічаються заць-русак та лисиця звичайна.

Одним з напрямів моніторингу тварин парку, який проводиться силами науковців та інспекторів, є виявлення чисельності, поширення мисливських видів та оцінка стану умов їх існування. Такі завдання вимагають вивчення природних середовищ парку. З позицій домінуючої в Європі (ЄС) оселищної концепції, суттю якої є охорона оселищ, для яких існують загрози у збереженні їх біологічного різноманіття, оселища (біотопи) для мисливських видів парку – це рівнинні та заплавні луки; посушливі степи; прибережно-водна і водна рослинність. При підготовці і написанні щорічного Літопису

природи ПНПП розглядалося поширення видового біорізноманіття ссавців, у тому числі і мисливських видів, за основними біотопами. Так, наприклад, для зайця та лисиці – степи та луки, для ондатри – прибережно-водна і водна рослинність та ін.

Для уточнення показників чисельності мисливських видів парку та суміжних з ним територій використовуються дані таксації сусідніх мисливських господарств Мелітопольського і Приазовського районів.

Чисельність зайця за даними зимового обліку на території Мелітопольської райорганізації УТМР (58452 га) в мисливському сезоні 2011–2012 рр. склала 3016 гол. Також в цей період було обліковано 62 ос. лисиці та 6 ос. вовка. В порівнянні з минулими роками (2005–2006 рр.) на цій території було обліковано 2934 ос. зайця та 92 ос. лисиці. Вищезазначена чисельність зайця є нижчою за оптимальну (3275 ос.), а лисиці навпаки – вищою (58 ос.). Лисиця поширена скрізь, де є місця, придатні для риття нір (балки, яри).

Для території мисливських угідь ТМР «Олександрівка» (20339,21 га) Приазовського району протягом 2007–2011 рр. відомості мають лише для найпоширенішого виду – зайця-русака. Чисельність його практично не змінювалася за даний час. В цей період максимальна чисельність нараховувалася у 2008 р. (1760 гол.), а мінімальна в 2007 р. (1420 гол.).

Про поширення лисиці та зайця на території парку свідчать знахідки лисячих нір та численні знахідки посліду зайця та зустрічі їх під час експедиційних досліджень науковців (узбережжя оз. Сивашик, Утлюцького та Молочного лиманів).

Чисельність зайця визначається природними умовами існування (клімат, кормова база, хижаки) та впливом антропогенної діяльності (впровадження хімічних методів захисту сільськогосподарських рослин, браконьєрство) [2]. Заць-русак, як найбільш характерний мисливський вид нашого регіону досягає щільності тут у 100–200 ос. на 1 тис. га, в той час як в лісовій зоні менш чисельний (50–80 ос.). Попри високу чисельність спостерігається і значна смертність в результаті впливу негативних факторів. За останні роки також змінилися терміни розмноження [1].

Досить цінним у мисливському значенні є кабан. На суміжних з парком територіях є місця штучного розведення кабанів, тому відмічаються випадки їх проникнення в дику природу з вольєрів. На даний час цей вид не досягає значної чисельності. Хоча, слід мати на увазі, що при оптимальній організації природоохоронних заходів, він може швидко відновити свої ресурси.

Інші мисливські види копитних (козуля, олень, лось, лань) є дуже малочисельними. Їх поява пояснюється окремими заходами з сусідніх територій – острова Бірючого (Азово-Сиваський НПП), Алтагирського та Радивонівського лісництв.



Чисельність вовка сірого за останні роки дещо зросла. Своє лігво вони влаштовують в глухих, важко досяжних місцях, обов'язково неподалік від водойм, ретельно його маскуючи; при підході до лігва вони вдаються до різноманітних заходів безпеки, щоб не видати місцезнаходження потомства. Характерно, що вовки полюють лише на відстані 7–10 км від лігва, що сприяє безпеці виводку. Такі умови існування обмежують їх чисельність і поширення в антропогенно зміненому південному степу. Співробітниками парку спостерігалися вовчі сліди (можливо вовчо-собачих гібридів) [1].

На території сучасного парку в ХХ ст. були створені популяції тварин, які ніколи тут не зустрічалися (ондатра та єнотоподібний собака). Перший представник походить з Канади і США [3], а стосовно єнотоподібного собаки варто відмітити, що у 1941–42 рр. його розводили в колгоспах нашого регіону. З початком воєнних дій тварин було випущено на волю, що сприяло створенню багатьох його осередків. І вже у 1947–1948 рр. він оселився в угіддях мисливських господарств і почався його ліцензійний промисел. На сьогодні, чисельність цього звіра в регіоні значно знизилася, внаслідок інтенсивних змін умов існування.

В переліку мисливських ссавців парку є такі види, які раніше були занесені до Червоної книги України. Наприклад, борсук європейський входив до Другого видання Червоної книги України, а до Третього (2009 р.) вже не увійшов. На території парку фіксуються поодинокі зустрічі цього виду.

Одним з завдань парку щодо збереження біологічного різноманіття є створення умов для поширення і збільшення чисельності мисливських ресурсів. Це вимагає посилення природоохоронної діяльності з боку відділу держохорони у протистоянні браконьєрству. Як вже було відмічено, на сусідніх з парком територіях існують мисливські господарства, а для тварин характерне постійне переміщення, то варто зазначити важливість налагодження співробітництва та згоди між організаціями. Проблемою у порозумінні виступає відсутність Проекту землеустрою щодо відведення земельних ділянок у постійне користування Приазовського парку, закріплення їх межовими знаками та отримання державного акту на право постійного користування ними. В зв'язку з цим посилюється необхідність активно інформувати місцеве населення щодо заборони мисливства на території парку, роз'яснювати розташування парку в межах окремих адміністративних районів, проводити еколого-освітню діяльність серед молоді, розповсюджувати друковані інформаційні матеріали щодо біологічного різноманіття та правил поведінки в природі з метою його збереження.

Невід'ємною частиною у комплексі заходів щодо підтримання оптимальної чисельності популяції мисливських видів ссавців парку є біотехніі, яка здійснюється силами відділу держохорони парку. Основними

біотехнічними заходами в межах парку є підгодівля у зимовий період. З цією метою за допомогою місцевих сільськогосподарських виробників заготовляються та викладаються зерновідходи, сіно, коренеплоди, гілкові віники та сіль, а також, за необхідності створюються і виставляються кормові майданчики, солонці.

Перспективним на території Приазовського національного природного парку з метою збільшення чисельності мисливських ресурсів можливо створення розплідників мисливських видів ссавців на відповідних ділянках господарської зони парку.

### Література

1. Гапотій В.Д., Лисенко В.І. Правове регулювання мисливського господарства України. Підручник для студентів вищих навчальних закладів. – Мелітополь: «Видавничий будинок ММД», 2011. – 672 с.
2. Волох А.М., Архипчук В.А., Гулай В.І та ін. Особливості динаміки чисельності зайця-русака на території УРСР // Вивчення теріофауни України, її раціональне використання і охорона. – К., 1988. – С. 19–34.
3. Волох А.М. Роль міграції ондатри в формуванні приазовського осередку її ареалу // Вісн. Луган. пед. ун-ту. Біол. науки. – 2002. – № 1 (45). – С. 36–40.
4. Літопис природи Приазовського національного природного парку (2011 рік). Том І. У 2 частинах: / За загальною редакцією Барабохи Н.М. – Мелітополь: ТОВ «Видавничий будинок ММД», 1012. – Т.І. Частина 2. – 197 с.

### НАБЛЮДЕННЯ ЗА ДЕЛЬФИНАМИ В КАЗАЧЬЕЙ БУХТЕ (ЧЕРНОЕ МОРЕ) В 2012 Г.

Беляева О.И., Чечина О.Н., Зберовская Е.В.

Научно-исследовательский центр Вооруженных Сил Украины «Государственный океанариум», Севастополь, Украина. E-mail: olgabelyaeva@yandex.ru

В последние годы для изучения распространения китообразных Черного моря проводятся наблюдения за заходами животных в прибрежные воды Крима [1]. В 2012 г. с целью мониторинга заходов черноморских дельфинов в акваторию Казачьей бухты были продолжены наблюдения, начатые в 2011 г. [2]. Пункты постоянных наблюдений были организованы на территории общезоологического заказника общегосударственного значения «Бухта Казачья», находящегося в ведении Государственного океанариума и расположенного на западном берегу Казачьей бухты.

Изучение заходов дельфинов в акваторию бухты проводили в дневное время суток с 9.00 до 16.00 часов. Наблюдения осуществляли визуально и с использованием бинокля с 10-кратным увеличением. Регистрировали вид

дельфинов, дату, время захода в бухту и ухода из нее, состав и количество особей в группе животных, а также особенности их поведения.

Результаты исследований показали, что в течение 2012 г. в акваторию Казачьей бухты заходили все три вида черноморских дельфинов: афалина (*Tursiops truncatus ponticus* Varabash-Nikiforov, 1935), морская свинья или азовка (*Phocoena phocoena relicta* Abel, 1905) и белобочка (*Delphinus delphis ponticus* Varabash-Nikiforov, 1940). В целом, за этот период наблюдений нами был зарегистрирован 71 заход дельфинов, из них 21 – афалины, 48 – азовки и 2 – белобочки (табл. 1). В 6 случаях был отмечен одновременный заход афалин и азовок. Следует отметить, что белобочки были впервые отмечены в районе наблюдений с 2011 г., причем только в открытой акватории бухты.

В среднем количество заходов дельфинов в течение месяца составило 2 раза, как и ранее в 2011 г. [2]. Продолжительность посещения дельфинами бухты составляла от 40 минут до 8 часов. Численность афалин варьировала в диапазоне от 1 до 20 особей, азовок – от 1 до 30 особей, а число белобочек составило 10 особей. За время исследований наблюдали 13 пар самок с детенышами. В ходе наблюдений за заходами дельфинов в Казачью бухту было выделено два основных вида поведения: охотничье и миграционное. Очевидно, заходы дельфинов были связаны с охотой на рыбу. Иногда у дельфинов наблюдали элементы игрового поведения, например, выпрыгивание из воды.

Отмечено экстремально высокое число заходов азовок в бухту в период с 10 апреля по 28 мая (20 раз в апреле и 23 раза в мае) (табл. 1). В этот период времени животные постоянно находились в поле зрения наблюдателей. Одни азовки заходили в бухту, другие выходили из нее и затем, возможно, повторно заходили. Так, например, 11 апреля отмечали заходы дельфинов в 11.00, 13.00 и 16.00 часов.

В течение трех месяцев (февраль, август и октябрь) дельфины не заходили в бухту. В остальные месяцы отмечены заходы от 3 до 6 раз в месяц.

7 ноября 2012 г. был отмечен особый случай, когда со стороны Камышовый бухты, минуя фарватер Казачьей бухты, наблюдали миграцию стада афалин численностью несколько сот особей (возможно около 1 тыс. особей) по направлению к Херсонесскому маяку. В стаде было отмечено много детенышей.

Таким образом, установлено, что в течение 2012 г. все три вида черноморских дельфинов заходили в акваторию Казачьей бухты. В апреле и мае отмечено экстремально частое посещение азовок изучаемой акватории, в декабре – был зарегистрирован заход белобочек в бухту Казачью.

Таблица 1

Данные наблюдений по заходу дельфинов в Казачью бухту в 2012 г.

№№ п/п	Месяц года	Афалины		Азовки		Белобочки	
		кол-во заходов	числ. особей	кол-во заходов	числ. особей	кол-во заходов	числ. особей
1	Январь	2	5 – 9*	1	3	-	-
2	Февраль	..**	-	-	-	-	-
3	Март	-	-	1	20	-	-
4	Апрель	-	-	20	1 – 30	-	-
5	Май	7	1 – 10	23	1 – 15	-	-
6	Июнь	5	1 – 10	1	3	-	-
7	Июль	1	10	2	1	-	-
8	Август	-	-	-	-	-	-
9	Сентябрь	1	3	-	-	-	-
10	Октябрь	-	-	-	-	-	-
11	Ноябрь	2	1 – ~1000	-	-	-	-
12	Декабрь	3	10 – 20	-	-	2	10

Примечание к таблице. 5 – 9\* – диапазон численности; \*\* – отсутствие заходов.

### Литература

1. Гольдин Е.Б. Китообразные в прибрежных водах Крыма: зимний период // Морские млекопитающие Голарктики 2010. – Калининград: Балтика, 2010. – С. 145 – 151.
2. Чечина О.Н., Беляева О.И. Наблюдения за дельфинами в Казачьей бухте (Черное море) // Материалы междунар. научно-практич. конф. «Биоразнообразие и устойчивое развитие». – Симферополь. – 2012. – С. 150 – 151.

### АКВАЛЬНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ ОБЪЕКТЫ ЮГО-ЗАПАДА КЕРЧЕНСКОГО ПОЛУОСТРОВА, ВАЖНЫЕ ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ ОРНИТОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ ВОСТОЧНОГО КРЫМА

Бескаравайный М.М.

Карадагский природный заповедник НАН Украины, Феодосия, Украина.

E-mail: mbesk@pochta.ru

Орнитофауна Юго-западной части Керченского полуострова изучена сравнительно хорошо [1, 2, 6]. Актуальность более глубоких орнитологических исследований как в этом, так и в прилегающих регионах

определяется необходимостью разработки проектируемой локальной экологической сети Восточного Крыма<sup>1</sup>.

Характеристика аквально-территориальных объектов, ценных в орнитологическом отношении (рис. 1), приводится на основании данных, собранных в гнездовой и зимний периоды 1989–2012 гг. Обследовались крупные внутренние водоемы, береговая зона моря, открытые суходольные биотопы, искусственные древесные насаждения. Часть материала собрана совместно с Ю.А. Андриющенко, В.М. Попенко и С.П. Прокопенко.

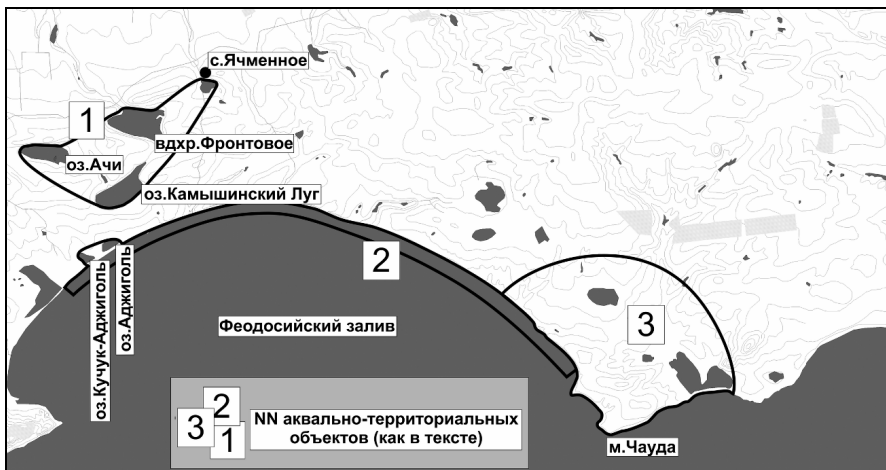


Рис. 1. Аквально-территориальные объекты, важные для сохранения орниторазнообразия

Керченский Юго-Западный район относится к подобласти Керченского полуострова Степной области Равнинного Крыма [4]. Ландшафт представляет собой слабоволнистую равнину, расчлененную пологими балками и понижениями, доминируют галофитные луга и пустынные степи. Древесная растительность представлена искусственными лесными массивами и лесополосами. Имеются крупные пресные и соленые водоемы. С юга район ограничивает береговая линия Феодосийского залива. В качестве резерватов орнитологического разнообразия и потенциальных экоцентров представляют следующие аквально-территориальные объекты.

<sup>1</sup> Проект разработан на семинаре «Оценка состояния биоразнообразия и разработка проекта локальной экологической сети Восточного Крыма» (Карадагский заповедник, 2010 г.).

**1. Центральная часть Акмонайского перешейка.** Участок расположен между населенными пунктами Владиславовка – Ячменное – Приморский и занимает площадь около 35 кв. км. Здесь находятся 4 крупных водоема, 3 из которых – искусственного происхождения: водохранилище Фронтное (около 500 га); озеро Камышинский Луг, образовавшееся в 1985 г. (около 400 га); озеро у с. Ячменное (80 га); естественное соленое озеро Ачи (около 200 га). Значительные территории, окружающие эти водоемы, распаханы. Гнездовой компонент орнитофауны участка составляют не менее 70 видов.

В пределах указанных водных угодий выделяются следующие основные биотопы и связанные с ними гнездовые гидрофильные орнитокомплексы.

Таблица 1

Численность колониальных гидрофильных птиц на водоемах Акмонайского перешейка

Вид	Биотоп	Водоем		
		Камышинский Луг	Фронтное	Ачи
Черношейная поганка	2	30	–	–
Большой баклан	3	–	12	800
Ходулочник	2, 4	120	–	8
Шилоклювка	3	30	6	48
Луговая тиркушка	5	25	15	22
Черноголовая чайка	3	50	1500	60
Морской голубок	3	–	1000	322
Хохотунья	3	–	–	250
Белошекая крачка	2	32	–	–
Чайконосная крачка	3	28	200	105
Пестроногая крачка	3	–	80	–
Речная крачка	3	250	250	98
Малая крачка	4	–	4	–

Примечание к таблице. Цифры, обозначающие биотопы соответствуют таковым в тексте.

**1. Тростниковые сообщества** (доминирует *Phragmites australis*): развиты на озере у с. Ячменное и оз. Камышинский Луг, в меньшей степени на водохр. Фронтном. Гнездовой орнитокомплекс включает не менее 20 видов. Его основу образуют большая поганка, малая выпь, красноглазая чернетель, камышница, лысуха, тростниковая и дроздовидная камышовки, усатая синица, камышовая овсянка. Регулярно гнездятся малая и серошекая поганки, большая выпь, серый гусь, шипун, красноносый нырок, камышовый лунь, соловьиный сверчок. **2. Мелководья с разреженной надводной растительностью** (доминирует *Bolboschoenus maritimus*). Обычны ходулочник и речная крачка; небольшие колонии образуют черношейная поганка и белошекая крачка (табл. 1). **3. Острова** площадью 0,1–0,7 га:

имеются на водохр. Фронтвом и оз. Ачи, а при низком уровне воды – на оз. Камышинский Луг. В составе орнитокомплекса – 11 видов. Типичны колонии ржанкообразных, в отдельные годы – большого баклана (табл. 1). **4. Пологие берега и отмели.** В той или иной степени развиты на всех водоемах. Обычны малый и морской зуйки, на отмелях – ходулочник и шилоклювка. **5. Прибрежные травянистые сообщества.** Обычны кряква, чибис, травник, возможно чирок-трескунок; для выбитых участков характерны колонии луговой тиркушки (табл. 1).

Таблица 2

Численность зимующих гидрофильных птиц на водоемах Акмонайского перешейка

Вид	Водоем	
	Камышинский Луг	Ачи
Черношейная поганка	10	52
Большой баклан	110	–
Малый баклан	70	1
Большая белая цапля	11	1
Лебедь-шипун	170	50
Пеганка	17	215
Кряква	350	50
Чирок-свиистунок	800	–
Красноголовая чернеть	1010	570
Хохлатая чернеть	600	–
Лысуха	1800	–
Сизая чайка	40	40
Хохотунья	60	120

Окружающие указанные озера открытые биотопы населяет не менее 24 видов. Доминирует (более 50 пар/кв.км) степной жаворонок, обычны (до 20 пар/кв.км) черноголовая трясогузка и просянка. Немногочисленные, но постоянные члены орнитокомплекса – серая куропатка, перепел, угод, хохлатый жаворонок, полевой конек, обыкновенная каменка. Орнитокомплекс древесной растительности (лесополосы) обеднен – включает около 10 видов. Многочислен чернолобый сорокопуд (до 10 пар/км), обычны (до 4 пар/км) кобчик, обыкновенная пустельга, ушастая сова, обыкновенный жулан, сорока, серая ворона, серая славка. Постройки и развалины используют в качестве гнездовых стаций домовый сыч, деревенская ласточка, белая трясогузка, обыкновенный скворец, галка, полевой воробей; опоры ЛЭП – галка, обыкновенная пустельга и ворон.

Раритетный компонент [5] гнездовой орнитофауны участка составляют 12 видов. Обычны и регулярно гнездятся красноносый нырок, морской зук,

ходулочник, шилоклювка, луговая тиркушка, черноголовая овсянка. На границе крымской части ареала здесь находятся дрофа и красавка.

Зимний гидрофильный орнитокомплекс, формирующийся на водоемах при отсутствии ледостава, состоит не менее, чем из 30 видов – численность фоновых приводится в таблице 2. В небольшом числе зимуют чернозобая гагара, малая и большая поганки, серая цапля, лебедь-кликун, шилохвость, свиязь, широконоска, красноносый нырок, обыкновенный гоголь, луток, бекас, чайки черноголовый хохотун, малая, озерная, клуша. На прилегающих к водоемам территориях многочисленные зимние скопления образуют краснозобая казарка (до 500), белолобый гусь (до 2 тыс.), полевой жаворонок, обыкновенный скворец, зяблик, коноплянка, просянка. Обычны серый гусь (до 60), полевой лунь (до 8), курганник (2), орлан-белохвост (до 7). В некоторые годы регистрировались дрофа (до 200) и стрепет (до 6). На зимовке встречается 11 редких видов.

**2. Феодосийский залив с прилегающими солеными озерами.** Самая мелководная морская акватория на юге Крыма, находится между м. Ильи и м. Чауда: площадь участка 37 кв. км при длине береговой линии 32 км. Берега аккумулятивные и абразионно-аккумулятивные. У западного берега расположены два соленых озера – Аджиголь и Кучук-Аджиголь, отделенные от моря ракушечными пересыпями.

Гнездовой орнитокомплекс беден – около 15 видов. На морском берегу гнездятся каменка-плешанка (фоновый вид), малый зук, белая трясогузка; на глинистых береговых обрывах – обыкновенная пустельга и ворон. Берега Аджигольских озер населяют пеганка, ходулочник (4–5 пар), малый и морской зуйки, чибис; тростниковые куртины опресненной северной части оз. Кучук-Аджиголь – малая поганка, тростниковая и дроздовидная камышовки, камышовая овсянка. В глинистых береговых обрывах этого озера гнездится береговая ласточка (ок. 11 пар). В составе гнездовой орнитофауны – 2 редких вида – морской зук и ходулочник.

Акватория Феодосийского залива имеет значение как временное местообитание водоплавающих птиц при значительных зимних похолоданиях и замерзании водоемов и морских мелководий в районах традиционных зимних скоплений. Зимний орнитокомплекс включает не менее 30 видов, в годы с мягкими зимами встречается около 20: доминирует лысуха (до 22 экз./км), регулярно зимуют, но немногочисленны (3–8 экз./км) чернозобая гагара, черношейная и большая поганки, большой и хохлатый бакланы, лебедь-шипун, кряква, длинноносый крохаль, чайки – хохотунья, озерная и сизая. На соленых озерах несколько раз отмечалась продолжительная (до 1,5 месяца) зимовка обыкновенных фламинго (2–5 птиц). Во время похолоданий резко возрастает численность гусеобразных и лысухи (табл. 3), появляются виды, не зимующие при нормальных погодных

условиях – лебедь-кликун, чирок-свистунок, морская чернеть, обыкновенный гоголь и др. Зимует 11 редких видов птиц: отмечены самые крупные на юге Крыма зимние скопления красноногого нырка и обыкновенного гоголя (табл. 3).

Таблица 3

Численность зимующих в Феодосийском заливе гидрофильных птиц во время похолоданий

Вид	Численность	
	Феодосийский залив, экз./1 км берега	Аджигольские озера, N особей
Краснозобая казарка	–	10
Белолобый гусь	–	250
Лебедь-кликун	5	8
Лебедь-шипун	22	750
Пеганка	3	600
Кряква	152	300
Чирок-свистунок	2	200
Красноносый нырок	40	60
Красноголовая чернеть	171	800
Хохлатая чернеть	25	240
Морская чернеть	12	20
Обыкновенный гоголь	36	15
Савка	–	107
Лысуха	225	915
Сизая чайка	5	100

**3. Мыс Чауда с прилегающими степными участками.** Район охватывает самую южную часть Керченского полуострова (около 50 кв. км), занятую преимущественно полупустынными степями и солончаками.

Гнездится около 30 видов. Основу степного гнездового орнитокомплекса составляют степной жаворонок, просянка (массовые виды), серая куропатка, перепел, угод, полевой конек, черноголовая овсянка; редки авдотка, красавка, болотная сова. С элементами рельефа береговой зоны связаны каменка-пleshанка (обычна), огарь, пеганка, малый зуек, хохотунья, белая трясогузка. На небольших пресных водоемах отмечены кряква и камышница. В каменных и бетонных сооружениях гнездятся домовый сыч, деревенская ласточка, обыкновенный скворец, полевой воробей, не ежегодно – розовый скворец (колонии до 2 тыс. пар); на опорах ЛЭП – обыкновенная пустельга (обычна), балобан и ворон. В составе орнитокомплекса присутствует 6 редких видов: территория имеет значение для сохранения популяций огаря, авдотки, красавки, розового скворца, черноголовой овсянки.

Зимует около 30 видов – многочисленны белолобый гусь (до 10–15 тыс.) [3], полевой жаворонок, луговой конек, обыкновенный скворец, просянка

(10–100 экз./км). Обычны (0,5–3 экз./км) полевой лунь, зимняк, курганник, обыкновенная пустельга, сизая чайка. В небольшом числе (до 10) встречаются орлан-белохвост и дрофа. Зимуют 7 редких видов, регулярно – полевой лунь и курганник.

**Заключение.** Видовой состав гнездящихся и зимующих птиц рассмотренных аквально-территориальных объектов в достаточной степени отражает современное состояние орнитофауны региона в соответствующие периоды года. Данные участки являются резерватами разнообразия гидрофильного и степного гнездовых орнитокомплексов (N 1 и 3), а также зимнего гидрофильного орнитокомплекса (N 1 и 2). Незамерзающая мелководная акватория Феодосийского залива (N 2) – один из важнейших на юге Крыма районов зимовки птиц и переживания ими неблагоприятных зимних условий.

### Литература

1. Бескаравайный М.М. Фауна и орнитокомплексы гнездящихся гидрофильных птиц пресноводных биотопов Юго-Восточного Крыма // Проблемы изучения фауны юга Украины. – Одесса: Астропринт; Мелитополь: Бранта, 1999. – С. 10–18.
2. Бескаравайный М.М. Птицы морских берегов южного Крыма. – Симферополь: Н.Орианда, 2008. – 160 с.
3. Гринченко А.Б., Попенко В.М., Аарвак Т., Норденсван Г., Пиннонен Ю. Учеты зимующих гусей в Присивашье и степных районах Крыма // Казарка. – 2003. – N 9. – С. 313–316.
4. Физико-географическое районирование Украинской ССР / под ред. Попова В.П., Маринича А.М., Ланько А.И. – К.: Изд-во Киевского университета, 1968. – 684 с.
5. Червона книга України. Тваринний світ / за ред. І.А. Акімова. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 600 с.
6. Численность и размещение гнездящихся околоводных птиц в водно-болотных угодьях Азово-Черноморского побережья Украины / Слюхин В.Д., Черничко И.И., Андрущенко Ю.А. и др. // под общ. ред. Слюхина В.Д. – Бранта: Мелитополь–Киев, 2000. – 476 с.

### СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ИХТИОФАУНЫ АКВАТОРИИ ТАРХАНКУТСКОГО ПОЛУОСТРОВА

Болтачев А.Р., Карпова Е.П.

Институт биологии южных морей имени А.О. Ковалевского НАН Украины, Севастополь, Украина. E-mail: a\_boltachev@mail.ru, karpova\_jey@mail.ru

Тарханкутский полуостров – полуостров, составляющий западную оконечность Крыма, омываемый с севера Каркинитским, с юга –

Каламитским заливами Черного моря. В геологическом строении Тарханкутской возвышенности принимают участие известняки с горизонтами мергелей и глин миоценового и плиоценового возраста. Вдоль северо-западного побережья они образуют абразионно-террасовые, оползневые и денудационно-склоновые формы рельефа. На юге косы и пересыпи отделяют озера лиманного типа от моря, образуя аккумулятивные выровненные берега. Находят свое продолжение эти формы рельефа среди подводных донных ландшафтов. В первом случае они в основном представлены различными типами твердых субстратов – поросшими цистозирой скальными стенками и валуно-глыбовыми навалами, камнями и булыжниками. На глубине 8–10 м твердые субстраты сменяются песчаными, а местами – ракушечными. В южной части мягкие грунты занимают всю акваторию, меняясь с увеличением глубины от песчаных до илисто-песчаных и илистых. Выходы твердых пород здесь локально занимают очень малые площади, в основном на малых глубинах в прибрежной зоне. Значительно отличаются эти участки и биоценологически, на каждом из них формируются уникальные ихтиоцены.

Ихтиофауна акватории Тарханкутского полуострова, несмотря на ее уникальность, ранее обычно рассматривалась в составе Каркинитского залива в целом. Имеются данные по отдельным участкам, в частности, в районе п.г.т. Черноморское [2], озера Донузлав [1], подводных пещер Атлеша [5]. По нашим наблюдениям, уникальностью и наибольшим видовым разнообразием отличается ихтиофауна северо-западного участка Тарханкута, от п.г.т. Черноморское до м. Урет. Значительная его часть относится к национальному природному парку «Чарівна гавань». Здесь, по последним данным, насчитывается не менее 75 видов рыб, принадлежащих 35 семействам. Шестнадцать видов занесены в Красную Книгу Украины (ККУ).

Таблица 1

Список видов рыб прибрежной зоны Тарханкутского полуострова

№ п/п	Семейство	Вид	Примечание
1	2	3	4
1	Squalidae	<i>Squalus acanthias</i> Linnaeus, 1758	
2	Rajidae	<i>Raja clavata</i> Linnaeus, 1758.	
3	Dasyatidae	<i>Dasyatis pastinaca</i> (Linnaeus, 1758)	
4	Acipenseridae	<i>Acipenser gueldenstaedtii</i> Brandt et Ratzeburg, 1833	Занесен в ККУ
5	Acipenseridae	<i>Acipenser stellatus</i> Pallas, 1771	Занесен в ККУ
6	Acipenseridae	<i>Huso huso</i> (Linnaeus, 1758)	Занесен в ККУ
7	Engraulidae	<i>Engraulis encrasicolus</i> (Linnaeus, 1758)	
8	Clupeidae	<i>Alosa immaculata</i> Bennett, 1835	

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
9	Clupeidae	<i>Alosa maotica</i> (Grimm, 1901)	
10	Clupeidae	<i>Sardina pilchardus</i> (Walbaum, 1792)	
11	Clupeidae	<i>Sprattus sprattus</i> (Linnaeus, 1758)	
12	Phycidae	<i>Gaidropsarus mediterraneus</i> (Linnaeus, 1758)	
13	Gadidae	<i>Merlangius euxinus</i> Nordmann, 1840	
14	Ophidiidae	<i>Ophidion rochei</i> Muller, 1845	
15	Mugilidae	<i>Liza aurata</i> (Risso, 1810)	
16	Mugilidae	<i>Liza saliens</i> (Risso, 1810)	
17	Mugilidae	<i>Liza haematocheila</i> (Temminck & Schlegel, 1845)	
18	Mugilidae	<i>Mugil cephalus</i> Linnaeus, 1758	
19	Atherinidae	<i>Atherina pontica</i> (Eichwald, 1831)	
20	Atherinidae	<i>Atherina hepsetus</i> Linnaeus, 1758	
21	Belonidae	<i>Belone euxini</i> Gunther, 1866	
22	Syngnathidae	<i>Syngnathus abaster</i> Risso, 1827	
23	Syngnathidae	<i>Syngnathus typhle</i> Linnaeus, 1758	
24	Syngnathidae	<i>Syngnathus variegatus</i> Pallas, 1814	Занесен в ККУ
25	Syngnathidae	<i>Hippocampus hippocampus</i> (Linnaeus, 1758)	Занесен в ККУ
26	Scorpaenidae	<i>Scorpaena porcus</i> Linnaeus, 1758	
27	Triglidae	<i>Trigla lucerna</i> Linnaeus, 1758	Занесен в ККУ
28	Serranidae	<i>Serranus scriba</i> (Linnaeus, 1758)	
29	Pomatomidae	<i>Pomatomus saltatrix</i> (Linnaeus, 1758)	
30	Carangidae	<i>Trachurus mediterraneus ponticus</i> Aleev, 1956	
31	Sparidae	<i>Diplodus annularis</i> (Linnaeus, 1758)	
32	Sparidae	<i>Diplodus puntazzo</i> (Cetti, 1784)	
33	Centracanthidae	<i>Spicara flexuosa</i> Rafinesque	
34	Sciaenidae	<i>Sciaena umbra</i> Linnaeus, 1758	Занесен в ККУ
35	Sciaenidae	<i>Umbrina cirrosa</i> (Linnaeus, 1758)	Занесен в ККУ
36	Mullidae	<i>Mullus barbatus ponticus</i> Essipov, 1927	
37	Pomacentridae	<i>Chromis chromis</i> Linnaeus, 1758	Занесен в ККУ
38	Labridae	<i>Ctenolabrus rupestris</i> (Linnaeus, 1758)	Занесен в ККУ
39	Labridae	<i>Symphodus cinereus</i> (Bonnaterre, 1788)	
40	Labridae	<i>Symphodus ocellatus</i> Forsskål, 1775	
41	Labridae	<i>Symphodus roissali</i> (Risso, 1810)	
42	Labridae	<i>Symphodus tinca</i> (Linnaeus, 1758)	
43	Ammodytidae	<i>Gymnamodytes cicerellus</i> (Rafinesque, 1810)	
44	Trachinidae	<i>Trachinus draco</i> Linnaeus, 1758	
45	Uranoscopidae	<i>Uranoscopus scaber</i> Linnaeus, 1758	
46	Blenniidae	<i>Aidablennius sphyinx</i> (Valenciennes, 1836)	
47	Blenniidae	<i>Coryphoblennius galerita</i> (Linnaeus, 1758)	
48	Blenniidae	<i>Salapia pavo</i> (Risso, 1810)	
49	Blenniidae	<i>Parablennius sanguinolentus</i> (Pallas, 1814)	
50	Blenniidae	<i>Parablennius tentacularis</i> (Brünnich, 1768)	
51	Blenniidae	<i>Parablennius zvonimiri</i> (Kolombatović, 1892)	
52	Gobiesocidae	<i>Diplecogaster bimaculatus</i> (Bonnaterre, 1788)	Занесен в ККУ

Окончание таблицы 1

1	2	3	4
53	Gobiesocidae	<i>Lepadogaster candollii</i> Risso, 1810	Занесен в ККУ
54	Gobiesocidae	<i>Lepadogaster lepadogaster</i> (Bonnaterre, 1788)	Занесен в ККУ
55	Gobiidae	<i>Aphia minuta</i> (Risso, 1810)	
56	Gobiidae	<i>Chromogobius quadrivittatus</i> (Steindachner, 1863)	
57	Gobiidae	<i>Gammogobius steinitzi</i> Bath, 1971	
58	Gobiidae	<i>Gobius bucchichi</i> Steindachner, 1870	Занесен в ККУ
59	Gobiidae	<i>Gobius cobitis</i> Pallas, 1814	
60	Gobiidae	<i>Gobius niger</i> Linnaeus, 1758	
61	Gobiidae	<i>Gobius paganellus</i> Linnaeus, 1758	Занесен в ККУ
62	Gobiidae	<i>Gobius xanthocephalus</i> Heymer et Zander, 1992	
63	Gobiidae	<i>Mesogobius batrachocephalus</i> (Pallas, 1814)	
64	Gobiidae	<i>Neogobius cephalargoides</i> Pinchuk, 1976	
65	Gobiidae	<i>Neogobius eurycephalus</i> (Kessler, 1874)	
66	Gobiidae	<i>Neogobius melanostomus</i> (Pallas, 1814)	
67	Gobiidae	<i>Neogobius platyostriis</i> (Pallas, 1814)	
68	Gobiidae	<i>Neogobius ratan</i> (Nordmann, 1840)	
69	Gobiidae	<i>Pomatoschistus bathi</i> Miller, 1982	
70	Gobiidae	<i>Pomatoschistus marmoratus</i> (Risso, 1810)	
71	Scombridae	<i>Sarda sarda</i> (Bloch, 1793)	
72	Scophthalmidae	<i>Psetta maeotica</i> (Pallas, 1814)	
73	Pleuronectidae	<i>Platichthys luscus</i> (Pallas, 1814)	
74	Bothidae	<i>Arnoglossus kessleri</i> Schmidt, 1915	Занесен в ККУ
75	Soleidae	<i>Pegusa lascaris</i> (Risso, 1810)	

По видовому разнообразию несомненным лидером является семейство Gobiidae, насчитывающее 16 видов. Из них 6 являются понто-каспийскими эндемичными представителями родов *Neogobius* и *Mesogobius*, а 10 – средиземноморско-атлантическими, типично морскими видами. В числе последних и 4 недавно обнаруженных новых для Крыма или Черного моря представителя семейства. *Pomatoschistus bathi* и *Gobius xanthocephalus* у побережья Крыма первоначально были обнаружены в бухтах Севастополя, в дальнейшем наблюдалось их постепенное распространение в прилежащих акваториях. В последние годы отмечены эти виды и у Тарханкутского полуострова, первый из них – повсеместно, второй – более локально, преимущественно в районе урочищ Большой и Малый Атлеш. Популяция *Gammogobius steinitzi* впервые в Черном море была обнаружена в пещерах и гротах в 2009 г. [4], где наблюдается по настоящее время. *Chromogobius quadrivittatus* впервые для Крымского побережья зарегистрирован там же в 2012 г. [3]. Обитают на данном участке и два вида бычков, занесенных в ККУ – *G. bucchichi* и *G. paganellus*, причем численность их довольно высока, особенно на вертикальных стенках гротов и пещер.

Далее по видовому разнообразию выделяется семейство Blenniidae, насчитывающее 6 видов. Видовой состав этого семейства типичен для скалистых прибрежий, но наблюдается явная неравномерность в их количественном распределении вдоль побережья. У северных берегов преобладающим видом является *Parablennius sanguinolentus*, что, зачастую, является признаком эвтрофирования и антропогенного преобразования акватории. На мелководных участках у западной оконечности полуострова, заметно увеличивается численность *Aidablennius sphyinx*, южнее, по мере увеличения свала глубин и количества вертикальных скальных стенок, наблюдается преобладание таких видов, как *P. tentacularis*, *P. zvonimiri*, *Coryphoblennius galerita*, и, наконец, на южной оконечности, вблизи песчаных берегов Каламитского залива, численность всех собачковых резко снижается. Не отмечен здесь пока вид – вселенец, широко распространившийся в последние годы у южного берега Крыма – *P. incognitus*.

Семейство Labridae насчитывает на данной акватории 5 видов рыб. Среди них наиболее обычными и массовыми являются *Symphodus tinca*, *S. ocellatus* и *S. roissali*, несколько реже, преимущественно вблизи песчаных участков, встречается *S. cinereus*. «Краснокнижный» *Ctenolabrus rupestris*, ведущий исключительно скрытый образ жизни, отмечается в основном в укрытиях, в том числе гротах и пещерах [5], в связи с чем, трудно судить о его численности, хотя, по сравнению с другими районами его ареала в Черном море, встречается он здесь значительно чаще.

Заметный вклад в видовое разнообразие вносят семейства Mugilidae, Syngnathidae и Clupeidae, насчитывающие по 4 представителя. Среди кефалей массово встречаются здесь *Liza aurata*, *L. haematocheila* и *Mugil cephalus*, более редок *L. saliens*, доля которого, однако, увеличивается в последние годы. Представители семейства игловых в целом немногочисленны на данной акватории, хотя встречаются регулярно. Два из них занесены в ККУ. Среди сельдевых интересно отметить у берегов наличие такого довольно редкого у Крыма вида, как *Sardina pilchardus*, прочие представители этого семейства довольно обычны и многочисленны.

Два семейства, представленные у берегов полуострова тремя видами, включают исключительно «краснокнижных» представителей. Из осетровых очень редко, но регистрируется у Тарханкута *Acipenser gueldenstaedtii*, несколько чаще – молодь *A. stellatus* и *Huso huso*. Все три представителя семейства Gobiesocidae в прибрежной зоне Тарханкута нередки, причем, один из них, *Lepadogaster candollii*, наблюдается значительно чаще, чем в других районах Крыма, особенно в пещерах и полостях на скальных стенках.

Из двух видов семейства Atherinidae *Atherina hepsetus* почти не распространяется далее вглубь Каркинитского залива, акватория Тарханкутского полуострова является крайней зоной ее массового обитания,

тогда как *A. pontica*, напротив, более многочисленна в мелководной части залива. Аналогично, из двух видов семейства Sparidae, *Diplodus annularis* является достаточно массовым и распространен практически повсеместно, а *D. puntazzo*, напротив, обычно встречается только у скалистых берегов и довольно редок. Этот вид занесен в ККУ. Из двух охраняемых представителей семейства Sciaenidae *Sciaena umbra* у Тарханкута встречается постоянно, *Umbrina cirrosa* – крайне редко.

Еще 24 семейства представлены в акватории одним видом каждое. Наиболее обычны и многочисленны здесь *Engraulis encrasicolus*, *Sprattus sprattus*, *Merlangius euxinus*, *Gaidropsarus mediterraneus*, *Trachurus mediterraneus ponticus*, *Spicara flexuosa*, *Chromis chromis*, *Mullus barbatus ponticus*, *Gymnammodytes cicerellus*, *Scorpaena porcus* и некоторые другие виды. В последние годы регулярно регистрируются *Sarda sarda* и *Pomatomus saltatrix*.

### Литература

1. Болтачев А.Р., Зуев Г.В. Состав и экологическая структура ихтиофауны лимана Донузлав (Северо-Западный Крым) // Вопросы ихтиологии. – 1999. – Т.39, вып.1. – С. 57–63.
2. Виноградов К. О. Ихтиофауна північно-західної частини Чорного моря. – К.:Наук. Думка, 1960. – 115 с.
3. Ковтун О.А. Новая находка редкого бычка *Chromogobius quadrivittatus* (Steindachner, 1863) (Actinopterygii, Perciformes, Gobiidae) в морской подводной пещере п-ова Тарханкут (Черное море) // Морской экологический журнал. – 2013. – Т. 13, № 1. – С. 18.
4. Ковтун О.А. Первая находка бычка *Gammogobius steinitzi* Bath, 1971 (Actinopterygii, Perciformes, Gobiidae) в морских подводных пещерах западного Крыма (Черное море) // Морской экологический журнал. – 2012. – Т. 11, № 3. – С. 56.
5. Ковтун О.А., Пронин К.К. Морфолого-биологическая характеристика подводной пещеры «Тарзанка» (полуостров Тарханкут, Малый Атлеш) // Спелеология и карстология. – 2011. – № 6. – С. 53–66.

### СООБЩЕСТВО РЫБ ПРИБРЕЖНОЙ АКВАТОРИИ ЗАКАЗНИКА «МЫС АЙЯ» (ЧЕРНОЕ МОРЕ)

Гетьман Т.П.

Институт биологии южных морей имени А.О. Ковалевского НАН Украины, Севастополь, Украина. E-mail: divescience@gmail.com

Прибрежная акватория мыса Айя представляет собой уникальный природный комплекс. В этом районе западный отрог главной гряды

Крымских гор погружается в море, образуя крутой свал, и формирует сложный подводный ландшафт, который создает разнообразные условия обитания для сообщества рыб. На этом основании прибрежная акватория протяженностью около 11 км, шириной 300 м, и площадью 208 га в 1972 г была включена в территорию заказника «Мыс Айя», что позволило сохранить здесь уникальную морскую экосистему. К сожалению, в последнее время в данном районе участок побережья подвергается возрастающей рекреационной нагрузке [5, 8].

Поскольку в границах объектов природно-заповедного фонда запрещен вылов рыбы, информации о сообществе рыб данного района крайне мало. Из последних работ стоит отметить мониторинг ихтиопланктонного комплекса у восточной границы заказника в акватории б. Ласпи в период 2008–2012 гг. Исследования позволили выявить влияние условий среды на изменчивость состава ихтиопланктонного сообщества в акватории бухты [3, 4].

Цель данной работы – мониторинг сообщества рыб прибрежной акватории заказника «Мыс Айя». Были поставлены задачи: определение видового богатства, встречаемости и обилия рыб с использованием не нарушающих экосистему методик подводных визуальных наблюдений [1].

**Материал и методы.** Материалом для анализа послужили результаты подводных визуальных наблюдений и сопутствующий учет рыб в прилегающей к заказнику прибрежной акватории. Район исследований охватывал акваторию с границами 44°28'N, 33°38'E и 44°24'N, 33°42'E. Наблюдения и учеты проводились на 10 станциях (рис. 1) с использованием адаптированных для Черного моря методик подводных ихтиологических исследований [2, 6]. С апреля 2005 по ноябрь 2011 было выполнено более 200 погружений на глубины до 72 м.



Рис. 1. Карта-схема района исследований (S – районы проведения научных спусков)



**Результаты и обсуждение.** Подводный рельеф вдоль мыса Айя сформирован выходами материнской породы и нагромождением валунов и глыб разных размеров. Граница комплекса твердых грунтов (ТГ) проходит от 3 до 63 м, при этом блочные и блочно-ячеистые типы рельефа занимают узкий 100 – 500 метровый пояс. При удалении от берега начинается зона рыхлых грунтов (РГ).

В результате подводных наблюдений зарегистрировано 53 вида рыб, относящихся к 25 семействам, из которых 18 видов придонные, 21 донные и 14 пелагические рыбы. Сообщество рыб населяет все многообразие биотопов в широком диапазоне глубин (табл. 1).

Таблица 1

Ихтиофауна прибрежной акватории заказника «Мыс Айя»

Вид	Субстрат	Размер стаи	Встречаемость	Глубины, м.
1	2	3	4	5
<b>Ихтиоцены твердых грунтов</b>				
Придонные рыбы				
<i>Hippocampus hippocampus</i> (L., 1758)*	М, Г, В, Гр	1	++	3-12
<i>Syngnathus typhle</i> L., 1758	М, Г, В, Гр	1	++	1-12
<i>Serranus scriba</i> (L., 1758)*	М, Г, В, Гр	1	++	6-27
<i>Diplodus annularis</i> (L., 1758)	М, Г, В, Гр	3	+++	3-27
<i>D. puntazzo</i> (Cetti, 1777)*	М, Г, В	1-3	+++	3-30
<i>Sarpa salpa</i> (L., 1758)	М, Г, В	1-3	+	6-36
<i>Sciaena umbra</i> L., 1758*	М, Г, В	1-4	++	6-30
<i>Chromis chromis</i> (L., 1758)*	М, Г, В	3,4	+++	3-27
<i>Ctenolabrus rupestris</i> (L., 1758)*	М, Г, В	2	++	3-24
<i>Labrus viridis</i> L., 1758*	М, Г, В	1	+	3-27
<i>Symphodus cinereus</i> (Bonnaterre, 1788)	М, Г, В	2	++	3-18
<i>S. roissali</i> (Risso, 1810)	М, Г, В	2-4	+++	3-15
<i>S. tinca</i> (L., 1758)	М, Г, В	1-4	++++	3-54
<i>S. ocellatus</i> Forsskål, 1775	М, Г, В, Гр	2-4	+++	3-18
Донные рыбы				
<i>Gaidropsarus mediterraneus</i> (L., 1758)	М, Г, В, Гр	1	++	3-18
<i>Scorpaena porcus</i> L., 1758	М, Г, В, Гр	1-3	+++	3-54
<i>Tripterygion tripteronotus</i> (Risso, 1810)*	М, Г, В, Гр	1	++	1-6
<i>Aidablennius sphyinx</i> (Valenciennes, 1836)	М, Г, В, Гр	1,2	++	3-15
<i>Coryphoblennius galerita</i> (L., 1758)	М, Г, В, Гр	1,2	++	3-15
<i>Parablennius sanguinolentus</i> (Pallas, 1814)	М, Г, В, Гр	1,2	++	1-3
<i>P. tentacularis</i> (Brunnich, 1768)	М, Г, В, Гр	1,2	++	3-9
<i>Salaria pavo</i> (Risso, 1810)	М, Г, В, Гр	1,2	+	3-12
<i>Lepadogaster lepadogaster</i> (Bonnaterre, 1788)*	М, Г, В, Гр	1	+	1
<i>Gobius cobitis</i> Pallas, 1814	М, Г, В, Гр	2	++	3-12

Окончание таблицы 1

1	2	3	4	5
<b>Ихтиоцены рыхлых грунтов</b>				
Придонные рыбы				
<i>Raja clavata</i> L., 1758	П, И	1, 3	++	3-72
<i>Dasyatis pastinaca</i> L., 1758	П, И	1, 3	++	3-72
<i>Merlangius merlangus euxinus</i> (Nordmann, 1840)	П, И	1-4	+++	6-72
<i>Gymnammodytes cicereus</i> (Rafinesque, 1810)	П	4	+++	1-15
Донные рыбы				
<i>Ophidion rochei</i> Müller, 1845	П, И	1	++	3-9
<i>Trigla lucerna</i> L., 1758*	П, И	1,2	++	9-52
<i>Mullus barbatus ponticus</i> Essipov, 1927	П, ПР, И	1-5	++++	1-24
<i>Trachinus draco</i> L., 1758	П, ПР, И	1	++	3-24
<i>Uranoscopus scaber</i> L., 1758	П, ПР, И	1	++	3-27
<i>Pomatoschistus marmoratus</i> (Risso, 1810)	П, ПР	3	++	3-15
<i>P. bathi</i> Miller, 1982	П, ПР	3	+	3-12
<i>Psetta maeotica</i> (Pallas, 1814)	П, ПР, ПИ, И	1-3	++	6-63
<i>Mesogobius batrachocephalus</i> (Pallas, 1814)	П, ПР, ПИ	1-3	+++	3-42
<i>Platichthys flesus luscus</i> (Pallas, 1814)	П, ПР, ПИ	1, 2	++	1-15
<i>Pegusa lascoris</i> (Risso, 1810)	П, ПР, ПИ	1	+	1-12
<b>Пелагические рыбы</b>				
<i>Squalus acanthias</i> L., 1758	О	1	++	18-60
<i>Engraulis encrasicolus</i> (L., 1758)	Пр, О	5	++++	9-42
<i>Sprattus sprattus phalericus</i> (L., 1758)	О	5	++++	12-60
<i>Liza aurata</i> (Risso, 1810)	Пр	2-5	++++	3-36
<i>L. haematocheila</i> (Temminch et Schlegel, 1845)	Пр	2-5	++++	3-36
<i>Mugil cephalus</i> L., 1758	Пр	2,3	+++	3-36
<i>Atherina hepsetus</i> L., 1758	Пр	4,5	+++	3-12
<i>A. pontica</i> (Eichwald, 1831)	Пр	4,5	+++	3-15
<i>Belone belone euxini</i> Günther, 1866	Пр, О	2-4	+++	3-24
<i>Dicentrarchus labrax</i> (L., 1758)	Пр	2	++	3-30
<i>Pomatomus saltatrix</i> (L., 1766)	Пр, О	2,3	++	9-36
<i>Trachurus mediterraneus ponticus</i> Aleev, 1956	Пр	5	++++	6-72
<i>Spicara flexuosa</i> Rafinesque, 1810.	Пр	3-5	++++	3-42
<i>Sarda sarda</i> (Bloch, 1793)	Пр	2,3	++	6-24

Примечание к таблице. \* – Красная книга Украины [7]; М – монолитный выход основной породы, Г – глыбы, В – валуны, ГР – гравий; П – песок, ПР – песок с ракушкой, ПИ – песчаный ил, И – ил, О – открытые участки, Пр – побережье. 1 – 1-3 особи, 2 – 4-15, 3 – 16-30, 4 – 31-50; 5 – более 50. ++++ – массовые, +++ – обычные многочисленные, ++ – обычные немногочисленные, + – редкие.

Согласно проведенным наблюдениям в сообществе рыб прибрежной акватории заказника выделено 3 экологические группировки: рыбы населяющие биотопы ТГ, РГ и пелагические виды. Ихтиоцен ТГ включает виды, отмеченные на монолитных, блочных и блочно-ячеистых типах рельефа, которые сформированы выходами материнской породы, скалами, глыбами и валунами. В биотопах твердых субстратах отмечено 24 вида рыб, из которых 14 – придонные, и 10 – донные виды. Среди придонных рыб наибольшим разнообразием характеризуются губановые, а среди донных – собачковые. Оба семейства представлены 6 видами каждое. Анализируя вертикальную структуру сообщества рыб ТГ, следует отметить, что наибольшее видовое богатство и обилие рыб приурочено к глубинам 3–12 м.

РГ представлены песчаными, песчано-ракушечными и песчано-илистыми типами субстрата, на которых слой ила увеличивался с глубиной. В ихтиоцене РГ преобладают донные рыбы (11 видов). Придонные представлены меньшим числом видов – 4.

Из пелагических рыб в разные сезоны зарегистрировано 14 видов рыб, которые обычны для Черноморского побережья Крыма.

Следует отметить, что в акватории заказника 10 видов рыб, из числа зарегистрированных, включены в Красную книгу Украины последней ревизии [7].

**Выводы.** 1. В прибрежной акватории заказника «Мыс Айя» сформировалось устойчивое сообщество рыб, где зарегистрировано 53 вида, относящихся к 25 семействам, из которых 18 видов – придонные, 21 – донные и 14 – пелагические рыбы.

2. За период исследований 2005–2011 гг. отмечено увеличение, как обилия, так и видового богатства рыб в прибрежной акватории заказника.

3. Учитывая уникальность видового состава ихтиоценов и ландшафтного разнообразия данной акватории, мы рекомендуем ужесточить контроль над уровнем урбанизации прибрежной зоны, ограничить проход маломерных судов, увеличить площадь морских охраняемых акваторий в районе заказника, а также повысить статус заказника в природно-заповедном фонде для сохранения благоприятных условий обитания рыб у юго-западного побережья Крыма.

**Благодарности.** Автор признателен к.б.н. Ю.А. Загородней и Х.О. Харкевич за ценные замечания и консультацию, дайв-центрам «Black Sea Explorers», «Black Sea Divers» и всем дайверам поддержки за помощь в организации и проведении погружений.

### Литература

1. Блинова О.И., Вилкова, О.Ю., Милотин Д.М. Изучение экосистем рыбохозяйственных водоемов, сбор и обработка данных о водных биологических

ресурсах, техника и технология их добычи и переработки. Методы ландшафтных исследований и оценки запасов донных беспозвоночных и водорослей морской прибрежной зоны. – М.: ВНИРО, 2005. – Вып. 3. – 135 с.

2. Гетьман Т.П. Визуальные подводные наблюдения при оценке качественно-количественных показателей ихтиоценоза // Экология моря. – 2007. Отдельный вып. 74. – С. 13–17.
3. Климова Т.Н., Загородняя Ю.А., Чекменева Н.И., Доценко В.С. Состояние зоо- и ихтиопланктонных комплексов в бухте Ласпи в 2009–2010 гг. // Заповедники Крыма. Биоразнообразие и охрана природы в Азово-Черноморском регионе /: материалы VI Междунар. научно-прак. конф. (20–22 окт. 2011 г.) – Симферополь, 2011. – С. 297–302.
4. Климова Т.Н. Малахова Л.В., Вдович И.В. Состояние ихтиопланктонных комплексов в различных районах шельфовой зоны Крымского полуострова в июле 2010 г. // Современные проблемы гидроэкологии, перспективы, пути. Материалы третьей Междунар. конф. (17–19 мая 2012). – Херсон, 2012. – С. 65–68.
5. Молчанов Е.Ф., Щербатюк Л.К., Голубева И.В. Государственный заказник республиканского значения «Мыс Айя» (научное описание, оценка современного состояния и предложения по улучшению режима охраны). – Ялта: Минсельхоз СССР, ВАСХНИЛ, ГНБС, 1983. – 56 с.
6. Пашков А.П. Круглов М.В. К методике оценки плотности распределения придонных рыб в мелководной части Черноморского шельфа // Актуальные вопросы экологии и охраны природы степных экосистем и сопредельных территорий. – Краснодар, 1994. – С. 318–322.
7. Червона книга України. Тваринний світ / І. А. Акімов. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 624 с.
8. Юрахо В.М., Тамойкин И.Ю. О перспективе сохранения биоразнообразия прибрежно-морских биоценозов в район мысов Фиолент – Айя – Сарыч // Понтида. – 1999. – № 1. – С. 51–59.

### СОБЫТИЯ МАССОВОЙ СМЕРТНОСТИ АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИХ КИТООБРАЗНЫХ В 2013 ГОДУ

Гольдин П.Е.<sup>1</sup>, Вишнякова К.А.<sup>1,2</sup>, Гладиллина Е.В.<sup>1</sup>, Литвинюк Н.А.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского, Симферополь, Украина.

<sup>2</sup>Южный Научно-исследовательский институт морского рыбного хозяйства и океанографии, Керчь, Украина.

<sup>3</sup>Казантипский природный заповедник, Щелкино, Украина.

Состояние китообразных Черного и Азовского морей в 2000-х годах характеризовалось противоречивыми тенденциями, которые описывались в разных работах как стабильность, постепенный подъем численности, неустойчивый рост или постепенный спад. Эти оценки в большой мере вызваны гетерогенностью азово-черноморских группировок морской свиньи

и афалины – явлением, которое к настоящему моменту исследовано недостаточно. С конца 2000-х годов наблюдается рост встречаемости всех видов китообразных. Вместе с тем, последние годы отмечены повторяющимися событиями массовой смертности вследствие различных причин – часто не установленных или недостаточно изученных.

В 2013 году состоялось два события такого рода. Увеличение встречаемости мертвых афалин на побережье Крыма продолжается с зимы; пик выбросов пришелся на апрель и май. Большинство случаев зарегистрированы на западном побережье Крыма и в Керченском проливе (возможно, из-за лучше организованной системы мониторинга в этих районах). Общее число зафиксированных случаев – 21, среди них представлены особи всех возрастных категорий. Причины смертности в большинстве случаев не установлены, малую долю составляет гибель в орудиях рыболовства. Большинство обследованных особей не истощены, желудки содержат остатки пищи. Наряду с этим, в СМИ сообщалось о единичных случаях выбросов на побережье живых дельфинов-белобочек, что, как считается, служит признаком инфекции, поражающей центральную нервную систему. Однако найденные нами афалины не соответствуют этим признакам.

Второе событие – массовая смертность морской свиньи в Азовском море. Вероятно, событие произошло однократно в открытом море во второй половине июня и было впервые зарегистрировано в Казантипском заливе: 25 июня произошел выброс живого истощенного животного. Выбросы погибших особей всех возрастных категорий на побережье Казантипа и прилегающих территориях продолжались с 21 июня по 18 июля; трупы были слабо разложившимися. В расположенном восточнее регионе в течение июля и августа на контрольном участке побережья между с. Курортное и мысом Фонарь протяженностью 25 км было выявлено 97 погибших особей всех возрастных категорий, что является для данного участка рекордом за все годы наблюдений (с 1999 года). Абсолютное большинство особей не имело признаков гибели в орудиях рыболовства. Судя по состоянию сохранности тел, трупы несколько недель находились в воде. Это событие обнаруживает сходство с массовой гибелью меньшего масштаба в Азовском море в 2002 году: тогда событие произошло в те же календарные сроки (29 июня), было единовременным и массовым; выбросы охватывали все южное побережье моря от Казантипа до мыса Фонарь.

Продолжающееся в течение последних лет совпадение событий смертности китообразных разных видов от различных причин свидетельствует о нестабильности экологических процессов, своеобразно проявляющейся во влиянии на каждую популяцию.

## НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО РАСПРОСТРАНЕНИЮ КРЫМСКОЙ ЯЩЕРИЦЫ, *PODARCIS TAURICUS* (SAURIA, LACERTIDAE), В ХЕРСОНСКОЙ И НИКОЛАЕВСКОЙ ОБЛАСТЯХ УКРАИНЫ

Довженко А.В.

Херсонский государственный аграрный университет имени А.Д. Цюрупы, Херсон, Украина. E-mail: ea-dovzhen@rambler.ru

Фауна пресмыкающихся Херсонской и Николаевской областей, площадь каждой из которых (28,5 и 24,6 тыс. кв. км, соответственно) сопоставима с площадью АР Крым, на сегодняшний день изучена далеко не досконально: для многих участков этой обширной территории до сих пор не установлен даже видовой состав герпетофауны. Одной из актуальных задач является получение максимально полной картины распространения крымской ящерицы, *Podarcis tauricus* (Pallas, 1814), – единственного на территории Украины аборигенного представителя обширного средиземноморского рода стенных ящериц (*Podarcis* Wagler, 1830). Ареал *P. tauricus* sensu stricto (по современным представлениям, вид в своем прежнем объеме представляет собой комплекс криптических форм видовой и/или подвидовой ранга [14]), включает в себя северо-восточную Грецию с островком Тассопула, северо-западную Турцию, Болгарию, Сербию, Венгрию, Румынию, Молдову и Украину с Крымским полуостровом. В Крыму этот вид распространен практически повсеместно, за исключением большей части Присивашья, некоторых местностей на юго-западе и северо-востоке Керченского полуострова и наиболее высокой части нагорья-яйлы, и нередко достигает высокой плотности популяций [5; 6; 8; 9], в то время как на юге степной зоны Украины для него характерно спорадическое распространение, причем большинство находок приходится на юго-запад Одесской области [3; 5]. Сведения о распространении *P. tauricus* в Украине за пределами Крыма, полученные в основном в период с 1900 по 1980 г., фрагментарны и неточны, а современные данные о состоянии ее популяций в Николаевской и Херсонской областях (особенно в левобережных их частях) почти отсутствуют. Данная работа отчасти восполняет этот пробел. Распространение *P. tauricus* на юге материковой Украины и в Молдове, по мнению О.В. Кукушкина (pers. comm.), является результатом встречного расселения из позднечетвертичных рефугиумов в Крыму (в направлении на северо-запад) и Придунайской низменности (на север и восток). Таким образом, на юге степной зоны этот вид должен считаться реликтом «ксеротермического» периода голоцена. Мозаичный ареал крымской ящерицы (*P. tauricus*), относящейся к категории «антропофобных» видов, чувствительных к трансформации ландшафтов [11], в Херсонской и Николаевской областях, почти целиком освоенных человеком на протяжении

последнего столетия, предельно сократился. Разрозненные, нередко очень малочисленные группировки ныне разделены обширными неподходящими для жизни вида пространствами, и являются крайне уязвимыми. Сбор сведений о них представляет интерес с точки зрения биогеографии и может послужить отправной точкой при разработке мер, направленных на сохранение равнинных популяций этого «бернского» [12; 13] вида ящериц.

#### Район исследований и методы

В основе данного сообщения лежат результаты экспедиционных исследований, проведенных автором в период с 2010 по 2013 гг. на территории Херсонской и Николаевской областей. Район исследований, охвативший Каланчакский, Скадовский, Голопристанский, Цюрупинский, Белозерский и Бериславский районы Херсонской области, прилегающие к Каховскому водохранилищу участки Каховского и Горностаевского районов, г. Херсон и г. Николаев с пригородами, Очаковский, Снигиревский и большую часть Николаевского районов, а также Красноперекопский район АР Крым вдоль границы с Херсонской областью, полностью включил в себя пространство, обозначенное как область распространения крымской ящерицы в «континентальной» Украине [2, карта 40, с. 352], а на отдельных участках вышел за его границы (рис. 1). Неоднократно предпринимались поиски вида в пунктах, где его находили в прошлом. Учеты численности проводились на маршрутах протяженностью от 0,5 до 6 км (ширина учетной полосы 5 м) при благоприятствующей активности рептилий погоде.

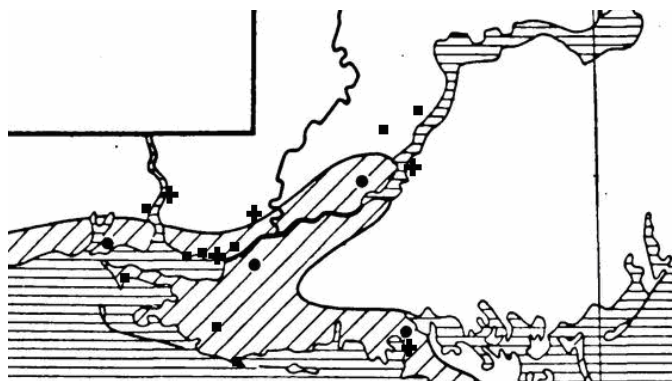


Рис. 1. Распространение *P. tauricus* в Херсонской и Николаевской областях

Условные обозначения: кружками обозначены точки, указанные у А.Г. Банникова и др. [2], штриховкой выделена область распространения вида, согласно данным этого же источника; квадраты отмечают распространение вида, по материалам музейных хранилищ и литературным данным [5; 10]; кресты – локалитеты, выявленные в 2010–2013 гг.

**Результаты и обсуждение.** По литературным данным, в Николаевской области *P. tauricus* известна только с двух участков Очаковского района: с правого берега Днепровско-Бугского лимана в пределах собственно города Очаков и из села Покровка на побережье Ягорлыцкого лимана [3; 5]. В Херсонской области находки *P. tauricus* были сделаны ранее в окрестностях хут. Степной (Бериславский район) и между г. Берислав и с. Дудчаны (Нововоронцовский район) [10], в Голопристанском районе возле с. Бехтеры, в Скадовском районе близ с. Лазурное, в Белозерском районе неподалеку от пгт Белозерка, а также между с. Станислав и с. Кизомыс [5]. У А.Г. Банникова и др. [2] на карте распространения вида отмечена точка вблизи г. Цюрупинск (бывш. Олешки) Херсонской области – на левом берегу Днепра. Последнее указание следует считать ошибочным, так как никто из исследователей, работавших на Олешковских песках в последние десятилетия, *P. tauricus* там не отмечал, и ближайший к г. Цюрупинск пункт находок вида находится на правом берегу Днепра в 16 км к северо-западу – близ пгт Чернобаевка (пригород Херсона, относящийся к Белозерскому району) (Ю.В. Кармышев, pers. comm.).

Ниже в хронологическом порядке приводятся сведения о находках *P. tauricus* в 2010–2013 гг. 16.08.2010 г. локальная популяция обнаружена нами в окрестностях пгт Надднепрянское (территория Херсонского горсовета; 46°44'33''N, 32°42'28''E)<sup>1</sup>. В данном пункте *P. tauricus* выявлена в понижении рельефа (осушенном канале), неподалеку от разрушенных гидромелиоративных сооружений и стихийной свалки мусора с густой рудеральной растительностью. Площадь участка, населенного *P. tauricus*, невелика: его длина составила около 180 м, ширина – около 70 м. Максимальные показатели плотности популяции (3 особи на 100 м маршрута) наблюдались на склонах канала. Отметим, что в одних биотопах с прыткой ящерицей (*Lacerta agilis* L., 1758), многочисленной в окрестностях пгт Надднепрянское, *P. tauricus* не встречается, хотя симпатрия и синтопия этих видов описаны для других участков юга Украины [4; 7; 8; 9; Л.В. Соколов, pers. comm.]. Окружающая местность длительное время не использовалась для сельскохозяйственных нужд (в том числе не производился выпас скота), но в 2012 г. приблизительно половина площади канала и почти вся прилегающая местность были распаханы, что уменьшило площадь биотопа крымской ящерицы (*P. tauricus*) приблизительно вдвое и крайне негативно повлияло на ее численность. Перспективы сохранения популяции неблагоприятны, и вероятность ее вымирания в недалеком будущем оценивается как весьма высокая.

<sup>1</sup> Выборка ящериц из данного локалитета, собранная в том же году (около десятка особей), передана в фондовую герпетологическую коллекцию Зоомузея ННПМ НАНУ.

01.06.2011 г. в окрестностях г. Николаев (Николаевский район) вид выявлен в нескольких близко расположенных пунктах, где населяет подножье и бровку крутого обрыва реки Южный Буг, железнодорожную насыпь, свалку мусора вблизи реки. Группа *P. tauricus* неоднократно наблюдалась также на коротком участке заброшенного железнодорожного полотна на территории Николаевского вокзала (на удалении от основных скоплений *P. tauricus* в данном районе). Наибольшая плотность популяции (в среднем 3 особи на 100 м маршрута) регистрировалась в неудобьях обрывистого берега реки, по большей части нераспаханного.

20.07.2013 г. в Белозерском районе Херсонской области между с. Кизомыс и с. Софиевка был обследован, вероятно, самый крупный участок, равномерно населенный крымской ящерицей (*P. tauricus*), среди всех ныне известных локалитетов в Николаевской и Херсонской областях [5]. На разных участках данного отрезка побережья Днепровского лимана протяженностью свыше 5 км вид был выявлен С.В. Тарашуком, Ю.Н. Исаевым и В.П. Шарпило в 1979–1988 гг. (фонды ЗМ ННПМ). *P. tauricus* обитает на склонах к лиману и в неглубоких оврагах на границе сельхозугодий и плотных зарослей тростника. На других обследованных степных участках вдоль Днепра, Днепровского и Днепровско-Бугского лиманов за годы поисков *P. tauricus* обнаружить не удалось, несмотря на их территориальную близость к заселенному видом участку и сходство биотопов. Наиболее значительные скопления ящериц обнаружены на участках с разреженным растительным покровом: по обочинам грунтовых дорог и на палах тростниковых зарослей на небольшом удалении от берегового склона лимана. Максимальная плотность населения – 4 особи на 100 м маршрута. Как и в окрестностях пгт Надднепрянское, *P. tauricus* совместно с *L. agilis* здесь не встречается. Ближайший пункт, где были обнаружены прыткие ящерицы (*L. agilis*) – пгт Широкая Балка (Белозерский район) в 7,5 км от района обитания *P. tauricus*.

Важная в зоогеографическом отношении находка была сделана 6.08.2013 г. вблизи с. Каиры Горностаевского района Херсонской области (~46°57'N, 33°42'E). Здесь нами выявлена ранее неизвестная популяция *P. tauricus*, населяющая сложенный глинисто-песчаными отложениями обрывистый участок берегового склона Каховского водохранилища общей протяженностью около 1,5 км и группу прилегающих к нему небольших оврагов (Рис. 2). В местах с густой травянистой растительностью и небольшими группами деревьев лоха учитывали 2 особи на 100 м маршрута. Окрестности с. Каиры – единственный во всем Левобережном Приднепровье пункт, где *P. tauricus* достоверно обитает в настоящее время. Несмотря на тщательные поиски предпринимавшиеся многими исследователями, сведения о новых встречах вида в трех известных локалитетах на левом

берегу Днепра не поступали: из окрестностей с. Лазурное (46°05'N, 32°31'E) и с. Бехтеры (46°15'N, 32°18'E) после 1961 г., из с. Покровка (46°29'N, 31°42'E) – после 1980 г. [3; 5]. Отметим, что 3 из четырех обследованных нами пунктов обитания крымской ящерицы (3 из которых оказались новыми для науки) находятся за пределами известного ареала вида (Рис.). Поскольку находку Л.А. Смогоржевского [10] возле г. Берислав (на 47°N) нашими исследованиями подтвердить также не удалось (не нашла здесь *P. tauricus* и Е.Ю. Свириденко в середине 2000-х гг.), и, нельзя исключить того, что *P. tauricus*, населявшая в середине XX в. антропогенные биотопы (лесополосы из абрикоса), уже исчезла здесь, обнаруженный нами локалитет близ с. Каиры может считаться самым северным пунктом обитания вида на территории Херсонской области и Украины в целом. Точки находок *P. tauricus* в черте г. Николаев, принимавшемся иногда за самый северный пункт находок вида в Украине [1], лежат на несколько минут южнее.

В заключение добавим, что нам удалось подтвердить обитание *P. tauricus* на Перекопском перешейке в Крыму. 22.08.2013 г. в руинах крепости Ферх-Кермен на западной оконечности Турецкого Вала, менее, чем в 0,6 км от границы с Херсонской областью (46°08'N, 33°37'E), мы наблюдали 3 особи этих ящериц. На Перекопе вид впервые был выявлен в середине XX в. [11], но с тех пор добывался здесь лишь однажды О.В. Кукушкиным (13.08.1996 г., 1 ad. ♂). Поиски *P. tauricus* на побережье Перекопского залива в Херсонской области пока не принесли результата.

**Благодарности.** Автор благодарит О.В. Кукушкина (Карадагский природный заповедник НАНУ, Феодосия – Севастополь) за консультации и помощь при подготовке рукописи статьи, И.Б. Доценко (ЗМ ННПМ НАНУ, Киев) за возможность ознакомления с каталогом фондовой коллекции зоомузея, Е.Ю. Свириденко (ИЗ НАНУ, Киев), Ю.В. Кармышева (Мелитопольский гос. пед. университет) и Л.В. Соколова (НПП «Тузловские Лиманы», Татарбунары) за предоставление сведений уточняющего характера.

## Литература

1. Банников А.Г., Даревский И.С., Рустамов А.К. Земноводные и пресмыкающиеся СССР. – М.: Мысль, 1971. – 303 с.
2. Банников А.Г., Даревский И.С., Ищенко В.Г., Рустамов А.К., Щербак Н.Н. Определитель земноводных и пресмыкающихся фауны СССР. – М.: Просвещение, 1977. – 415 с.
3. Доценко И.Б., Радченко В. И. Герпетофауна антропогенных ландшафтов Николаевской и Одесской областей // 36. праць Зоологічного музею. – 2005. – № 37. – С. 109–119.
4. Котенко Т.И. Примеры флуктуаций пространственного распределения амфибий и рептилий юге Украины // Матеріали Першої конф. Українського герпетол. товариства. – Київ: Зоомузей ННПМ НАН України, 2005 – С. 71–75.

5. Котенко Т.И. Роль Азово-Черноморского функционального экоридора в сохранении пресмыкающихся // *Наук. вісник Ужгородського унів. Серія Біологія.* – 2007. – Вип. 21. – С. 20–54.
6. Котенко Т.И., Кукушкин О.В. Аннотированные списки земноводных и пресмыкающихся заповедников Крыма // *Наукові записки природного заповідника «Мис Мартьян».* – Вип. 1. – 2010. – С. 225–261.
7. Кукушкин О.В. Новые находки настоящих ящериц (Sauria, Lacertidae) на черноморском побережье Керченского полуострова (Крым) // *Праці Українського герпетол. товариства.* – 2008. – №1. – С. 21–28.
8. Кукушкин О.В. К уточнению границ ареала горнокрымской прыткой ящерицы (*Lacerta agilis tauridica* Suchow, 1927) на Крымском нагорье // *Вестн. зоологии.* – In press.
9. Свириденко Е.Ю., Кукушкин О.В. Заметки о распространении и численности прыткой ящерицы, *Lacerta agilis* (Reptilia, Sauria, Lacertidae) в Горном Крыму // *Матеріали Першої конф. Українського герпетол. товариства – Київ: Зоомузей ННПМ НАН України, 2005 – С. 158–161.*
10. Смогоржевский Л.А. К распространению крымской ящерицы (*Lacerta taurica* Pallas, 1813) на Украине // *Труди зоологічного музею Київського держ. унів. ім. Т.Г. Шевченка.* – 1953. – №3.
11. Щербак Н.Н., Земноводные и пресмыкающиеся Крыма (= *Herpetologia Taurica*). – Киев: *Наук. думка, 1966.* – 239 с.
12. Convention on the conservation of European Wildlife and natural habitats. – Bern, 19.09.1979. Appendices status of 1.03.2002 (Internet).
13. Cox N.A., Temple H.J. European Red List of Reptiles. – Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2009. – 8+34 p.
14. Psonis N., Kukushkin O.V., Petrov B., Crnobrnja-Isailović J., Gherghel I., Lymberakis P. & Poulakakis N. Phylogeny and phylogeography of *Podarcis tauricus* group, insights from mitochondrial and nuclear data // *Programme & Abstracts of the SEH-2013. 17<sup>th</sup> European Congress of Herpetology (Veszprém, Hungary, 22–27 August 2013).* – In press.

### РОЛЬ ДРЕВЕСНО-КУСТАРНИКОВЫХ БИОТОПОВ БАЛОК ТАРХАНКУТА В СОХРАНЕНИИ ВИДОВОГО РАЗНООБРАЗИЯ МИГРИРУЮЩИХ ПТИЦ НАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА «ПРЕКРАСНАЯ ГАВАНЬ» (ЗАПАДНЫЙ КРЫМ)

Дядичева Е.А.<sup>1,2</sup>, Попенко В.М.<sup>1,2</sup>, Черничко И.И.<sup>1,2</sup>, Полуда А.М.<sup>1</sup>,

Андрющенко Ю.А.<sup>1,2</sup>, Кинда В.В., Черничко Р.Н.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Институт зоологии имени И.И. Шмальгаузена НАН Украины, Киев, Украина.

<sup>2</sup>Межведомственная Азово-Черноморская орнитологическая станция, Мелитополь, Украина. E-mail: lena.passer.migr@gmail.com

Национальный природный парк (НПП) «Прекрасная гавань» (Черноморский район, АР Крым, Украина), созданный 11.12.2009 г., находится на западе Тарханкутского п-ова, расположенного в самой западной части Крыма. Его территория включает такие заповедные объекты, как

ландшафтный заказник «Джангульский», заповедные урочища «Балка Большой Кафель» и «Атлеш», гидрологические памятники природы «Аквальный комплекс возле Джангульского оползневой побережья» и «Прибережный аквальный комплекс возле мыса Атлеш». В балках сохранились целинные участки каменистой ковыльно-разнотравной степи и фрагменты естественных кустарниковых зарослей. По результатам исследований в рамках международной программы сохранения ландшафтного и биологического разнообразия Крыма, в национальный парк входят территории наивысшей приоритетности для сохранения биоразнообразия на полуострове [2]. Целью нашей работы является обобщение многолетних авторских данных относительно видового разнообразия мигрирующих птиц в балках западной части Тарханкута.

Исследования видового состава [1] и динамики миграций птиц на нынешней территории НПП «Прекрасная гавань» (в окр. с.Оленевка) были начаты сотрудниками Института зоологии им.И.И.Шмальгаузена и Азово-Черноморской орнитологической станции гораздо раньше его создания и проводились в 1989–1993, 2000, 2004, 2006–2009 и 2011 гг.<sup>1</sup> В разные периоды в них участвовал также ряд зарубежных орнитологов Германии, Польши, Англии (G.Nikolaus, P.Busse, L.Maksalon, U.Bauchinger, L.Trost, D.J.Pearson, C.Nowak, B.Wozniak, L.Mielczarek и др.). Основными методами исследований были отловы птиц паутиными сетями и ловушкой Рыбачинского типа в балках Терновая (45.25N 32.32E) и Малый Кафель (45.27N 32.32E) с последующим описанием по стандартным параметрам [5, 6] и кольцеванием, а также визуальные наблюдения пролета и учеты на маршрутах.

Известно, что через Тарханкут проходит южный фланг Азово-Черноморского миграционного пути, который формируют птицы многих отрядов, перемещающиеся в широтных направлениях. Но значительная часть птиц, как в светлую, так и в темную часть суток, пролетает над полуостровом вдоль условных линий ЮВ-СЗ, Ю-С и ЮЗ-СВ. Над Тарханкутом идет интенсивное сезонное перемещение воробьинообразных и многих других групп птиц, на что указывают, кроме визуальных наблюдений дневных мигрантов, еще и такие косвенные факты, как:

- увеличение численности птиц в балках (на порядок и более) при резком ухудшении видимости (сильный туман, ливень) или усилении ветра;
- рост количества ночных мигрантов (например, славков) в отловах при проигрывании записей их голосов за час до рассвета;

<sup>1</sup> Авторы выражают благодарность всем участникам отловов и кольцевания птиц в этот период – В.А.Буселу, П.И.Горлову, А.Б.Гринченко, С.П.Прокопенко, О.А.Форманюку, Т.А.Кириковой, Д.С.Олейнику, А.Н.Фалько, Ю.В.Шатковскому, А.А.Шевцову и др.

- периодические, резкие колебания числа и уровня жирности отловленных птиц, особенно заметные в весенний период, что предполагает частую сменяемость волн пролета.

Большая часть мигрантов пролетает транзитно, но значительная доля останавливается для отдыха, пережидания неблагоприятных погодных условий и пополнения энергетических резервов перед продолжением миграции. По результатам анализа повторных отловов воробьинообразных птиц, продолжительность миграционных остановок на Тарханкуте осенью составляет от 1 до 20 суток, при этом происходит увеличение массы тела в среднем на 0,29–0,84 г/сут. у разных видов [3]. Прирост массы и уровня жирности во время этих остановок выражены, например, у таких фоновых видов (табл. 1), как *Lanius collurio*, *Sylvia atricapilla*, *S. borin*, *S. communis*, *Luscinia luscinia*, *Phoenicurus phoenicurus* и др.

Основными местами концентрации мигрирующих птиц на Тарханкуте служат балки и оползневые участки побережья, защитные, кормовые и микроклиматические условия которых оптимальны, прежде всего, благодаря сохранившимся там древесно-кустарниковым зарослям. В этой работе в таксономическом порядке (по Л.С.Степаняну [4]) обобщено видовое разнообразие мигрантов в указанных биотопах, наиболее полно изученное нами на нынешней территории НПП «Прекрасная гавань». Дополнительно некоторые сведения приводятся по орнитофауне биотопов, граничащих с древесно-кустарниковыми зарослями балок.

**Аистообразные Ciconiiformes.** В балках НПП нами наблюдалось в период миграций 4 вида: малая выпь *Ixobrychus minutus*, цапли серая *Ardea cinerea*, рыжая *A. purpurea* (един. экз.) и белый аист *Ciconia ciconia* (десятки). Для первых двух – отмечено использование древесно-кустарниковых зарослей как мест отдыха, два других вида кормились и отдыхали на степных склонах балок. Судя по голосам, в середине апреля над этой территорией идет активный ночной пролет серых цапель. Другие 5 видов учтены только на побережьях (*Nycticorax nycticorax*, *Ardeola ralloides*, *Egretta alba*, *E.garzetta*, *Plegadis falcinellus*).

**Соколообразные Falconiiformes.** В древесно-кустарниковых зарослях балок отмечено 9 видов: тетеревиный *Accipiter gentilis*, перепелятник *A. nisus* (десятки), европейский тювик *A. brevipes* (1 экз.), осоед *Pernis apivorus*, обыкновенный канюк *Buteo buteo*, чеглок *Falco subbuteo*, дербник *F.columbarius*, кобчик *F. vespertinus* и обыкновенная пустельга *F. tinnunculus*. Еще 14 видов кормились или парили над склонами балок: скопа *Pandion haliaetus*, черный коршун *Milvus migrans*, луни луговой *Circus pygargus*, полевой *C. cyaneus*, степной *C. macrourus*, болотный *C. aeruginosus*, зимняк *Buteo lagopus*, курганник *B. rufinus*, змеяд *Circaetus gallicus*, орел-карлик

*Hieraetus pennatus*, большой подорлик *Aquila clanga*, могильник *A. heliaca*, балобан *Falco cherrug* и сапсан *F. peregrinus*.

**Курообразные Galliformes.** В апреле-мае в кустарниковых зарослях балок и на склонах отмечен и отлавливался (неск. экз.) перепел обыкновенный *Coturnix coturnix*. Серая куропатка *Perdix perdix* и фазан *Phasianus colchicus* встречаются круглогодично как оседлые виды.

**Журавлеобразные Gruiformes.** В апреле-мае и августе-сентябре, по данным отловов и учетов, в кустарниковых зарослях встречаются коростель *Crex crex* и камышница *Gallinula chloropus* (един. экз.). На степных склонах обычны красавка *Anthropoides virgo* и серый журавль *Grus grus*.

**Ржанкообразные Charadriiformes.** В апреле и сентябре-октябре в древесно-кустарниковых зарослях останавливаются вальдшнеп *Scolopax rusticola* и дупель *Gallinago media* (един. экз.). По данным возвратов, летящие через Тарханкут вальдшнепы мигрируют на зимовку в Турцию. На степных склонах балок, кроме того, встречаются авдотка *Burhinus oedichnemus* и хрустан *Eudromias morinellus*.

**Голубеобразные Columbiformes.** В древесно-кустарниковых зарослях наблюдались и отловлены (по неск. экз.) 3 вида – вяхирь *Columba palumbus*, горлицы обыкновенная *Streptopelia turtur* и кольчатая *S. decaocto*.

**Кукушкообразные Cuculiformes.** Единственный вид – *Cuculus canorus* встречается на весеннем (апрель-май) и осеннем (август-сентябрь) пролете.

**Совообразные Strigiformes.** В весенне-осенний период зарегистрировано 4 вида: сплюшка *Otus scops*, совы болотная *Asio flammeus*, ушастая *A. otus* и домовый сыч *Athene noctua*; последние два – достоверно гнездятся на территории НПП и могут быть встречены круглогодично.

**Козодоеобразные Caprimulgiformes.** Единственный вид – *Caprimulgus europaeus* отлавливался как в апреле-июне (n=25), так и в августе-октябре (n=17).

**Стрижеобразные Apodiformes.** Два вида стрижей – черный *Apus apus* и белобрюхий *Apus melba* наблюдались на пролете и гнездились в береговых обрывах.

**Ракшеобразные Coraciiformes.** В апреле-мае и августе-сентябре учтены и отловлены 3 вида – золотистая шурка *Merops apiaster* (активный пролет), сизоворонка *Coracias garrulus* и обыкновенный зимородок *Alcedo atthis* (по неск. экз.).

**Удодообразные Upupiformes.** Заметные концентрации удонов *Upupa epops* наблюдаются в апреле и в августе-сентябре в древесно-кустарниковых зарослях и на степных участках.

**Дятлообразные Piciformes.** В балках НПП отлавливались 2 вида: пестрый дятел *Dendrocopos major* и вертишейка *Jynx torquilla* (n=308).

Активная миграция вертишейек наблюдается ежегодно в апреле-мае и августе-сентябре.

**Воробьинообразные Passeriformes.** Наиболее богато представленная по количеству видов (n=90, не включая оседлых) и численности особей группа (табл. 1).

Таблица 1

Видовой состав воробьинообразных птиц Passeriformes в балках НПП «Прекрасная гавань» (Тарханкут) в миграционный период

Вид	Статус вида	Всего отловлено особей*	
		в апреле – нач. июня	в августе – октябре
1	2	3	4
Береговая ласточка <i>Riparia riparia</i>	МН	5	+
Деревенская ласточка <i>Hirundo rustica</i>	МН	249	23
Рыжепоясничная ласточка <i>Hirundo daurica</i>	РЗ	+	+
Городская ласточка <i>Delichon urbica</i>	ОБ	+	2
Степной жаворонок <i>Melanocorypha calandra</i>	ОБ	3	+
Малый жаворонок <i>Calandrella cinerea</i>	МЛ		2
Полевой конек <i>Anthus campestris</i>	МЛ	5	26
Лесной конек <i>Anthus trivialis</i>	ОБ	48	137
Луговой конек <i>Anthus pratensis</i>	МЛ	1	
Краснозобый конек <i>Anthus cervinus</i>	МЛ	1	
Желтоголовая трясогузка <i>Motacilla citreola</i>	РЗ	+	
Желтая трясогузка <i>Motacilla flava</i>	МЛ	+	3
Черноголовая трясогузка <i>Motacilla feldegg</i>	МЛ	+	
Белая трясогузка <i>Motacilla alba</i>	МЛ	17	
Обыкновенный жулан <i>Lanius collurio</i>	МН	383	894
Красноголовый сорокопут <i>Lanius senator</i>	РЗ	16	
Чернолобый сорокопут <i>Lanius minor</i>	МЛ	10	4
Серый сорокопут <i>Lanius excubitor</i>	МЛ		3
Обыкновенная иволга <i>Oriolus oriolus</i>	ОБ	25	11
Обыкновенный скворец <i>Sturnus vulgaris</i>	ОБ	+	
Розовый скворец <i>Sturnus roseus</i>	ОБ	+	
Крапивник <i>Troglodytes troglodytes</i>	ОБ	18	653
Лесная завирушка <i>Prunella modularis</i>	ОБ	67	62
Соловьиный сверчок <i>Locustella luscinioides</i>	МЛ	30	4
Речной сверчок <i>Locustella fluviatilis</i>	ОБ	9	78
Обыкновенный сверчок <i>Locustella naevia</i>	РЗ		2
Камышевка-барсучок <i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	ОБ	71	331
Индийская камышевка <i>Acrocephalus agricola</i>	МЛ		1
Садовая камышевка <i>Acrocephalus dumetorum</i>	РЗ	2	1
Болотная камышевка <i>Acrocephalus palustris</i>	ОБ	59	356

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
Тростниковая камышевка <i>Acrocephalus scirpaceus</i>	ОБ	102	33
Дроздовидная камышевка <i>A. arundinaceus</i>	ОБ	141	29
Зеленая пересмешка <i>Hippolais icterina</i>	ОБ	143	461
Северная бормотушка <i>Hippolais caligata</i>	РЗ		1
Ястребиная славка <i>Sylvia nisoria</i>	ОБ	208	156
Певчая славка <i>Sylvia hortulana</i>	РЗ	1	1
Черноголовая славка <i>Sylvia atricapilla</i>	МН	1396	2943
Садовая славка <i>Sylvia borin</i>	МН	668	1721
Серая славка <i>Sylvia communis</i>	МН	719	740
Славка-завирушка <i>Sylvia curruca</i>	ОБ	144	191
Белосая славка <i>Sylvia mystacea</i>	РЗ	1	
Рыжегрудая славка <i>Sylvia cantillans</i>	РЗ	6	
Средиземноморская славка <i>Sylvia melanocephala</i>	РЗ	1	
Пеночка-весничка <i>Phylloscopus trochilus</i>	МН	4112	3054
Пеночка-теньковка <i>Phylloscopus collybita</i>	МН	1141	968
Пеночка-трещотка <i>Phylloscopus sibilatrix</i>	ОБ	372	209
Зеленая пеночка <i>Phylloscopus trochiloides</i>	РЗ	1	
Желтобрюхая пеночка <i>Phylloscopus nitidus</i>	РЗ	3	
Толстоклювая пеночка <i>Phylloscopus schwarzi</i>	РЗ		1
Желтоголовый королек <i>Regulus regulus</i>	МН	60	1071
Красноголовый королек <i>Regulus ignicapillus</i>	РЗ	9	
Мухоловка-пеструшка <i>Ficedula hypoleuca</i>	МН	1081	159
Мухоловка-белошейка <i>Ficedula albicollis</i>	МН	1140	158
Малая мухоловка <i>Ficedula parva</i>	МН	308	2633
Серая мухоловка <i>Muscicapa striata</i>	МН	586	1112
Луговой чекан <i>Saxicola rubetra</i>	ОБ	153	621
Черноголовый чекан <i>Saxicola torquata</i>	МЛ	4	2
Обыкновенная каменка <i>Oenanthe oenanthe</i>	ОБ	5	73
Каменка-плетанка <i>Oenanthe pleschanka</i>	МЛ	1	1
Каменка-плясунья <i>Oenanthe isabellina</i>	МЛ		2
Пестрый каменный дрозд <i>Monticola saxatilis</i>	РЗ	+	
Обыкновенная горихвостка <i>Ph. phoenicurus</i>	МН	514	2842
Горихвостка-чернушка <i>Phoenicurus ochruros</i>	МЛ	10	46
Зарянка <i>Erithacus rubecula</i>	МН	1278	3185
Южный соловей <i>Luscinia megarhynchos</i>	ОБ	231	8
Обыкновенный соловей <i>Luscinia luscinia</i>	МН	760	509
Варакушка <i>Luscinia svecica</i>	МЛ	10	2
Рябинник <i>Turdus pilaris</i>	МЛ	1	2
Белозобый дрозд <i>Turdus torquatus</i>	РЗ	1	6
Черный дрозд <i>Turdus merula</i>	МН	593	587
Белобровик <i>Turdus iliacus</i>	МЛ	9	5
Певчий дрозд <i>Turdus philomelos</i>	МН	536	734
Деряба <i>Turdus viscivorus</i>	МЛ	4	4
Московка <i>Parus ater</i>	РЗ	2	1



Окончание таблицы 1

1	2	3	4
Обыкновенная лазоревка <i>Parus caeruleus</i>	ОБ	2	322
Большая синица <i>Parus major</i>	ОБ	5	130
Обыкновенная пищуха <i>Certhia familiaris</i>	РЗ	2	5
Зяблик <i>Fringilla coelebs</i>	ОБ	56	104
Вьюрок <i>Fringilla montifringilla</i>	МЛ	4	4
Обыкновенная зеленушка <i>Chloris chloris</i>	МЛ	3	2
Чиж <i>Spinus spinus</i>	ОБ	34	229
Черноголовый щегол <i>Carduelis carduelis</i>	МЛ		1
Коноплянка <i>Acanthis cannabina</i>	МЛ		1
Обыкновенная чечевица <i>Carpodacus erythrinus</i>	МЛ	4	11
Обыкновенный дубонос <i>C. coccothraustes</i>	ОБ	33	16
Просянка <i>Emberiza calandra</i>	ОБ	17	12
Обыкновенная овсянка <i>Emberiza citrinella</i>	МЛ		33
Белшапочная овсянка <i>Emberiza leucocephala</i>	РЗ		1
Тростниковая овсянка <i>Emberiza schoeniclus</i>	МЛ	1	4
Садовая овсянка <i>Emberiza hortulana</i>	МЛ	2	3

Примечание к таблице. МН – многочисленный, ОБ – обычный, МЛ – малочисленный, РЗ – редкий залетный; \* – суммарно за все годы, + – визуальное наблюдение без отлова.

Таким образом, естественные древесно-кустарниковые заросли балок Тарханкута обеспечивают необходимые условия для поддержания высокого видового разнообразия мигрирующих птиц, благодаря чему они совершают здесь остановки разной продолжительности. Принимая во внимание участвовавшие случаи степных пожаров, захватывающих верховья балок, и рост рекреационной нагрузки, эти местообитания нуждаются в тщательной охране.

### Литература

1. Андрищенко Ю.А., Дядичева Е.А., Гринченко А.Б., Полуда А.М., Попенко В.М., Прокопенко С.П., Черничко И.И., Черничко Р.Н. О находках новых и редких видов птиц в Крыму // Вестник зоологии. – N4. – 1993. – С. 5.
2. Выработка приоритетов: новый подход к сохранению разнообразия в Крыму. Результаты программы «Оценка необходимости сохранения биоразнообразия в Крыму», осуществленной при содействии Программы поддержки биоразнообразия BSP. – Вашингтон, США: BSP, 1999. – 257 с.
3. Дядичева Е.А., Максалон Л., Бусел В.А. Начальный период осенней миграции птиц на п-ове Тарханкут (2006–2007 гг.) // Бранта: Сборник трудов Азово-Черноморской орнитологической станции. – Вып. 12. – Мелитополь, 2009. – С. 92–109.
4. Степанян Л.С. Конспект орнитологической фауны СССР. – М.: Наука, 1990. – 728 с.
5. Busse P. Bird station manual. – Gdansk: University of Gdansk, 2000. – 264 p.
6. Svensson L. Identification Guide to European Passerines. – Stockholm, 1992. – 368 p.

## ОСНОВНЫЕ ИТОГИ ПЕРВИЧНОЙ И ТЕКУЩЕЙ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ОРНИТОФАУНЫ ПРИАЗОВСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА

Дядичева Е.А.<sup>1,2</sup>, Черничко И.И.<sup>1</sup>, Черничко Р.Н.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Межведомственная Азово-Черноморская орнитологическая станция, Мелитополь, Украина. E-mail: lena.passer.migr@gmail.com

<sup>2</sup>Приазовский национальный природный парк, Мелитополь, Украина. E-mail: priazovnp@pp@mail.ru

Приазовский национальный природный парк (НПП) (Запорожская обл., Украина) создан сравнительно недавно – 10.02.2010 г., поэтому одной из его первоочередных задач стала инвентаризация флоры и фауны. Орнитологические исследования на этой территории имеют довольно долгую историю. В 1970-е годы они проводились преимущественно сотрудниками Мелитопольского государственного педагогического института, ныне университета (МГПУ) – К.П. Филоновым, В.И. Лысенко, В.Д. Сиохиным, а еще ранее – орнитологами П.П. Орловым, Л.А. Смогоржевским, О.Я. Огульчанским. Начиная с 1986 г., это одна из ключевых мониторинговых территорий в работах Межведомственной Азово-Черноморской орнитологической станции [4]. В пределах Приазовского НПП находятся 2 водно-болотных угодья международного значения, вошедшие в Рамсарский перечень («Молочный лиман»; «Устье реки Берды, Бердянская коса и Бердянский залив») и водно-болотное угодье национального значения (Утлюкский лиман), что активизирует интерес со стороны Wetlands International [5] и способствует проведению регулярных исследований. Все перечисленное позволило сделать первичную инвентаризацию орнитофауны Приазовского НПП максимально полной. Ее предварительный вариант был изложен в проекте создания НПП, разработанном коллективом МГПУ и Азово-Черноморской орнитологической станции. При подготовке I тома «Летописи природы» Приазовского НПП [2] в инвентаризацию орнитофауны внесены необходимые уточнения и дополнения.

Территория нынешнего национального парка находится в зоне активного антропогенного воздействия, включая интенсивную хозяйственную деятельность и высокую рекреационную нагрузку. Поэтому ландшафтные комплексы, фитоценозы, а в результате и орнитофауна этой территории подвержены постоянным изменениям. В результате ряд видов, наблюдавшихся здесь ранее, в настоящее время не регистрируются или изменили свой статус. Это касается, например, степного орла *Aquila rapax*, степной пустельги *Falco naumanni*, кречетки *Chettusia gregaria*. Представляется не объективным включать их в фаунистический список НПП,

учитывая, что в обозримом будущем они, к сожалению, едва ли восстановятся на рассматриваемой территории.

При проведении первичной инвентаризации было решено: в базовом списке орнитофауны ограничиться видами, достоверно зарегистрированными на нынешней территории НПП после 1990 г. (т.е. за последние 20 лет до создания Приазовского парка). В отдельное приложение вынесены виды, которые встречались на территории НПП в более давнем прошлом и виды, упоминание которых сомнительно, не подтверждено объективными фактами – для последующего уточнения. В первую категорию попали: фламинго *Phoenicopterus roseus* (не встречался позднее 1953 г.), турпан *Melanitta fusca* (1960 г.), белый гусь *Chen caerulescens* (1966 г.), кудрявый пеликан *Pelecanus crispus* (1985 г.), бургомистр *Larus hyperboreus* (1985 г.), зарничка *Phylloscopus inornatus* (1986 г.), дубровник *Emberiza aureola* (1988 г.); во вторую – лопатень *Eurynorhynchus pygmeus*, бурокрылая ржанка *Pluvialis fulva*, моевка *Rissa tridactyla* и др.

В результате, основной список орнитофауны Приазовского НПП ныне включает 273 вида из 19 отрядов, среди них 59 видов, занесенных в Красную книгу Украины [3].

Следует также отметить, что в силу ряда объективных причин, основной мониторинговой территорией в границах Приазовского НПП ряд лет был и остается Молочный лиман и его побережье [4]. Поэтому приведенные ниже фаунистические данные по Приазовскому национальному парку в равной мере применимы для характеристики орнитофауны Молочного лимана.

Одна из актуальных фаунистических задач – мониторинг нынешнего состояния орнитофауны, обобщение его результатов в ежегодных сводках по текущей инвентаризации, подготовка аннотированного фаунистического списка за первые 10 лет существования НПП и анализ произошедших изменений, по сравнению с данными первичной инвентаризации. В этом ракурсе написана и данная работа.

**Отряд Гагарообразные Gaviiformes.** На территории НПП представлен 2 пролетными видами гагар – чернозобая *Gavia arctica* и краснозобая *G. stellata*, из которых в 2010–2013 гг. отмечен только первый.

**Отряд Поганкообразные Podicipediformes.** Встречается 5 видов поганок: *Podiceps ruficollis*, *P. grisegena*, *P. cristatus* – гнездящиеся; *P. nigricollis* – многочисленный мигрант, формирующий линные скопления; *P. auritus* – редкий залетный вид (1995 г.).

**Отряд Трубноносые Procellariiformes.** 1 редкий залетный вид – малый буревестник *Puffinus puffinus* (*P. p. yelkouan*), в 2010–2013 гг. не отмечен.

**Отряд Веслоногие Pelecaniformes.** Встречается 2 вида бакланов: *Phalacrocorax carbo* – гнездящийся, *P. pygmaeus* – редкий залетный (в 2010–2013 гг. не отмечен) и розовый пеликан *Pelecanus onocrotalus* – после 2010 г.

участились встречи групп летящих особей. Последние два вида – в Красной книге Украины [3].

**Отряд Аистообразные Ciconiiformes.** В разные годы на территории НПП гнездились 2 вида выпей: *Botaurus stellaris* и *Ixobrychus minutus*; кваква *Nycticorax nycticorax*, 4 вида цапель: *Ardea cinerea*, *A. purpurea*, *Egretta alba*, *E. garzetta* и белый аист *Ciconia ciconia*. Предполагается нерегулярное гнездование желтой цапли *Ardeola ralloides* и каравайки *Plegadis falcinellus* (един. пары). На пролете встречаются черный аист *Ciconia nigra* и колпица *Platalea leucorodia*. 4 вида этого отряда – в Красной книге Украины [3].

**Отряд Гусеобразные Anseriformes.** Всего зарегистрирован 31 вид (в т.ч. 11 видов из Красной книги [3]). Гнездятся на территории НПП 11 видов: серый гусь *Anser anser*, лебедь-шипун *Cygnus olor*, пеганка *Tadorna tadorna*, кряква *Anas platyrhynchos*, чирок-трескунок *A. querquedula*, красноголовая чернеть *Aythya ferina*, красноносый нырок *Netta rufina*; к нерегулярно гнездящимся можно отнести огаря *Tadorna ferruginea*, широконоску *A. clypeata*, белоглазую чернеть *Aythya nyroca*. Серая утка *Anas strepera* регулярно гнездилась в 1980 – 1990-х гг., но в последнее время не отмечена. В период миграций доминируют по численности чернети морская *Aythya marila* и хохлатая *A. fuligula*, белолобый гусь *Anser albifrons*, свиязь *Anas penelope*, шилохвость *A. acuta*; регулярно встречаются также лебедь-кликун *C. cygnus* и чирок-свистунок *A. crecca*. В последние годы снизилась численность на пролете и зимовке у краснозобой казарки *Rufibrenta ruficollis*, гоголя *Bucephala clangula*, лутка *Mergus albellus*, крохалей длинноносого *M. serrator* и большого *M. merganser*. Малочисленные виды – гуменник *A. fabalis* и редкие залетные, не отмеченные достоверно в 2010–2013 гг.: *Branta leucopsis*, *Anser erythropus*, *Cygnus bewickii*, *Clangula hyemalis*, *Somateria mollissima*, *Oxyura leucocephala*, *Melanitta nigra*.

**Отряд Соколообразные Falconiformes.** Всего отмечены 22 вида, из которых регулярно гнездятся в НПП 7 видов: болотный лунь *Circus aeruginosus*, обыкновенный канюк *Buteo buteo*, курганник *B. rufinus*, ястреб-тетеревятник *Accipiter gentiles*, чеглок *Falco subbuteo*, кобчик *F. vespertinus*, обыкновенная пустельга *F. tinnunculus*; гнездование лугового луна *C. pygargus* – предположительно. Кроме того, ежегодно встречаются во время миграций и на зимовке – полевой лунь *C. cyaneus*, ястреб-перепелятник *A. nisus*, зимняк *B. lagopus*, дербник *Falco columbarius*, орлан-белохвост *Haliaeetus albicilla*. Редкие (Красная книга Украины) и малочисленные на пролете виды – скопа *Pandion haliaetus*, черный коршун *Milvus migrans*, степной лунь *C. macrourus*, змеяд *Circaetus gallicus*, сапсан *F. peregrinus*, балобан *F. cherrug*; редкие залетные – малый подорлик *Aquila pomarina* (1999 г.), могильник *Aquila heliaca* (2012 г.), беркут *Aquila chrysaetos* (2012 г.). Всего из этого отряда – 13 видов в Красной книге Украины [3].

**Отряд Курообразные Galliformes.** Регулярно встречаются и гнездятся 3 вида: перепел *Coturnix coturnix* (гнездится, мигрирует, изредка зимует), серая куропатка *Perdix perdix* и фазан *Phasianus colchicus* (оседлые).

**Отряд Журавлеобразные Gruiformes.** Гнездящиеся в НПП виды: ежегодно – лысуха *Fulica atra*, камышница *Gallinula chloropus*, пастушок *Rallus aquaticus*, а также, возможно, нерегулярно – погоньш *Porzana porzana* и малый погоньш *P. parva*. Регулярно встречаются во время миграций серый журавль *Grus grus* и коростель *Crex crex*, мигрирует и зимует – дрофа *Otis tarda*. Редкие и залетные виды – красавка *Anthropoides virgo* и стрепет *Tetrax tetrax*. В Красной книге Украины [3] – 4 вида.

**Отряд Ржанкообразные Charadriiformes.** На территории НПП одна из наиболее богатых по числу видов групп птиц. Отряд представлен 42 видами куликов подотряда Charadrii (в т.ч. 13 видов, внесенных в Красную книгу [3]); 17 видами чайковых (в т.ч. 3 вида из Красной книги) и 2 – поморников (редкий *Stercorarius pomarinus* и залетный *S. parasiticus*) подотряда Laridae. Большинство видов встречаются регулярно: учтены и в прошлые десятилетия, и в последние годы, после создания НПП в 2010 г. (табл. 1). В 2010–2013 гг. не были зарегистрированы только немногие малочисленные пролетные и редкие залетные виды (*Vanellochettusia leucura*, *Eudromias morinellus*, *Phalaropus fulicarius*, *Calidris temminckii*, *Lymnocyptes minimus*, *Numenius tenuirostris*, *Glareola nordmanni*, *S. parasiticus*).

**Отряд Голубеобразные Columbiformes.** Представлен 3-мя регулярно гнездящимися видами: вяхирь *Columba palumbus*, обыкновенная *Streptopelia turtur* и кольчатая *S. decaocto* горлицы и 1-м мигрирующим, зимующим – клинтух *Columba oenas*.

**Отряд Кукушкообразные Cuculiformes.** Единственный вид *Cuculus canorus* – многочисленный на гнездовании и во время миграций.

**Отряд Собообразные Strigiformes.** Регулярно встречаются на гнездовании ушастая сова *Asio otus*, домовый сыч *Athene noctua* и сплюшка *Otus scops*; зимует и, возможно, нерегулярно гнездится болотная сова *Asio flammeus*. К залетным и, возможно, спорадически гнездящимся видам относится серая неясыть *Strix aluco*, в 2000-е гг. не отмечена.

**Отряд Козодоеобразные Caprimulgiformes.** Единственный вид *Caprimulgus europaeus* – обычен на гнездовании и во время миграций.

**Отряд Стрижеобразные Apodiformes.** Единственный вид *Apus apus* – многочисленный на гнездовании и во время миграций.

**Отряд Ракшеобразные Coraciiformes.** Регулярно встречаются во время миграций и гнездятся 3 вида – сизоворонка *Coracias garrulus*, золотистая шурка *Merops apiaster*, обыкновенный зимородок *Alcedo atthis*.

**Отряд Удодообразные Upuriformes.** Единственный вид *Urupa eops* – обычен на гнездовании и многочисленный во время миграций.

Таблица 1

Видовой состав ржанкообразных птиц Charadriiformes на территории Приазовского НПП в 2010–2013 гг.

Вид	Статус	ККУ	Вид	Статус	ККУ
<i>Burhinus oedicnemus</i>	Г, М	+	<i>Tringa totanus</i>	Г, М, ЗН	
<i>Pluvialis squatarola</i>	М, ЗН		<i>Tringa erythropus</i>	М	
<i>Pluvialis apricaria</i>	М		<i>Tringa stagnatilis</i>	М	+
<i>Charadrius hiaticula</i>	М	+	<i>Actitis hypoleucos</i>	М	
<i>Charadrius dubius</i>	Г, М		<i>Xenus cinereus</i>	М	
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Г, М	+	<i>Phalaropus lobatus</i>	М	
<i>Vanellus vanellus</i>	Г, М, ЗН		<i>Philomachus pugnax</i>	М	
<i>Arenaria interpres</i>	М		<i>Calidris minuta</i>	М	
<i>Himantopus himantopus</i>	Г, М	+	<i>Calidris ferruginea</i>	М, ЗН	
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Г, М, ЗН	+	<i>Calidris alpina</i>	М, З	
<i>Haematopus ostralegus</i>	Г, М	+	<i>Calidris canutus</i>	М, ЗН	
<i>Tringa ochropus</i>	М, З		<i>Calidris alba</i>	М, ЗН	
<i>Tringa glareola</i>	М		<i>Limicola falcinellus</i>	М	
<i>Tringa nebularia</i>	М		<i>Gallinago gallinago</i>	М, ЗН	
<i>Gallinago media</i>	М	+	<i>Larus fuscus</i>	М, ЗН	
<i>Scolopax rusticola</i>	М, ЗН		<i>Larus argentatus</i>	М, З	
<i>Numenius arquata</i>	М, З	+	<i>Larus cachinnans</i>	Г, М, З	
<i>Numenius phaeopus</i>	М	+	<i>Larus canus</i>	М, З	
<i>Limosa limosa</i>	М		<i>Chlidonias niger</i>	М	
<i>Limosa lapponica</i>	М		<i>Chlidonias leucopterus</i>	М	
<i>Glareola pratincola</i>	Г, М	+	<i>Chlidonias hybrida</i>	М	
<i>Stercorarius pomarinus</i>	М		<i>Hydroprogne caspia</i>	М	+
<i>Larus ichthyaetus</i>	ГН, М, ЗН	+	<i>Gelochelidon nilotica</i>	Г, М	
<i>Larus melanocephalus</i>	ГН, М		<i>Thalasseus sandvicensis</i>	ГН, М	
<i>Larus minutus</i>	М		<i>Sterna hirundo</i>	Г, М	
<i>Larus ridibundus</i>	М, З		<i>Sterna albifrons</i>	Г, М	+
<i>Larus genei</i>	Г, М, ЗН				

Примечание к таблице. Г – гнездится, ГН – нерегулярно гнездится, М – мигрирует, З – зимует, ЗН – нерегулярно зимует, ККУ – Красная книга Украины (2009).

**Отряд Дятлообразные Piciformes.** Представлен 5 видами. В последние годы регулярно гнездятся 4 из них: вертишейка *Jynx torquilla*, пестрый *Dendrocopos major*, сирийский *D. syriacus* и малый *D. minor* дятлы. Седой дятел *Picus canus* нерегулярно зимует.

**Отряд Воробьинообразные Passeriformes.** Наиболее богато представленная на территории НПП группа птиц – всего (в период 1990–2013 гг.) зарегистрировано 102 вида из 20 семейств [2]. Объем публикации не позволяет привести полный аннотированный перечень видов этого отряда, его можно найти в специальных авторских публикациях [1, 2, 4].

Таким образом, как первичная, так и текущая инвентаризация фауны Приазовского НПП показала, что благодаря значительной площади его угодий, значительному ландшафтно-биотопическому разнообразию, достигается высокий уровень таксономического разнообразия орнитофауны (особенно в период миграций), ныне составляющий 273 вида 19 отрядов. В целом видовой состав исследован довольно полно и в дальнейшем, вероятнее всего, может меняться, главным образом, за счет редких залетных видов и тех, что расширяют свой ареал во всем регионе. Однако, в условиях высокой антропогенной нагрузки, статус и численность отдельных видов гораздо более динамичны и требуют регулярного, долговременного мониторинга.

### Литература

1. Дядичева Е.А., Попенко В.М., Кошелев А.И. Воробьинообразные птицы Молочного лимана в период сезонных миграций // Бранта: Сборник трудов Азово-Черноморской орнитологической станции. – Вып.8. – Мелитополь, 2005. – С. 133–159.
2. Літопис природи Приазовського національного природного парку (2011 рік). Том I. У 2 частинах / за загальною ред. Н.М. Барабохи. – Мелітополь: ТОВ «Видавничий будинок ММД», 2012. – Т.І, ч.1. – 509 с.
3. Червона книга України. Тваринний світ / за ред. І.А. Акімова – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 600 с.
4. Черничко И.И., Снохин В.Д., Кошелев А.И., Дядичева Е.А., Кирикова Т.А. Молочный лиман / Численность и размещение гнездящихся околоводных птиц в водно-болотных угодьях Азово-Черноморского региона Украины. Под общ. ред. В.Д. Снохина. – Мелитополь-Киев: Бранта, 2000. – С. 339–372.
5. Directory of Azov-Black Sea Coastal Wetlands: Revised and updated. – Kyiv: Wetlands International, 2003. – 235 pp.

### ВИДОВОЕ БОГАТСТВО И СТРУКТУРА ФАУНИСТИЧЕСКИХ ГРУППИРОВОК ДНЕВНЫХ БАБОЧЕК НА ЗАПОВЕДНОЙ И РЕКРЕАЦИОННОЙ ТЕРРИТОРИЯХ ВОРОНЕЖСКОГО БИОСФЕРНОГО РЕЗЕРВАТА

*Емец В.М., Емец Н.С.*

*Воронежский государственный природный биосферный заповедник, Воронеж, Россия.  
E-mail: emets@box.vsi.ru*

Воронежский заповедник получил статус биосферного резервата в 1985 году. В настоящее время Воронежский государственный природный биосферный заповедник включает собственно Воронежский заповедник (31053 га) и заказник «Воронежский» (22999,7 га), т.е. северную и южную часть островного лесного массива – Усманского бора (Воронежская и

Липецкая области). На территории заказника осуществлялась и осуществляется рекреационная деятельность. Дневные бабочки (Lepidoptera, Rhopalocera: Hesperioidea et Papilionoidea) относятся к фоновым группам насекомых Воронежского биосферного резервата, заслуживающих специального изучения. В настоящей работе обобщен наш многолетний (1974–2011) опыт полевого изучения фауны дневных бабочек на территории Воронежского биосферного резервата. Учтены также данные фондовой коллекции насекомых Воронежского заповедника и литературные данные [1].

В 1974–2012 годах полевые исследования фауны дневных бабочек проводили, обследуя различные лесные и открытые биотопы на всей территории Воронежского заповедника и заказника «Воронежский». Учитывали как видовое богатство (число видов), так и структуру фаунистических группировок дневных бабочек на заповедной и рекреационной территориях Воронежского биосферного резервата. Структурными показателями служили доли групп видов с разным уровнем численности.

По уровню численности в фаунистической группировке дневных бабочек Воронежского биосферного резервата выделяли 3 группы видов: многочисленные, малочисленные и редкие. Многочисленными считали виды дневных бабочек, которых регулярно встречали на территории заповедника на протяжении сезона в большом количестве (свыше 30 особей в фазе имаго или личинки), малочисленными – виды, которых регулярно встречали в природе на протяжении сезона в менее значительном количестве (6–30 особей) и редкими – виды, которых регулярно (ежегодно) или нерегулярно (неежегодно) встречали в небольшом количестве (1–5 особей).

Доли различных групп видов в фаунистических группировках дневных бабочек на заповедной и рекреационной территориях Воронежского биосферного резервата сравнивали, используя метод Фишера [2]. Система дневных бабочек Воронежского биосферного резервата (надвидовые категории, номенклатура, объем родов, расположение родов внутри отдельных триб) дана по «Каталогу чешуекрылых России» [3].

Результаты изучения видового богатства и структуры фаунистических группировок дневных бабочек на заповедной и рекреационной территориях Воронежского биосферного резервата представлены в таблице 1.

Из таблицы видно, что на заповедной территории Воронежского биосферного резервата по сравнению с рекреационной территорией фаунистическая группировка дневных бабочек богаче по числу видов в 1,2 раза (на 20 видов). Таксономическую основу (53,6–59,6%) фаунистической группировки дневных бабочек, как на заповедной, так и на рекреационной

территории Воронежского биосферного резервата составляют представители семейств голубянок (Lycaenidae) и нимфалид (Nymphalidae).

Таблица 1

Видовое богатство и структура фаунистических группировок дневных бабочек Воронежского заповедника [А] и заказника «Воронежский» [Б]

Макротаксоны дневных бабочек	Число видов дневных бабочек		% от числа видов, отмеченных в лесостепи европейской части РФ		Доли групп видов дневных бабочек с разным уровнем численности:					
	А	Б	А	Б	А			Б		
					Мн	Ма	Р	Мн	Ма	Р
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Сем. <b>HESPERIIDAE</b>	11	11	61,1	61,1	0,45	0,45	0,09	0,45	0,45	0,09
Подсем. <b>PYRGINAE</b>	5	4	45,5	36,4	0,20	0,60	0,20	0,25	0,75	0
Род <i>Erynnis</i>	1	1	100,0	100,0	1,00	0	0	1,00	0	0
Род <i>Carcharodes</i>	1	1	33,3	33,3	0	1,00	0	0	1,00	0
Род <i>Pyrgus</i>	3	2	60,0	40,0	0	0,67	0,33	0	1,00	0
Подсем. <b>HESPERINAE</b>	6	7	85,7	100,0	0,67	0,33	0	0,57	0,29	0,14
Род <i>Heteropterus</i>	1	1	100,0	100,0	1,00	0	0	1,00	0	0
Род <i>Carterocephalus</i>	1	2	50,0	100,0	1,00	0	0	0,50	0	0,50
Род <i>Thymelicus</i>	2	2	100,0	100,0	0,50	0,50	0	0,50	0,50	0
Род <i>Ochlodes</i>	1	1	100,0	100,0	0	1,00	0	0	1,00	0
Род <i>Hesperia</i>	1	1	100,0	100,0	1,00	0	0	1,00	0	0
Сем. <b>PAPILIONIDAE</b>	5	3	100,0	60,0	0,20	0	0,80	0,33	0	0,67
Подсем. <b>ZERYNTHIINAE</b>										
Триба <b>ZERYNTHIINI</b>	1	1	100,0	100,0	0	0	1,00	0	0	1,00
Род <i>Zerynthia</i>										
Подсем. <b>PARNASSIINAE</b>										
Триба <b>PARNASSIINI</b>	2	1	100,0	50,0	0,50	0	0,50	1,00	0	0
Род <i>Parnassius</i>										
Подсем. <b>PAPILIONINAE</b>	2	1	100,0	50,0	0	0	1,00	0	0	1,00
Триба <b>LAMPROPTERINI</b>	1	0	100,0	0	0	0	1,00	-	-	-
Род <i>Iphiclides</i>										
Триба <b>PAPILIONINI</b>	1	1	100,0	100,0	0	0	1,00	0	0	1,00
Род <i>Papilio</i>										
Сем. <b>PIERIDAE</b>	12	13	63,2	68,4	0,67	0,25	0,08	0,62	0,23	0,15
Подсем. <b>DISMORPHINAE</b>										
Триба <b>LEPTIDEINI</b>	2	2	66,7	66,7	0,50	0,50	0	0,50	0,50	0
Род <i>Leptidea</i>										
Подсем. <b>PIERINAE</b>	6	6	66,7	66,7	0,83	0,17	0	0,83	0,17	0
Триба <b>ANTHOCHARINI</b>	1	1	33,3	33,3	1,00	0	0	1,00	0	0
Род <i>Anthocharis</i>	1	1	100,0	100,0	1,00	0	0	1,00	0	0

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Триба <b>PIERINI</b>	5	5	83,3	83,3	0,80	0,20	0	0,80	0,20	0
Род <i>Aporia</i>	1	1	100,0	100,0	0	1,00	0	0	1,00	0
Род <i>Pieris</i>	3	3	100,0	100,0	1,00	0	0	1,00	0	0
Род <i>Pontia</i>	1	1	50,0	50,0	1,00	0	0	1,00	0	0
Подсем. <b>COLIADINAE</b>										
Триба <b>COLIADINI</b>	4	5	57,1	71,4	0,50	0,25	0,25	0,40	0,20	0,40
Род <i>Colias</i>	3	4	50,0	66,7	0,33	0,33	0,33	0,25	0,25	0,50
Род <i>Gonepteryx</i>	1	1	100,0	100,0	1,00	0	0	1,00	0	0
Сем. <b>LYCAENIDAE</b>	31	23	63,3	46,9	0,23	0,32	0,45	0,30	0,39	0,30
Подсем. <b>THECLINAE</b>	7	3	77,8	33,3	0,14	0,43	0,43	0,33	0,67	0
Триба <b>THECLINI</b>	2	2	100,0	100,0	0	1,00	0	0	1,00	0
Род <i>Thecla</i>	1	1	100,0	100,0	0	1,00	0	0	1,00	0
Род <i>Quercusia</i>	1	1	100,0	100,0	0	1,00	0	0	1,00	0
Триба <b>EUMAEINI</b>	5	1	71,4	14,3	0,20	0,20	0,60	1,00	0	0
Род <i>Nordmannia</i>	4	0	80,0	0	0	0,25	0,75	-	-	-
Род <i>Callophrys</i>	1	1	100,0	100,0	1,00	0	0	1,00	0	0
Подсем. <b>LYCAENINAE</b>										
Триба <b>LYCAENINI</b>	7	5	87,5	62,5	0,29	0,29	0,43	0,40	0,40	0,20
Род <i>Lycaena</i>										
Подсем. <b>POLYOMMATINAE</b>										
Триба <b>POLYOMMATINI</b>	17	15	53,1	46,9	0,24	0,29	0,47	0,27	0,33	0,40
Род <i>Cupido</i>	2	1	40,0	20,0	0	0	1,00	0	0	1,00
Род <i>Celastrina</i>	1	1	100,0	100,0	1,00	0	0	1,00	0	0
Род <i>Scolitandides</i>	1	1	100,0	100,0	0	1,00	0	0	1,00	0
Род <i>Glaucopsyche</i>	1	1	100,0	100,0	0	0	1,00	0	0	1,00
Род <i>Plebeius</i>	4	4	66,7	66,7	0,25	0,50	0,25	0,25	0,50	0,25
Род <i>Aricia</i>	1	1	33,3	33,3	0	1,00	0	0	1,00	0
Род <i>Polyommatus</i>	7	6	70,0	60,0	0,29	0,14	0,71	0,33	0,17	0,50
Сем. <b>RIODINIDAE</b>										
Род <i>Hamearis</i>	1	1	100,0	100,0	0	0	1,00	0	1,00	0
Сем. <b>NYMPHALIDAE</b>	31	22	73,8	52,4	0,35	0,29	0,35	0,50	0,27	0,23
Подсем. <b>APATURINAE</b>										
Триба <b>APATURINI</b>	2	2	100,0	100,0	0	0,50	0,50	0	0,50	0,50
Род <i>Apatura</i>										
Подсем. <b>NYMPHALINAE</b>	29	20	72,5	50,0	0,38	0,28	0,34	0,55	0,25	0,20
Триба <b>LIMENTITIDINI</b>	4	1	100,0	25,0	0	0	1,00	0	0	1,00
Род <i>Limenitis</i>	2	1	100,0	50,0	0	0	1,00	0	0	1,00
Род <i>Neptis</i>	2	0	100,0	0	0	0	1,00	-	-	-
Триба <b>NYMPHALINI</b>	9	9	90,0	90,0	0,67	0,22	0,11	0,67	0,22	0,11
Род <i>Nymphalis</i>	5	5	83,3	83,3	0,60	0,20	0,20	0,60	0,20	0,20
Род <i>Polygonia</i>	1	1	100,0	100,0	1,00	0	0	1,00	0	0
Род <i>Vanessa</i>	2	2	100,0	100,0	1,00	0	0	1,00	0	0
Род <i>Araschnia</i>	1	1	100,0	100,0	0	1,00	0	0	1,00	0

Окончание таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Триба MELITAEINI	6	1	54,5	9,1	0,17	0,50	0,33	1,00	0	0
Род <i>Euphydryas</i>	1	0	33,3	0	0	1,00	0	–	–	–
Род <i>Melitaea</i>	5	1	62,5	12,5	0,20	0,40	0,40	1,00	0	0
Триба ARGYNNINI	10	9	66,7	0,60	0,40	0,30	0,30	0,44	0,33	0,22
Род <i>Clossiana</i>	3	3	60,0	60,0	0,67	0,33	0	0,67	0,33	0
Род <i>Brenthis</i>	2	1	66,7	33,3	0	0	1,00	0	0	1,00
Род <i>Issoria</i>	1	1	100,0	100,0	1,00	0	0	1,00	0	0
Род <i>Argynnis</i>	4	4	80,0	80,0	0,25	0,50	0,25	0,25	0,50	0,25
Сем. SATYRIDAE	13	11	52,0	44,0	0,46	0,23	0,31	0,55	0,27	0,18
Подсем. ELYMNINAE										
Триба ELYMNINI	3	3	60,0	60,0	0,67	0,33	0	0,67	0,33	0
Род <i>Pararge</i>	1	1	100,0	100,0	1,00	0	0	1,00	0	0
Род <i>Lasiommata</i>	1	1	33,3	33,3	1,00	0	0	1,00	0	0
Род <i>Lopinga</i>	1	1	100,0	100,0	0	1,00	0	0	1,00	0
Подсем. SATYRINAE	10	8	50,0	40,0	0,40	0,20	0,40	0,50	0,25	0,25
Триба MELANARGINI										
Род <i>Melanargia</i>	1	1	50,0	50,0	0	0	1,00	0	0	1,00
Триба COENONYMPHINI										
Род <i>Coenonympha</i>	4	3	66,7	50,0	0,50	0	0,50	0,67	0	0,33
Триба MANIOLINI	3	3	75,0	75,0	0,67	0,33	0	0,67	0,33	0
Род <i>Aphantopus</i>	1	1	100,0	100,0	1,00	0	0	1,00	0	0
Род <i>Maniola</i>	1	1	100,0	100,0	1,00	0	0	1,00	0	0
Род <i>Hyponephele</i>	1	1	50,0	50,0	0	1,00	0	0	1,00	0
Триба EREBINI										
Род <i>Erebia</i>	1	0	33,3	0	0	0	1,00	–	–	–
Триба SATYRINI	1	1	20,0	20,0	0	1,00	0	0	1,00	0
Род <i>Satyrus</i>	1	1	100,0	100,0	0	1,00	0	0	1,00	0
<b>Всього видів дневних бабочек</b>	<b>104</b>	<b>84</b>	<b>65,4</b>	<b>52,8</b>	<b>0,37</b>	<b>0,29</b>	<b>0,35</b>	<b>0,45</b>	<b>0,32</b>	<b>0,23</b>

Примечание к таблице. Группы видов дневных бабочек с разным уровнем численности: Мн – многочисленые, Ма – малочисленные, Р – редкие.

По структурным показателям фаунистические группировки дневных бабочек на заповедной и рекреационной территориях Воронежского биосферного резервата оказались сходными (различия между однотипными структурными показателями фаунистических группировок дневных бабочек на заповедной и рекреационной территориях недостоверны:  $t \leq 1,81$ ;  $P > 0,05$ ).

Таким образом, влияние рекреационной деятельности на рекреационной территории Воронежского биосферного резервата прослеживается только в виде обеднения фауны дневных бабочек; структура фаунистической группировки дневных бабочек по уровню численности на рекреационной

территории остается неизменной, сходной с таковой фаунистической группировки дневных бабочек на заповедной территории.

### Литература

1. Кадастр беспозвоночных животных Воронежской области / под ред. проф. О.П. Негрובה. – Воронеж: Воронежский государственный университет, 2005. – 825 с.
2. Зайцев Г.Н. Математическая статистика в экспериментальной ботанике. – М.: Наука, 1984. – 424 с.
3. Каталог чешуекрылых России / под ред. С.Ю. Синева. – СПб.–М.: тов-во научн. изд. КМК, 2008. – 424 с.

### «НАРІЖНІ ВИДИ» В СИСТЕМІ КЛЮЧОВИХ ОБ'ЄКТІВ ОХОРОНИ БІОРІЗНОМАНІТТЯ

Загороднюк І.В.

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка, Луганськ, Україна.

E-mail: ecolab\_corsac@ukr.net

**Передмова.** Сучасний період розвитку біоти, особливо упродовж останнього століття, характеризується значними змінами біорізноманіття, при тому не так його загальних показників, як масштабів його ротації внаслідок появи одних і зникнення інших видів, а також змін часток окремих видів і структури домінування. Особливу увагу дослідники приділяють видам, які суттєво знизили показники своєї ясноти і потрапили до числа рідкісних, зникаючих або й фантомних видів, присутність яких у складі місцевих фаун є сумнівною. У цьому спектрі статусів не завжди легко розібратися, і часто всі такі види вносять гамузом до єдиного «червоного» списку відповідної просторової одиниці, звичайно в адміністративних межах (країни, регіону, області).

Очевидно, що всі ці статуси є дуже нерівнозначними, і подальший «прогрес» у розвитку «червоних списків» чим далі, тим більше нівелює саму ідею існування таких списків як переліків об'єктів особливої уваги та сприяння їм. Розростання червоних списків з кожним разом набуває такого масштабу, при якому такі переліки все більше нагадують не вибране, а неповні списки аборигенної частини фауни. В окремих випадках, зокрема й у міждержавних угодах (напр., у додатку II до Бернської конвенції), у «червоні списки» внесено не тільки види, але й цілі родини. Отже, на сьогодні сформувалося протиріччя між тим, що має бути об'єктом першочергової уваги, і тим, які зусилля (у т. ч. людські та фінансові) суспільство може спрямувати для формування або бодай декларування такої уваги.

Очевидним є запит на формування нових концепцій, які сприятимуть появі й розвитку ефективних природоохоронних ініціатив. Певною мірою це пов'язано з формуванням самих понять, що окреслюють об'єкти пріоритетної уваги, тому тут приділено також увагу понятійній базі, зокрема, щодо тих об'єктів аналізу, що не охоплені існуючими оглядами та словниковою базою [8, 9]. Тут розглянуто поняття, що пов'язані зі статусами видів як об'єктів першочергової уваги в природоохороні: третові, символні, ключові, наріжні види, а також перспективи застосування цих статусів на практиці.

**Загрожені, або третові види («threatened species»).** Насамперед, об'єктом уваги природоохоронців мають бути види, які за сучасними класифікаціями раритетності позначаються як «threatened species» [11, 12]. Це застереження щодо об'єму поняття важливе у зв'язку з поширеною хибною думкою про те, що внесення виду в базу даних IUCN означає надання йому охоронної категорії. Експертами IUCN визначається категорія виду (не охорони), і тільки частина категорій передбачає охорону (VU, EN та CR). У «Червоній книзі України» (2009) відповідником категорій EN+CR очевидно є українська категорія «зникаючий» [2]; термін «threatened species» інколи подають у перекладі як «під загрозою зникнення» [1].

Отже, третові види – це група видів, які мають високі ризики зникнення на глобальному або регіональному рівнях (VU+EN+CR). Термін «третові» як запозичення уведено автором [3] через подібність перекладу назви групи категорій «threatened» (під загрозою) та категорії «endangered» (у небезпеці). Ця група категорій (тобто види цих трьох категорій VU+EN+CR) – основа для формування будь-якого «червоного» переліку, тобто переліку видів, до яких потрібна першочергова увага через незворотність можливих втрат. Прикладами є хохуля *Desmana moshata* в Україні, марена *Barbus tauricus* в Криму тощо. В ЧКУ є 110 видів з категорією «зникаючий», з яких 12 – ендеми України, та 191 вид з категорією «вразливий», з них – 15 ендемів.

**Види-символи, або флагманові види («flagship species»).** У системи об'єктів першочергової уваги в соціології визначне місце посідають види-символи, тобто види з особливою роллю в історії та культурі того чи іншого суспільства, етносу, соціуму. Обізнаність громади щодо таких видів є запорукою успіху природоохоронних ініціатив завдяки широкій підтримці їх у суспільстві. Згідно зі Всеєвропейською стратегією збереження ландшафтного та біотичного різноманіття [13], відтвореною в Концепції збереження біорізноманіття України [7], один з 11 ключових пріоритетів у природоохороні – охорона третових видів, серед яких особливу увагу рекомендовано приділяти наступним їх групам: особливо популярні види; види, що мають культурне значення; види, загрожені в масштабі всього континенту; види-символи («flagship species»), щодо яких варто організувати інформаційні природоохоронні кампанії (пп. 11.1–11.4).

Виходячи з цього, актуалізація природоохоронних програм має бути зосереджена на визначенні і обґрунтуванні потреб охорони добре відомих суспільству видів [5]. ЄС практикує оголошення акцій в формі року уваги до того чи іншого виду (групи видів) тварин. Наприклад, 2011 рік був Роком кажана в Європі. Традицію визначення року виду в Україні практикують Українське товариство охорони птахів та Теріологічна школа, яка в останні роки провела Рік Зубра (2009), Рік Видри (2010), Рік Кажанів (2011, вдруге як всесвітній 2012) Рік Вовчків в Україні (2013) та інші акції [6].

**Ключові види («keystone species»).** Ключовими в соціології називають види, роль яких в угрупованні або екосистемі є набагато істотною за очікувану, виходячи з їхньої частки в угрупованні [14]. Для них часто властива визначна середовищетвірна діяльність або висока продуктивність ключових ресурсів. Поняття «ключові види» не варто плутати з «фундаментальні види» (домінантний продуцент в екосистемі) та «едифікаторні види» (визначають особливості рослинного угруповання і грають ключову роль у формуванні структури екосистем). Фундаментальні види та види-едифікатори звичайно є рослинами, при тому чисельними, не раритетними. Так само не варто плутати поняття «ключових видів» з «індикаторними» (види, за наявністю та станом популяцій яких можна судити про властивості або рівень порушення середовища), які важливі не так для охорони біорізноманіття, як для моніторингу об'єктів охорони [4].

Ключові види розглядаються як такі, присутність яких відіграє вирішальну роль для збереження біорізноманіття певного біоценозу [15]. Виходячи з цього, поняття «ключові види» виявляється важливим для визначення пріоритетів у природоохоронних заходах, що особливо важливо при обмежених ресурсах на природоохорону. Очевидно, що ключова роль виду може зникати при перенесенні уваги з одних типів угруповання (або з одних регіонів) на інші, проте у кожному конкретному випадку фахівці можуть визначати ключові види і, сприяючи їм, допомагати тим самим охороні інших рідкісних видів та біорізноманіття в цілому. Наприклад, охорона популяцій ховраха крапчастого (*Spermophilus suslicus*) є умовою охорони низки видів хижих ссавців і птахів, які живляться ховрахами, а також амфібій, плазунів та комах, які часто (у т. ч. й на зимовий час) замешковують нори ховрахів.

**Наріжні та фокальні види («edge species» & «focal species»).** Поняття «наріжні види» дослівно з англійського акроніму EDGE тлумачиться як «еволюційно відокремлені та глобально загрожені» (*Evolutionary Distinct and Globally Endangered*) [10], тобто види, що є реліктами і мають високі ризики вимирання в цілому. Український термін уведено автором як аналог англомовного терміну «edge species» [5], при тому саме як відповідник «edge species», а не дослівне тлумачення акроніму. Термін «наріжний» як

відповідник англійського «edge species» є подібним до перекладу поняття «keystone species», проте відмінність є: концепція «EDGE» стосується раритетів як наріжних видів, тобто видів першочергової уваги.

Хоча концепція «edge species» за ідеєю є глобальною, вона може бути використана на регіональному рівні аналогічно тому, як на тому ж рівні застосовують критерії МСОП для визначення охоронного статусу видів [12]. Вершина переліку «наріжних видів» – це «фокальні види» («focal species»). У якості критеріїв для виокремлення останніх (напр. ТОП-10 з наріжних) можуть виступати такі: а) наявність категорій охорони не нижче VU (група «третові види»), б) наявність в регіоні життєздатних популяцій, в) висока частка знахідок в регіоні порівняно з іншими суміжними регіонами.

За цими трьома критеріями можна визначати групи видів, що є найважливішими для розвитку природоохоронних ініціатив, зокрема й для розробки та реалізації відповідних Планів дій з їх охорони. Такі види визначають унікальність регіону, і програми з їх охорони матимуть особливе значення, оскільки дозволяють зосередитися на тому, що вирізняє регіон поміж інших. Як приклади з фауни Криму (316 видів тварин в ЧКУ) можна назвати: з молосків – оксихіл лісовий *Oxychilus kobelti* (кат. «вразливий», 6 знахідок, в Україні тільки з Криму); з ракоподібних – прісноводний краб *Potamon tauricum* (кат. «зникаючий», в Криму 6 знахідок, ендем Криму); з комах – сатир евксинський *Pseudochazara euxina* (кат. «рідкісний», ендем Криму, 3 знахідки); з риб – селява кримська *Alburnus mentoides* (кат. «зникаючий, ендем Криму, 5 знахідок); з плазунів – гекокон середземний *Mediodactylus kotschy* (кат. «зникаючий», в Криму – 30 знахідок, поза межами Криму в Україні невідомий); з птахів – сапсан *Falco peregrinus* (кат. «рідкісний», 46 місць гніздування в Криму з 48 відомих в Україні); з ссавців – гіпсуг гірський *Hypsugo savii* (кат. «рідкісний», в Україні 5 знахідок, всі в Криму).

**Взаємини статусів та алгоритм оцінок.** Основна задача цього аналізу – окреслити поле пошуку й вибору критеріїв для створення переліків об'єктів першочергової уваги в галузі охорони біорізноманіття. Оскільки темпи зростання «червоних списків» наближаються до геометричної прогресії, мають бути визначені ті види, що є туповими, становлять об'єкти першочергової уваги [2]. Для цього пропонувалося чимало різних підходів, і основним з них є сама категорія виду, яка враховує і чисельність, і поширення, і динаміку змін цих показників у часі. Відповідно, сучасні категорії видів за критеріями вразливості знаходяться в ієрархії CR>EN>VU>NT>LC, проте не всі «червоні списки» мають такі категорії (їх немає ні в ЧКУ, ні у додатках до міжнародних угод).

Очевидно, що на регіональному рівні ці категорії мають свої особливості, і вид, загрожений у глобальному масштабі, може бути у

задовільному стані на регіональному рівні. Проте, може бути й зворотна ситуація: вид з категорією LC (на глобальному рівні) може мати статус «загроженого виду» на регіональному рівні через незадовільний стан його місцевих і загалом маргінальних (щодо основного ареалу) популяцій. Ясно, що такий місцевий статус не повинен визначати топовий статус виду ні в цілому, ні на регіональному рівні. Понад те, такі ситуації треба жорстко контролювати, оскільки регіональні червоні списки [1] часто містять не так регіонально цінні види, як види, що є рідкісними в регіоні через те, що їхні ареали невеличким краєм заходять на територію регіону. Алгоритм формування переліку «фокальних» видів, що мають бути об'єктами першочергової уваги, включає такі кроки:

- 1) формування загальних переліків третових видів регіону;
- 2) визначення у таких переліках ядра символічних і ключових видів (на основі особливостей регіону та регіональної біоти);
- 3) формування первинного переліку наріжних видів із зазначенням категорій на глобальному й регіональному рівнях та географічних статусів;
- 4) формування рейтингових списків та визначення груп ТОП-10 та інших подібних списків найзначиміших об'єктів охорони;
- 5) розробка Планів дій щодо топової групи наріжних видів.

**Подяка.** Автор дякує Д. Вишневському, А. Дулицькому, В. Ключеву, М. Коробченко, І. Поліщуку, В. Різуно, М. Товпинцю, Г. Фесенку за обговорення змісту статті.

### Література

1. Годлевська О., Парнікоза І., Різун В. та ін. Фауна України: охоронні категорії. Довідник. – К., 2010. – 80 с. – ISBN 978-966-7830-13-5.
2. Загороднюк І. Раритетна фауна та ознаки раритетності видів // Раритетна теріофауна та її охорона. – Луганськ, 2008. – С. 7–20. – (Праці Теріол. шк. Вип. 9). – ISBN 978–966–02–4638–6.
3. Загороднюк І. Оцінювання європейських ссавців: підсумки роботи комісії МСОП // Ibidem. – С. 283–287.
4. Загороднюк І. В. Індикатори біорізноманіття степових екосистем як критерій цінності природних ядер // Екологічні аспекти Луганщини в контексті сталого розвитку. – Луганськ: Вид-во ЛНАУ, 2009. – С. 120–125.
5. Загороднюк І. Охорона тварин. Методичний посібник для студентів спеціальностей «Екологія» та «Біологія». – Луганськ: ЛНУ ім. Т. Шевченка, 2012. – 52 с.
6. Загороднюк І. Види-символи та тематичні роки звірів в Україні // Теріофауна заповідних територій та збереження ссавців. – Гола Пристань: Укр. теріол. тов-во, 2012. – С. 74. – (Novitates Theriologicae. Pars 8). – ISBN 978-966-1510-81-3.
7. Концепція збереження біологічного різноманіття України. – К.: Мінекобезпеки, 1998. – 16 с. – (Постанова КМУ № 439 від 12 травня 1997 р.).
8. Мусієнко М. М., Серебряков В. В. Екологія. Охорона природи : словник-довідник. – К.: Знання, 2007. – 624 с. – ISBN 978-966-620-258-4.



9. Реймерс Н. Ф., Яблоков А. В. Словарь терминов и понятий, связанных с охраной живой природы. – М.: Наука, 1982. – 144 с.
10. EDGE of Existence (EDGE, Evolutionarily Distinct and Globally Endangered) / The Zoological Society of London. – 2013. – <http://www.edgeofexistence.org>
11. IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1 / IUCN Species Survival Commission. – Gland, Cambridge: IUCN, 2001. – ii + 30 p.
12. IUCN Guidelines for Application of IUCN Red List Criteria at Regional Levels: Version 3.0. IUCN Species Survival Commission. – Gland, Cambridge: IUCN, 2003. – ii + 26 pp.
13. Pan-European Biological and Landscape Diversity Strategy. – Council of Europe Press, 1996. – [http://www.sib.admin.ch/uploads/media/PEBLDS\\_SN74\\_en.pdf](http://www.sib.admin.ch/uploads/media/PEBLDS_SN74_en.pdf)
14. Scott M. L., Soule M. E., Doak D. F. The keystone-species concept in ecology and conservation // *BioScience*. – 1993. – Vol. 43, N 4. – P. 219–224.
15. Watson D. M., Herring M. Mistletoe as a keystone resource: an experimental test // *Proceedings of the Royal Society. B (Biol. Sci.)*. – 2012. – Jul 11. – P. 1–8.

### ТАКСОНОМИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ЗООЭПИФИТОНА ВОДОРосЛЕЙ В АКВАТОРИИ ЯЛТИНСКОГО ГОРНО-ЛЕСНОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА

Капитонов В.В.<sup>1</sup>, Чернышов А.А.<sup>1</sup>, Киселева Г.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ялтинский горно-лесной природный заповедник, Ялта, Украина.

E-mail: kapitonov08@mail.ru

<sup>2</sup>Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского, Симферополь, Украина. E-mail: gkiseleva@mail.ru

Видовая структура и функциональное состояние черноморской экосистемы в последние годы испытывает существенные преобразования. Это связано с мощной антропогенной нагрузкой (биогенный сток, многократное увеличение эвтрофикации, обеднение кислородом прибрежных акваторий и т.д.). В Черное море происходит активное вселение новых видов из других районов Мирового океана, которые изменяют прежнее нормальное функционирование коренной экосистемы. Серьезными конкурентами местной биоты явились брюхоногий моллюск *Rapana venosa* (Valenciennes), пиленгас *Mugil soiuu*, гребневик *Mnemiopsis leidyi* A. Agassiz и др. Снижение прозрачности воды из-за эвтрофирования прибрежной зоны приводит к угнетению зарослевых сообществ, в том числе заповедных акваторий. Изменения состава водорослей неизбежно сказываются на видовом разнообразии и продуктивности сообществ беспозвоночных. Это соответственно может привести к изменению видового состава и снижению численности рыб, нерестилища которых приурочены к зарослям водорослей.

Прибрежные зарослевые сообщества первыми реагируют на незначительные нарушения экосистемы, выступая тем самым

элементарными биоиндикаторами. Факты свидетельствуют о незащищенности прибрежных, в том числе заповедных акваторий [1,2,3]. В зоне Ялтинского горно-лесного природного заповедника следует отметить уменьшение запасов основных макрофитов и их мозаичное распределение. Наиболее распространенным фитоценозом среди донной растительности скалистой сублиторали открытых акваторий Черного моря является ассоциация бурых водорослей *Cystoseira crinita* (Desf.) Bory + *C. barbata* C.Ag. – *Cladostephus spongiosus* (Huds.) C.Ag. Цистозировые заросли играют субстратообразующую роль при формировании сообществ моллюсков – фильтраторов и других компонентов эпифитона, обеспечивающих поддержание самоочистительного потенциала прибрежной экосистемы.

Материалом для исследования послужили макрозообентос и эпифитон в зарослях водорослей, преимущественно цистозир в зоне верхней сублиторали Ялтинского горно-лесного природного заповедника. Сбор зообентоса выполнен в июле 2005–2012 гг. на глубинах: 0,5; 1; 1,5; 2; 3; 5 м. Гидробионтов отбирали мешком из мельничного газа (S= 0,01 м<sup>2</sup>) по общепринятой методике [5]. Отбор проб (общее количество – 126) выполнен на 3 характерных створах: волнорез; 500 м от волнореза; у Бакланьих камней. Количественные показатели численности и биомассы приведены к килограмму массы водорослей. Все группы беспозвоночных кроме: губок, некоторых кишечнополостных, мшанок, немуртин и турбелларий определены до вида. Для оценки биоценологических характеристик использовали индексы: сравнения Серенсена-Чекановского, видового разнообразия Шеннона, доминирования Берджер-Паркера, выравненности Пиелу.

В настоящее время наиболее стабильными зонами с высоким видовым разнообразием гидробионтов и продуктивностью фитофильных сообществ являются глубины 3–6 м [4]. Здесь менее сказывается действие прилива, сохраняются устойчивые ассоциации водорослей. Нами подтверждается тенденция к сукцессионным процессам, вызванным накоплением органики в прибрежной полосе и как следствие заилением донных грунтов. В 2005–2012 гг. зарегистрировано 22 вида макрофитов. При этом цистозировые заросли играющие субстратообразующую роль, выражены незначительно у причала в зоне интенсивной рекреационной нагрузки. Следствием антропогенной эвтрофикации заповедной зоны является высокая степень встречаемости мезосапробной зеленой водоросли *Ulva rigida* C.Ag. Роль ульвы возросла и повсеместно формируются цистозирово-ульвовая и филлофорово-ульвовая ассоциации водорослей.

В незначительной по размерам акватории Ялтинского горно-лесного природного заповедника, окруженной частными рекреационными постройками и закрытыми пляжами выявлено 55 видов беспозвоночных. Они

относятся к шести типам: Annelida, Coelenterata, Mollusca, Nematelminthes, Porifera, Plathelminthes и к девяти классам: Anthozoa, Hydrozoa, Scyphozoa, Bivalvia, Gastropoda, Loricata, Nematoda, Polychaeta, Porifera, Turbellaria. Зарегистрировано 22 вида ракообразных относящихся к типу Arthropoda, кл. Crustacea. Ракообразные представлены 6 отрядами: Amphipoda, Anisopoda, Thoracia, Decapoda, Isopoda, и 12 семействами. Соотношение видового разнообразия основных групп беспозвоночных в зарослях водорослей изучаемой акватории соответствует процентному соотношению групп бентоса в целом для берегов Крыма. Среди, них: Polychaeta – 14, Mollusca – 13, Crustacea – 22, прочие – 6 видов. В процентном соотношении бесспорно, доминируют ракообразные (40%), среди которых наиболее значимы по биомассе и количественной представленности бокоплавы. К массовым формам относятся бокоплавы: *Ampithoe vaillanti* (Lucas, 1846); *Hyale pontica*, Rathke, 1837; *Jassa oca* (Bate, 1856); *Microdeutopus gryllotalpa* (A. Costa, 1853) и равноногие раки *Idotea baltica basteri* Audouin, 1827; *Synisoma capito* (Rathke, 1837). Зарегистрировано 18 видов бокоплавов. Увеличение числа видов амфипод наблюдается на глубинах 3–5 м. Они, как правило, не дают высокой численности и биомассы. Отмечена единичная встречаемость мелких креветок из десятиногих раков *Hyppolyte longirostris* (Czerniavsky, 1869) и усоногих раков *Balanus improvisus* (Darwin, 1854). На глубинах 5–6 м часто регистрируются единичные мелкие десятиногие раки (3 вида). В 2010 г. впервые в зоне исследования зарегистрированы мелкие десятиногие раки *Macropodia rostrata* (Linnaeus, 1761) (Бакланьи камни, гл. 3 м, Центральный створ, гл. 4 м) и морские пауки – *Tanystylum conirostre* (Dohri, 1881). Обнаружены турбеллярии и редкая в наших сборах *Actinia equine* (L., 1766). Из гидроидов представлены виды *Obelia loveni* (Allman, 1859), *Campanulina lacerata* (Johnston, 1847). В прибрежной зоне отмечается сцифомедуза *Lucernaria campanulata* Lamouroux, 1815 (Центральный створ, гл. 2 м). Часто встречаются колониальные мшанки и губки. Значительная часть регистрируемых видов в большинстве случаев является эврибионтными формами, и характеризуется широкой экологической валентностью.

Полихеты по видовому разнообразию достигают 28%, но в составе сообществ не дают высокой численности и биомассы. В их число входят седентарные и эррантные виды из 10 семейств. Наиболее часто отмечены полихеты из семейства Nereidae, которые являются ценным кормовым объектом для рыб с доминированием *Nereis zonata* Malgren, 1867, *Perinereis cultrifera* (Grube, 1840), *Platynereis dumerilii* (Aud. et Edw., 1834). Повсеместно регистрируются свободноживущие виды полихет из сем. Phyllodocidae, Syllidae. Из седентарных форм найдены лишь мелкие виды, обитающие в трубах – *Spirorbis pusilla* (Rathke, 1837). Полихеты распределены

равномерно на всех глубинах и достигают максимальной численности на глубине 0,5–1 м.

Видовое обилие моллюсков составляет 23%, но при этом они являются группой доминирующей по биомассе и численности. Основной вклад в биомассу эпифитона водорослей обеспечивают двустворчатые моллюски (4 вида) с преобладанием митилид. На твердых субстратах мелководья *Mytilaster lineatus* (Gm.) является руководящим видом. 10 видов брюхоногих моллюсков широко представлены по всем изучаемым зонам, достигая максимума на глубинах 3–5 м. Основной чертой зарослевых сообществ является наличие 2–3 доминантных и разнообразных редко встречающихся видов беспозвоночных с незначительной биомассой и численностью. При отмечаемом антропогенном эвтрофировании происходит преобразование видового состава беспозвоночных. У берегов Ялтинского горно-лесного природного заповедника практически повсеместно исчезли мидии. Это связано не только с заилением грунтов и угнетением ассоциаций водорослей, но и активным выеданием мидий хищным брюхоногим моллюском, вселенцем – рапаной. Численность этого вида существенно увеличилась. Плотность и встречаемость другого вида митилид *M. lineatus* также изменяется. В 2005 г. митиластер имел 100% встречаемость по всем глубинам и изучаемым зонам. Сейчас отмечается угнетение популяций и этого вида – фильтратора, обеспечивающего процессы естественного самоочищения водоема. Ухудшение условий для фильтрации при заилении или засорении дна крупным детритом может способствовать миграциям других видов двустворок (*Chamelea gallina* (Linnaeus, 1758) и др.) на водоросли. В последние годы чаще встречаются виды *Cyclope donovani* Risso, 1826; *Bittium reticulatum* (Costa, 1799). Число видов брюхоногих моллюсков увеличивается с глубиной. Общая численность моллюсков также увеличивается с глубиной от 0,5 до 3 м, снижаясь на глубине 1 м. Крайне редко на глубине 5–6 м регистрируются хитоновые моллюски *Lepidochitona cinerea* (Linnaeus, 1767).

Часто массово поселяющиеся на макрофитах губки и мшанки также выполняют функцию самоочищения прибрежной морской акватории. Уменьшилась встречаемость и продуктивность стенобионтных видов (*Rissoa splendida* Eichwald, *Tritaeata gibbosa* (Bate), *Caprella liparotensis* Haller), выпадают отдельные виды десятиногих раков и др. Чаще регистрируются эврибионтные виды и увеличивается частота встречаемости видов биоиндикаторов загрязнения (*Nephtys hombergii* (Savignii), *Cyclope donovani* Risso) и др.

В целом результаты проведенных мониторинговых исследований дают основание отметить важные закономерности функционирования сообществ макрозообентоса и эпифитона в зарослях водорослей. Регистрируемая

гетерогенность фауны обусловлена многообразием экологических условий, способствующих процветанию разных фаунистических комплексов. Популяционные параметры и таксономический состав бентофауны подвергаются перестройкам в зависимости от гидрологического режима, характера и степени эвтрофирования, что наблюдалось по годам исследования (табл. 1).

Таблица 1

Показатели разнообразия (средние значения и пределы изменения)

Годы	Число видов	Плотность, экз./м <sup>2</sup>	Индекс Шеннона	Индекс Берджера-Паркера	Индекс Пиелу
2005	27 (7-16)	257 (184-298)	0,41(0,39-0,62)	0,62 (0,41-0,65)	0,31(0,21-0,42)
2007	33 (14-30)	543 (279-699)	0,57(0,24-0,92)	0,53 (0,39-0,74)	0,23(0,05-0,44)
2009	42 (7-29)	1532 (874-1699)	0,67(0,24-1,29)	0,42 (0,21-0,98)	0,54 (0,26-0,74)
2010	47 (9-37)	3510 (748-3924)	1,2 (0,87-1,69)	0,41 (0,27-0,74)	0,44 (0,20-0,67)
2012	46 (7-43)	3407 (498-4023)	1,17(0,99-1,64)	0,43 (0,24-0,72)	0,42 (0,28-0,69)

По нашим данным индекс видового разнообразия Шеннона невелик и показывает, что степень доминирования видов высока и сообщество имеет небогатое видовое разнообразие. Индекс выравненности Пиелу этому подтверждение. Показатели обилия зарослевых беспозвоночных тесным образом связаны с устойчивостью физико-химических условий их обитания и жизненными циклами доминирующих видов. В структуре изучаемых нами сообществ в зарослях цистозиры в настоящее время происходят изменения в соотношении плотности видов, обладающих разной устойчивостью к загрязнению. Регистрируется увеличение биомассы мезосапробных водорослей (ульва, кладофора), все чаще встречаются виды беспозвоночных, способных переносить органическое загрязнение (*Nephtys hombergii* (Savigny, 1818); *H. arenarum*; *C. donovani* и равноногие раки *Naesa bidentata* (Adams, 1800).

При загрязнении водоема наблюдается изменение видового состава биоценозов, их структуры и функционирования. При этом первоначально видовое разнообразие не сокращается, но по мере накопления аллохтонной органики происходит замещение одних видов другими и резкое уменьшение их числа. Остаются лишь эврибионтные виды, способные существовать в условиях низкого содержания кислорода и высокой концентрации растворенных и взвешенных органических веществ.

В 2010–2012 г отмечено некоторое увеличение как видового разнообразия, так и численности массовых видов, обитающих в ассоциациях водорослей исследуемой акватории. Вероятно, экосистема после многочисленных нарушений (антропогенное воздействие в связи с активным

строительством в прибрежной зоне, вселением брюхоногого хищника – рапаны, увеличением зоны рекреации и др.) восстанавливает свои параметры. Любое изменение статуса заповедания изучаемой акватории Черного моря может привести к деградации прибрежных ассоциаций водорослей и изменению таксономического разнообразия всей прибрежной экосистемы.

### Литература

1. Киселева Г.А., Дикий Е.А. Состояние зооценозов в ассоциациях водорослей Карадагского заповедника // Экосистемы Крыма, их оптимизация и охрана. Сб. науч. тр. – Вып.18. – Симферополь, ТНУ. – 2008. – С. 73–76.
2. Киселева Г.А., Дикий Е.А., Заклецкий А.А. Беспозвоночные в зарослях водорослей Карадагского природного заповедника // Карадаг 2009. Сб. науч. Тр., посвященный 95-летию Карадагской научной станции. – Севастополь. – 2009. – С. 366–376.
3. Колова К.А., Молчанова Ю.В. Киселева Г.А. Динамика видового богатства макрозообентоса в ассоциациях водорослей Карадагского природного заповедника // Морской экологический журнал. – Севастополь, ИнБЮМ. – №2. – 2011. – С. 37–42.
4. Костенко Н.С., Дикий Е.А., Заклецкий А.А. Итоги 35-летнего изучения динамики фитобентоса Карадагского природного заповедника НАН Украины // Накові записки Тернопільського педагогічного університету ім. В.Гнатюка. Серія: Біологія. Спец випуск «Гідроекологія». – 2005. – №4 (27). – С. 123–124.
5. Маккавеева Е.Б. Бентос // Природа Карадага. – К.: Наукова думка, 1989. – С. 233–242.

### МАКРОЗООБЕНТОС ЗОНЫ ПСЕВДОЛИТОРАЛИ ЮГО-ВОСТОЧНОГО И ЮГО-ЗАПАДНОГО ПОБЕРЕЖЬЯ КРЫМА

Копий В.Г., Бондаренко Л.В.

Институт биологии южных морей имени А.О. Ковалевского НАН Украины, Севастополь, Украина. E-mail: benthos@land.ru

В последние десятилетия интерес к исследованию прибрежных участков моря значительно возрос и это связано не только с малой изученностью зоны псевдолиtoralи, но и с тем, что прибрежные участки относятся к наиболее динамичным зонам, поэтому обитающие здесь организмы нередко испытывают неблагоприятные воздействия природных и антропогенных факторов. Кроме этого, установлено, что для зоны псевдолиtoralи, с одной стороны, характерны высокие показатели численности и биомассы, что указывает на существенную роль сообществ псевдолиtoralи в процессах трансформации веществ и энергии. С другой стороны, краевые сообщества отличаются значительными изменениями видового состава и количественных характеристик, что указывает на их нестабильность и уязвимость перед негативными антропогенными воздействиями [2, 5].

Настоящая работа посвящена сравнительному анализу видового состава и количественных параметров макрозообентоса зоны заплеска юго-восточного и юго-западного побережья Крыма.

В основу работы положены материалы, собранные в июле 2008 г. в районе заповедной территории Карадага и в июле 2010 г. вдоль западного побережья Крыма (от Межводного до Витино).

Методика отбора и обработки бентосных проб описана в работе [3]. На каждой станции отбор проб осуществлялся на разрезе, расположенном перпендикулярно берегу и состоящем из пяти станций: зона уреза, ниже и выше уреза воды на 0,5 и 1 м., пробы отбирали в двух повторностях.

Для изучения сообщества макрозообентоса псевдолиторали исследуемых районов проанализированы данные по его видовому составу, численности ( $N$ , экз  $m^{-2}$ ) и биомассе ( $B$ ,  $г\ m^{-2}$ ).

В бентосных пробах зоны псевдолиторали Карадага и западного Крыма идентифицировано 20 видов макрозообентоса, относящихся к разным таксономическим категориям: Mollusca (3 вида), Polychaeta (6 видов), Crustacea (11 видов). Nemertina, Turbellaria, Oligochaeta, Chironomidae и Pantopoda до вида не определены (табл. 1).

Псевдолитораль западного Крыма представлена 16 видами макрозообентоса, тогда как в заповедной акватории Карадага обнаружено 11 видов.

В пробах зоны псевдолиторали данного района отсутствовали Mollusca, Oligochaeta и Chironomidae, однако, в зоне заплеска б. Барахты обнаружены единичные экземпляры Pantopoda. Коэффициент фаунистического сходства Чекановского – Серенсена составил 0,5.

Средние значения численности и биомассы представителей бентосного сообщества рыхлых грунтов зоны псевдолиторали западного Крыма варьируют в пределах от 1 до 2214 экз  $m^{-2}$  и от 0,0002 до 2,158  $г\ m^{-2}$ , Карадага – 1 – 685 экз.  $m^{-2}$  и 0,017 – 1,929  $г\ m^{-2}$  соответственно (табл. 2).

Ранжированный ряд как по численности (рис. 1), так и по биомассе (рис. 2) в районе западного Крыма возглавляют ракообразные. Основной вклад в эти показатели вносит *Echinogammarus foxi* (1822 экз  $m^{-2}$ ; 1,38  $г\ m^{-2}$ ). Тогда как в районе Карадага ракообразные уступают по количественным показателям полихетам: существенный вклад в формирование данных показателей вносит *Saccocirrus papillocercus* (655 экз  $m^{-2}$ ; 1,88  $г\ m^{-2}$ ).

Исследуемые районы расположены в зоне открытого побережья, не отличаются гидрологическими условиями и испытывают определенную степень антропогенной нагрузки. Наши данные по гранулометрическому составу указывают на сходство грунтов в этих районах с преобладанием крупного песка и гальки.

Таблица 1

Таксономический состав макрозообентоса псевдолиторали акватории Западного Крыма и Карадага

Таксон	Карадаг	Западный Крым
<b>Polychaeta</b>		
<i>Salvatoria clavata</i> (Claparede, 1863)	+	-
<i>Microphthalmus fragilis</i> (Bobretzky, 1870)	+	-
<i>Pisione remota</i> (Southern, 1914)	+	+
<i>Polycirrus jubatus</i> (Bobretzky, 1867)	+	-
<i>Protodorvillea kefersteini</i> (McIntosh, 1869)	+	+
<i>Saccocirrus papillocercus</i> (Bobretzky, 1872)	+	+
<b>Crustacea</b>		
<i>Cumella limicola</i> Sars, 1879	-	+
<i>Echinogammarus foxi</i> (Schellenberg, 1928)	+	+
<i>Echinogammarus olivii</i> Milne Edwards, 1830	+	+
<i>Eurydice dollfusi</i> Monod., 1930	+	+
<i>Eurydice pontica</i> (Czerniavsky, 1868)	-	+
<i>Gastrosaccus sanctus</i> (Van Beneden, 1861)	-	+
<i>Pontogammarus maeoticus</i> (Sowinskyi, 1894)	-	+
<i>Talorchestia deshayesii</i> (Audouin, 1826)	-	+
<i>Tylos ponticus</i> Grebnitzky, 1874	-	+
<i>Orchestia</i> sp.	+	-
<i>Sphaeroma pulchellum</i> (Colosi, 1921)	+	+
<b>Mollusca</b>		
<i>Donacilla cornea</i> (Poli, 1791)	-	+
<i>Rissoa splendida</i> Eichwald, 1830	-	+
<i>Tricolia pulla</i> (Linné, 1758)	-	+
<b>Oligochaeta</b>	-	+
<b>Turbellaria</b>	+	+
<b>Nemertina</b>	+	+
<b>Chironomidae</b>	-	+
<b>Pantopoda</b>	+	-

Можно предположить, что преобладание ракообразных в зоне псевдолиторали вдоль западного побережья Крыма связано с тем, что в период сбора бентосных проб наблюдали значительное количество выбросов водорослей, входящих в рацион питания эхиногаммаруса.

Тогда как доминирование полихет в районе Карадага можно связать с наличием чистого песка без выбросов. Основной причиной сокращения в акватории Карадага ареала произрастания главных структурообразующих водорослей прибрежных фитоценозов считают усиление антропогенной нагрузки и снижение прозрачности прибрежных вод [4, 6].

Таблица 2  
Средние значения численности (N, экз м<sup>-2</sup>) и биомассы (B, г м<sup>-2</sup>) представителей макрозообентоса разных районов Западного Крыма и Карадага

Таксон	Западный Крым		Карадаг	
	N (экз м <sup>-2</sup> )	B (г м <sup>-2</sup> )	N (экз м <sup>-2</sup> )	B (г м <sup>-2</sup> )
Mollusca	30±11	1.811±1.718	-	-
Crustacea	2214 ±1341	2.158±1.041	115±30	0.104±0.033
Polychaeta	550±347	1.204±0.77	685±285	1.929±0.84
Oligochaeta	156±96	0.02±0.01	-	-
Turbellaria	436±220	0.056±0.008	150±69	0.017±0.008
Nemertina	6±3	0.002 ±0.001	1±0,6	0.066±0.030
Chironomidae	1±0.5	0.0002±0.0001	-	-
ВСЕГО	1071±459	5.251±4.2491	953±96	2.116±0.286

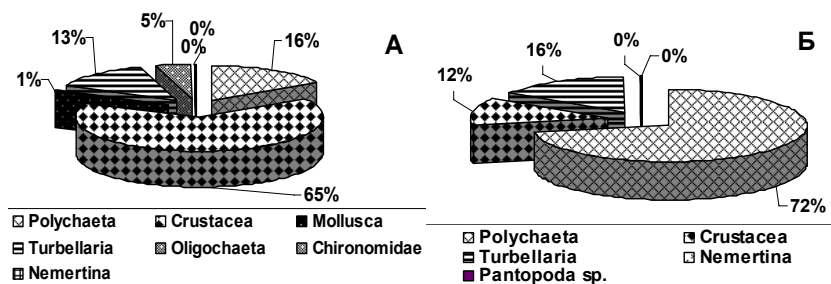


Рис. 1. Соотношение численности таксономических групп макрозообентоса псевдолиторали западного Крыма (А) и Карадага (Б)

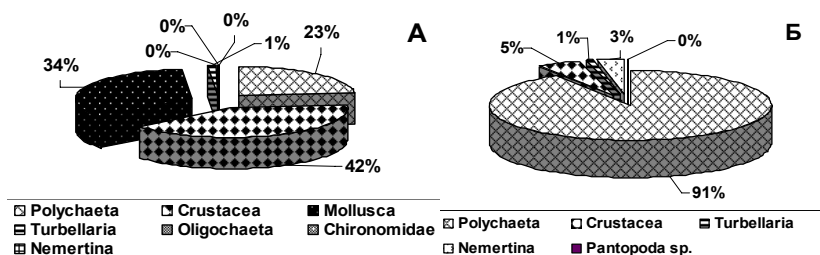


Рис. 2. Соотношение биомассы таксономических групп макрозообентоса псевдолиторали западного Крыма (А) и Карадага (Б)

Таким образом псевдолитораль западного Крыма представлена большим количеством видов, а также относительно высокими количественными

показателями макрозообентоса, несмотря на то, что район Карадагского взморья – заповедная зона. Однако здесь наблюдается повышенный органический фон и концентрация биогенных элементов [3]. Прибрежная акватория испытывают значительную антропогенную нагрузку за счет отходов водного транспорта, сбрасывающих в водную среду полихлорбифенилы [1].

### Литература

1. Жерко Н.В. Экологический мониторинг загрязнения Карадагского заповедника полихлорбифенилами и пестицидами Карадаг гидробиологические исследования // Сборник научных трудов, посвященный 90-летию Карадагской научной станции им. Т.И. Вяземского и 25-летию Карадагского природного заповедника НАН Украины. – Симферополь, 2004. – Кн. 2. – С. 500.
2. Зайцев Ю.П., Поликарпов Г.Г. Экологические процессы в критических зонах Черного моря (синтез результатов двух направлений исследований с середины XX до начала XXI веков) // Мор. экол. журн. – 2002. – Т. 1, № 1. – С. 33–55.
3. Копий В.Г., Заика В.Е. Годичная динамика популяции полихеты *Saccocirrus papillocercus* (Archiannelida) в интерстициализоны заплеска (Черное море, Севастопольская бухта) // Мор. экол. журн. – 2009. – Т. 8, № 2. – С. 49–52.
4. Куфтаркова Е.А., Ковригина Н.П., Бобко Н.И. Гидрохимическая характеристика вод Судакско-Карадагского взморья. Карадаг: гидробиологические исследования // Сборник научных трудов, посвященный 90-летию Карадагской научной станции им. Т.И. Вяземского и 25-летию Карадагского природного заповедника НАН Украины. – Симферополь, 2004. – Кн. 2. – 500 с.
5. Санитарно-биологические исследования в прибрежной акватории Севастополя / под общей ред. О.Г. Миронова; НАН Украины, Ин-т биологии южных морей им. А.О. Ковалевского. – Севастополь: ЭКОСИ-Гидрофизика, 2009. – 192 с.
6. Смирнова Ю.Д. Возможные причины резкого сокращения ареала водоросли *Cystoseira* в прибрежной зоне Карадага // Заповедники Крыма. Теория, практика и перспективы заповедного дела в Черноморском регионе. Материалы V Международной научно-практической конференции (Симферополь, 22–23 октября 2009 г.). – Симферополь, 2009. – С. 230–233.

### ПТИЦЫ НАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА «ЧАРІВНА ГАВАНЬ»

Кучеренко В.Н.<sup>1</sup>, Кучеренко Е.Е.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского, Симферополь, Украина. E-mail: v.kuch@mail.ru

<sup>2</sup>СВПУРСТ, Симферополь, Украина.

Национальный природный парк «Чарівна гавань» создан в конце 2009 г. и расположен на западе Крыма – Тарханкутском полуострове. Парк состоит

из двух приморских участков: первый находится к северу от с. Оленевка Черноморского р-на, а второй – к югу и востоку от села [17]. Ландшафты парка представлены преимущественно каменистыми степями, в балках сохранились остатки кустарниковой растительности. Побережье моря в основном обрывистое.

Материал по орнитофауне территории собран в период с 2005 по 2013 гг. Учеты птиц проводились во все сезона на маршрутах длиной 5–15 км. Кроме маршрутных учетов, использовались наблюдения на стационарных пунктах, применялись и отловы птиц. Проанализированы также литературные и архивные данные, собранные разными исследователями.

Птицы являются наиболее многочисленным классом позвоночных животных «Чарівної гавані», который, по предварительным подсчетам, представлен 221 видом разного характера пребывания и статуса [1; 5–8; 11; 13; 16 и др.]. Это составляет около 70% от состава орнитофауны Крыма. Для сравнения, фауна птиц природных заповедников, расположенных в Степном Крыму – Опускского и Казантипского – беднее, и составляет 196 и 140 видов соответственно [4]. Из объектов природно-заповедного фонда Крыма фауна птиц богаче только в Карадагском природном заповеднике (233 вида) и филиале Крымского природного заповедника – Лебяжьих островах (270). Таким образом, роль «Чарівної гавані» в сохранении фауны птиц Степного Крыма несомненна.

Территория НПП «Чарівна гавань» является местом гнездования 51 вида птиц, которые населяют разные типы биотопов. Так, на скальном побережье многочисленны белобрюхий стриж (*Apus melba*), обыкновенный скворец (*Sturnus vulgaris*), каменка-пleshанка (*Oenanthe pleschanka*), городская ласточка (*Delichon urbica*) и другие виды. В степи многочисленными являются степной жаворонок (*Melanocorypha calandra*), хохлатый жаворонок (*Galerida cristata*), полевой конек (*Anthus campestris*), золотистая щурка (*Merops apiaster*), просянка (*Emberiza calandra*) и другие. Кроме того, в Тарханкутских степях многочисленен также малый жаворонок (*Calandrella cinerea*), численность которого на остальных территориях сокращается [16]. В лесополосах многочислен кобчик (*Falco vespertinus*), вяхирь (*Columba palumbus*), грач (*Corvus frugilegus*), сорока (*Pica pica*), серая ворона (*Corvus cornix*). Свообразно население балок Тарханкутского полуострова, где сохранилась естественная кустарниковая растительность. Многочисленны здесь чернолобый сорокопуд (*Lanius minor*), вяхирь, сорока, ястребиная славка (*Sylvia nisoria*) и другие.

Из-за сокращения ареала, которое вероятно стало следствием хозяйственной деятельности человека, некоторые степные виды больше не гнездятся на этой территории. Среди них огарь (*Tadorna ferruginea*), который раньше гнезвился на скальном побережье, а в настоящее время изредка

встречаются залетные птицы на прилежащих к Парку территориях. Степная пустельга (*Falco naummanni*) гнездилась на скальном побережье до 70-х гг. XX в., а в настоящее время известны отдельные случаи гнездования только на Керченском полуострове. Из литературных источников [13;18] известно о гнездовании филина (*Bubo bubo*) на Джангульском побережье, по крайней мере до 50-х гг., позднее этот вид не регистрировался. Известно также, что в XIX в. на Тарханкутском полуострове были многочисленны такие виды, как дрофа (*Otis tarda*) и стрепет (*Tetrax tetrax*). В настоящее время дрофа встречается во время миграции и зимовки, случаи гнездования известны только на прилежащих степных участках. Стрепет изредка встречается на прилежащих к Парку участках [11].

Среди видов, которые гнездятся на территории Парка, 9 внесены в последнее издание Красной книги Украины [20]. Из них 5 видов гнездится регулярно: хохлатый баклан (*Phalacrocorax aristotelis*), тарханкутская колония которого является самой многочисленной в Украине, балобан (*Falco cherrug*) [19], красавка (*Anthropoides virgo*) авдотка *Burhinus oedicnemus*, сизоворонка (*Coracias garrulus*); 4 вида гнездятся неежегодно: сапсан (*Falco peregrinus*) [14], малая крачка (*Sterna albifrons*), розовый скворец (*Sturnus roseus*) [11] и черноголовая овсянка (*Emberiza melanocephala*) [16]. 2 вида гнездятся на территориях, прилежащих к Парку: курганник (*Buteo rufinus*) и дрофа. Таким образом, территория «Чарівної гавані» играет большую роль в сохранении ценных степных орнитокомплексов.

В период миграции на территории парка отмечено около 190 видов птиц, среди которых наиболее многочисленны представители отряда Воробьинообразные. Основные направления миграции: вдоль береговой линии с юго-запада на северо-восток и в обратном направлении. Часть видов передвигается с запада восток: белолобый гусь (*Anser albifrons*), кликун (*Cygnus cygnus*). Древесно-кустарниковая растительность используется как коридор для миграции воробьиных птиц, степные участки чаще используются для пролета хищных птиц [2; 6; 15]. В прибрежной зоне доминирует чомга (*Podiceps cristatus*), малый буревестник (*Puffinus puffins*), пестроносая крачка (*Thalasseus sandvicensis*), чайка-хохотунья (*Larus cachinnans*), большой баклан (*Phalacrocorax carbo*), пеганка (*Tadorna tadorna*) и другие. В древесно-кустарниковых насаждениях, в зависимости от сезона, многочисленны славки черноголовая (*Sylvia atricapilla*) и садовая (*Sylvia borin*), обыкновенный соловей (*Luscinia luscinia*), пеночки, желтоголовый королек (*Regulus regulus*), зарянка (*Erithacus rubecula*) и другие. В это время встречается 42 вида, занесенных в Красную книгу Украины [20]: хохлатый баклан, желтая цапля (*Ardeola ralloides*), колпица (*Platalea leucorodia*), краснозобая казарка (*Rufibrenta ruficollis*), пискулька (*Anser erythropus*), красноносый нырок (*Netta rufina*), средний крохаль (*Mergus serrator*), скопа

(*Pandion haliaetus*), черный коршун (*Milvus migrans*), луни полевой (*Circus cyaneus*) и луговой (*Circus pygargus*), тювик (*Accipiter brevipes*), курганник, змеяд (*Circaetus gallicus*), орел-карлик (*Hieraaetus pennatus*), степной орел (*Aquila rapax*) (сообщ. С.П. Прокопенко), подорлики большой (*Aquila clanga*) и малый (*Aquila pomarina*), орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*), балобан, сапсан, серый журавль (*Grus grus*), красавка, авдотка, дрофа, морской зуек (*Charadrius alexandrinus*), галстучник (*Charadrius hiaticula*), ходулочник (*Himantopus himantopus*), шилоклювка (*Recurvirostra avosetta*), кулик-сорока (*Haematopus ostralegus*), большой кроншнеп (*Numenius arquata*), луговая тиркушка (*Glareola pratincola*), черноголовый хохотун (*Larus ichthyaetus*), малая крачка, сипуха (*Tyto alba*), болотная сова (*Asio flammeus*), сплюшка (*Otus scops*), сизоворонка, красноголовый сорокопут (*Lanius senator*), серый сорокопут (*Lanius exubitor*), розовый скворец, черноголовая овсянка.

Зимой на территории Парка отмечено около 76 видов птиц различных экологических групп. У морских побережий наиболее многочисленны хохлатый и большой бакланы, чайка-хохотунья. Реже встречаются чомга, черношейная (*Podiceps nigricollis*) и серошекая (*Podiceps griseogena*) поганки, чернозобая гагара (*Gavia arctica*), лебедь-шипун (*Cygnus olor*). В степи многочисленны степной и полевой (*Alauda arvensis*) жаворонки, просняк. Реже встречаются луговой конек (*Anthus pratensis*), зимняк (*Buteo lagopus*), обыкновенный канюк (*Buteo buteo*), серая куропатка и другие. В древесно-кустарниковых биотопах держаться грач, сорока, серая ворона, зарянка (*Erithacus rubecula*), черный дрозд (*Turdus merula*), крапивник (*Troglodytes troglodytes*), тростниковая овсянка (*Emberiza schoeniclus*) и другие. В зимний период в «Чарівной гавані» отмечено 15 видов птиц, внесенных в Красную книгу Украины: хохлатый бакалан, краснозобая казарка [10], пискулька, красноносый нырок, средний крохаль, полевой лунь, курганник, могильник, беркут (сообщ. С.П. Прокопенко), белоголовый сип (*Gyps fulvus*) [3], балобан, сапсан, дрофа, болотная сова, серый сорокопут.

Таким образом, национальный парк расположен на территории, которая отличается значительным видовым разнообразием птиц, прежде всего, мигрирующих. Возможно, это объясняется географическим расположением: тянувшийся к западу Тарханкутский полуостров является местом сужения миграционных потоков для птиц, летящих на зимовку в западном направлении. Особые ландшафтно-биотопические условия Парка – наличие удобных для постановки паутиных сетей балок с кустарниками, и обширных степных пространств, граничащих с морским побережьем – позволяют организовать здесь орнитологический стационар по изучению миграции насекомоядных воробьинообразных птиц, и также хищников. Подобный стационар мог бы привлекать людей, интересующихся птицами, и в перспективе стать одним из направлений туристической деятельности.

## Литература

1. Аверин Ю.В., Вшивков Ф.Н. Залет красноногового сорокопута (*Lanius senator senator*) в Крым // Труды Крымского филиала АН УССР, 1955. – Т. 9, вып. 3. – С. 155.
2. Андрущенко Ю.А. Состояние ценных территорий Крыма, ценных для охраны видового разнообразия птиц // Заповедники Крыма – 2007. Материалы IV международной научно-практической конференции, посвященной 10-летию проведения международного семинара «Оценка потребностей сохранения биоразнообразия Крыма» (Гурзуф, 1997). – Часть 2. Зоология. – Симферополь, 2007. – С. 3–9.
3. Андрущенко Ю.А. Черничко И.И., Кинда В.В. Результаты первого большого учета зимующих птиц в зональных ландшафтах юга Украины // Бранта: Сборник трудов Азово-Черноморской орнитологической станции. – Вып.9. – Мелитополь: Бранта, 2006. – С. 123–149.
4. Бескаравайный М.М. Птицы Крымского полуострова. – Симферополь: Бизнес-Информ, 2012. – 336 с.
5. Домашевский С.В. Сипуха (*Tyto alba*) в Крыму // Вестник зоологии. – 1993. – № 4. – С. 55.
6. Домашевский С.В. Наблюдения за осенней миграцией хищных птиц на Крымском полуострове // Беркут. – 2002. – Т. 11., вып. 1. – С. 112–116.
7. Дядичева Е.А., Максалон Л., Возняк Б. Встречи малочисленных и редких для Крыма видов птиц на полуострове Тарханкут во время осенней миграции 2007 г. // Бранта: сб. науч. трудов Азово-Черноморской орнитологической станции. – 2007. – Вып. 10. – С. 146–151.
8. Дядичева Е.А., Максалон Л., Бусел В.А. Начальный период миграции на полуострове Тарханкут (2006–2007 гг.) // Бранта: Сборник трудов Азово-Черноморской орнитологической станции. – 2009. – Вып. 12. – С. 92–110.
9. Кинда В.В., Бескаравайный М.М., Дядичева Е.А., Попенко В.М. Костин С.Ю. Ревизия редких, малоизученных и залетных видов воробьинообразных (*Passeriformes*) птиц в Крыму // Бранта: Сб. науч. трудов Азово-Черноморской орнитологической станции. – 2003. – Вып. 6. – С. 25–59.
10. Киселев Ф.А. Краснозобая казарка в Крыму // Природа, 1950. – № 9. – С. 69.
11. Костин С.Ю. Авифаунистические находки в Крыму // Птицы Азово-Черноморского региона на рубеже тысячелетий: материалы юбилейной международной научной конференции посвященной 20-летию Азово-Черноморской орнитологической рабочей группы. – Одесса: АстроПринт, 2000. – С.43–44.
12. Костин С.Ю. Бескаравайный М.М., Андрущенко Ю.А. Розовый скворец в Крыму // Беркут. – Т. 8. – вып. 1. – 1999. – С. 89–97.
13. Костин Ю.В. Птицы Крыма. – М.: Наука, 1983. – 240 с.
14. Кучеренко В.Н., Костин С.Ю. Современное состояние крымской популяции сапсана *Falco peregrinus* Tunstall, 1771 // Ученые записки ТНУ. Сер. Биология. – 2003. – Т. 16 (55). – № 2. – С. 114–117.
15. Кучеренко В.Н. Современное состояние территорий, важных для сохранения биоразнообразия в Западном Крыму // Заповедники Крыма – 2007. Материалы IV международной научно-практической конференции, посвященной 10-летию проведения международного семинара «Оценка потребностей сохранения биоразнообразия Крыма» (Гурзуф, 1997). – Часть 2. Зоология. – Симферополь, 2007. – С. 103–109.

16. Кучеренко В.Н. Сравнительная характеристика летнего населения птиц открытых биотопов Западного Крыма // Бранта: Сборник научных трудов Азово-Черноморской орнитологической станции. – 2011. – Вып. 14. – С. 54–63.
17. Кучеренко В.Н. Создание первого в Крыму национального природного парка // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартыан». Вып. 4. Материалы международной научной конференции «40 лет природному заповеднику «Мыс Мартыан», 14–17 мая 2013 г., Ялта. – С. 93.
18. Смогоржевский Л.А. Птицы Тарханкутского полуострова Крымской области // Проблемы общей и молекулярной биологии. – Киев, 1987. – № 6. – С. 75–77.
19. Милобог Ю.В. Ветров В.В., Стригунов В.И., Белик В.П. Балобан (*Falco cherrug* Gray) в Украине и сопредельных территориях // Бранта: сборник научных трудов Азово-Черноморской орнитологической станции. – 2010. – Вып. 13. – С. 135–160.
20. Червона книга України. Тваринний світ / За ред. І.А. Акімова. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 561 с.

### ВНУТРИГОДОВАЯ ДИНАМИКА ВИДОВОГО СОСТАВА И ЧИСЛЕННОСТИ MOLLUSCA В БУХТЕ КАЗАЧЬЕЙ (СЕВАСТОПОЛЬ, ЧЕРНОЕ МОРЕ) – ПЕРСПЕКТИВНОЙ ДЛЯ ЗАПОВЕДАНИЯ АКВАТОРИИ

Макаров М.В.

Институт биологии южных морей им. А.О. Ковалевского НАН Украины, Севастополь,  
Украина. E-mail: mihaliksevast@inbox.ru

Бухта Казачья является одной из наиболее крупных бухт Севастопольского взморья и расположена в юго-западной части Крымского полуострова. С востока она ограничена мысом Манганари (44°35' с. ш., 33°25' в. д.), с запада – мысом Западный (44°35'28'' с. ш., 33°24' в. д.) [1].

Небольшой полуостров, отходящий от ее южного берега, делит вершину бухты на две части – рукава. Восточный рукав тянется от входа до вершины на расстояние около 2,8 км, это значение соответствует максимальной длине Казачьей бухты [4].

Западный рукав – более короткий, расстояние от вершины до входа бухты составляет около 2,4 км. Общая длина бухты 2790 м, ширина у входа 1100 м, в средней части 800 м. Глубина у входа в бухту 17 м, в средней части 10 – 20 м, к вершине составляет менее 1,0 м [3].

Бухта Казачья полузамкнутого эстуарного типа, с малой изрезанностью береговой линии. Берега бухты относительно высокие, каменистые, но пологие и окаймлены отмелями. Частое прохождение циклонов и сильные ветры, особенно в холодное время года, создают здесь благоприятные условия для развития ветрового волнения и прибоя, обеспечивающих хорошее вертикальное перемешивание водных масс бухты [7]. При западном,

северо-западном и северном направлении ветров происходит приток воды в бухту со стороны открытого моря, при северо-восточном и восточном – ее отток. Ветры часто меняют направление и вызывают шторм в бухте.

Дно бухты каменистое с крупнозернистыми донными осадками на глубине 10 – 15 м, но в кутовой части преобладает илистый темно-серый песок с запахом сероводорода. Из-за удаления от промышленных предприятий бухта Казачья считается наиболее чистой в системе севастопольских бухт [3, 6].

Заказник общегосударственного значения «Бухта Казачья» находится в ведении научно-исследовательского центра «Государственный океанариум» Министерства обороны и Национальной академии наук Украины. Ему принадлежит большая часть акватории бухты Казачья, которая является перспективной для заповедания.

Несмотря на некоторую изученность бентосной фауны бухты Казачьей, в частности, эпифитона морской травы зостеры [5], в ее вершинной (кутовой) части, в контактной зоне «суша-море», таких исследований ранее не проводили, за исключением работы по псевдолитерали [2].

В период с августа 2011 по август 2012 гг. ежемесячно в кутовой части западного рукава бухты Казачьей брали пробы макрозообентоса. Отбор материала осуществляли на рыхлых грунтах (песок) на двух станциях, расположенных на расстоянии примерно 100 м друг от друга, в двух повторностях на глубине 0,1 м с помощью ручного дночерпателя площадью захвата 0,04 м<sup>2</sup>. Всего было взято 52 пробы (по 26 на каждой станции). В лабораторных условиях Mollusca идентифицировали до вида, остальные группы – до класса или типа, потом подсчитывали их численность (экз./м<sup>2</sup>) и оценивали вклад моллюсков в общую численность макрозообентоса.

В целом, на двух станциях за все месяцы исследований обнаружен 21 вид Mollusca, из них 12 относятся к классу Gastropoda, а 9 – к классу Bivalvia. Среди всех моллюсков явно преобладает брюхоногий моллюск *Hydrobia acuta* Drapaud, 1805 (его средняя численность составляет 1300 экз./м<sup>2</sup> на ст. 1 и 5170 экз./м<sup>2</sup> на ст. 2). Следует отметить, что здесь обнаружены такие достаточно редкие и малочисленные виды, как *Chrysallida interstincta* (J. Adams, 1797), *Setia turriculata* (Monterosato, 1884) и *Turbonilla delicta* (Monterosato 1874). Из других групп отмечены Polychaeta+Olygochaeta, Crustacea и личинки Chironomidae.

В сезонной динамике численности моллюсков и другого макрозообентоса на станции 1 наблюдаются летне-осенний (в августе-сентябре) максимум и зимний (с ноября по март) минимум (рис. 1).

Это связано с тем, что большинство встреченных здесь видов Mollusca размножаются в теплый сезон, когда не только температура воды (до +30 °С), но и соленость являются максимальными (до 22,9 ‰). Минимум



обилия приходится на холодный период, когда температура воды (+3 + 7°C) и соленость (15,8 – 17,6 ‰) минимальные, а в холодную зиму 2012 г. кутовая часть бухты была частично покрыта тонким льдом. Mollusca преобладают среди остальных групп макрозообентоса практически во все месяцы исследований, кроме апреля 2012 г., когда несколько доминировали Annelida. Всего на станции 1 отмечено 10 видов моллюсков (5 двустворчатых и 5 брюхоногих). Минимум числа видов (3) наблюдался в феврале, а максимум (6) – в августе 2012 года.

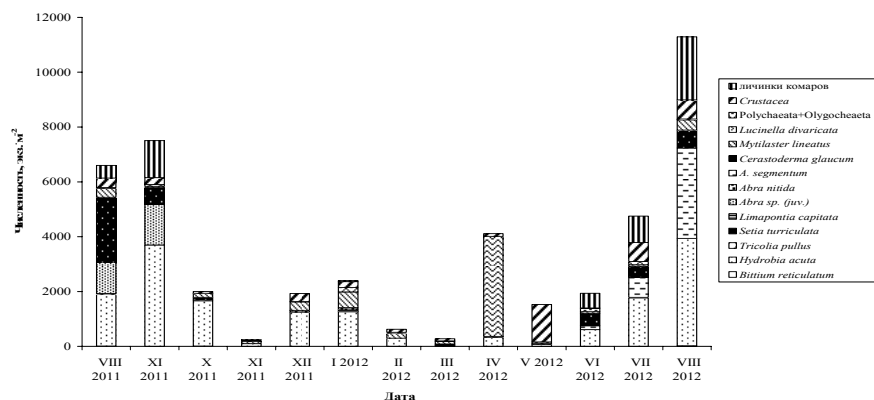


Рис. 1. Сезонная динамика таксономического состава и численности макрозообентоса на ст. 1

На станции 2 тенденция внутригодового изменения обилия моллюсков и прочего макрозообентоса схожа – летне-осенний максимум и зимний минимум (рис. 2).

Обращает на себя внимание разная численность макрозообентоса в августе 2011 и августе 2012 гг., что может свидетельствовать о межгодовых флюктуациях этого показателя. На данной станции Mollusca также явно доминируют по обилию в структуре макрозообентоса. Лишь в январе 2012 г. они немного уступали по численности Annelida. Всего на станции 2 отмечено 19 видов моллюсков (10 брюхоногих и 9 двустворок). Минимум количества видов также наблюдался в январе-марте (2 вида), максимум – в августе 2012 г. (9 видов). Больше количество видов на этой станции, по сравнению со станцией 1, вероятно, обусловлено более стабильными условиями окружающей среды в этом месте (особенности солености). Также на станции 2 средняя численность моллюсков выше, чем на станции 1, но обилие двустворок меньше.

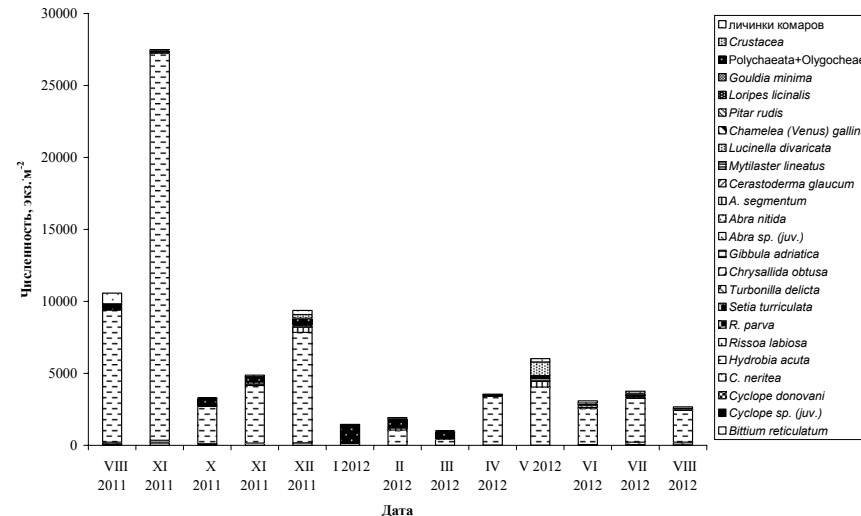


Рис. 2. Сезонная динамика таксономического состава и численности макрозообентоса на ст. 2

Таким образом, в кутовой части бухты Казачьей обнаружен 21 вид Mollusca. Максимальная численность и наибольшее количество видов моллюсков отмечены в теплый период года (август-сентябрь), а минимальная численность и наименьшее количество видов – в холодный период (ноябрь-март). На обеих станциях Mollusca в целом доминировали по численности среди остальных групп макрозообентоса (Annelida, Crustacea, личинки Chironomidae), за исключением января на ст. 2 и апреля на ст. 1, когда несколько преобладали аннелиды. Учитывая относительно большое количество видов моллюсков и их достаточно высокую численность, а также наличие редких видов, можно считать акваторию бухты Казачья, в частности, ее кутовую часть, перспективной для заповедания.

### Литература

1. Гидрометеорологические условия шельфовой зоны морей СССР. Черное море. Т. 4: [монографич. справочник] / [ред. Ф. С. Терзиев]. – Л.: Гидрометеиздат, 1986. – 219 с.
2. Копий В. Г., Бондаренко Л. В., Аннинская И. Н. Макрозообентос зоны заплеска бухты Казачья (Черное море, Крым) // Биоразнообразие и устойчивое развитие: Тезисы докладов международной науч. – практич. конф. (Симферополь, 19 – 22 мая 2010 г.), – Симферополь, 2010. – С. 56–58.

3. Куфтаркова Е. А., Родионова Н. Ю., Губанов В. И., Бобко Н. И. Гидрохимическая характеристика отдельных бухт Севастопольского взморья // Тр. ЮГНИРО. – 2008. – Т. 46. – С. 110–111.
4. Лоция от Днепровского лимана до мыса Херсонес // Лоция Черного моря. – Санкт-Петербург, 1996. – С. 169–206.
5. Макаров М. В. Сезонная динамика и многолетние изменения Gastropoda на морской траве *Zostera* sp. в бухте Казачья (акватория Севастополя) // Тезисы V Международной научно-практической конференции молодых ученых по проблемам водных экосистем «Понт Эвксинский – 2007» (25–27 сентября 2007 г.) – Севастополь, 2007. – С. 64–65.
6. Сергеева Н. Г. Колесникова Е. А., Мазлумян С. А. Таксономическое разнообразие мейобентоса в Севастопольских бухтах (Крымское побережье Черного моря) // Биоразнообразие и устойчивое развитие: тез. докл. междунар. науч.-практ. конф. (Крым, Симферополь 19–22 мая 2010 г.). – Симферополь, 2010. – С. 113–115.
7. Справочник по климату СССР / [ред. Л. И. Мисюра]. – Л.: Гидрометеиздат, 1969. – Вып. 10: Украинская ССР; ч. 4: Влажность воздуха, атмосферные осадки и снежный покров. – 695 с.

#### МАТЕРИАЛЫ К ОРНИТОФАУНЕ КАЗАНТИПСКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА

Надточий А.С.<sup>1</sup>, Литвинюк Н.А.<sup>2</sup>, Чаплыгина А.Б.<sup>1</sup>, Савинская Н.А.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Харьковский национальный педагогический университет имени Г.С. Сковороды, Харьков, Украина. E-mail: anna\_sylvia@ukr.net

<sup>2</sup>Казантипский природный заповедник, Щелкино, Украина. E-mail: kazarpwells@rambler.ru

Материал собран во время экспедиционного выезда преподавателей и студентов естественного факультета Харьковского национального педагогического университета в период 1.05–6.05.2013 г. Количественные учеты птиц проводились на экскурсионных маршрутах в разных биотопах. Проводился отлов птиц паутиными сетями, установленными в ложбинах с кустарниково-древесной растительностью среди скал, по которым проходят основные пролетные пути воробьинообразных птиц.

Аннотированный список орнитофауны мыса Казантип и Казантипского природного заповедника включает 135 видов из 19 отрядов [1].

Нами зарегистрировано 55 видов птиц, относящихся к 13 отрядам. Отловлено 28 особей воробьиных птиц 9 видов, стандартными кольцами Украинского центра кольцевания помечено 19 птиц.

#### Отряд Поганкообразные – *Podicipediformes*

1. Большая поганка – *Podiceps cristatus* (L.). Морская акватория: 1 ос.

2. Черношейная поганка – *Podiceps nigricollis* C.L.Brehm. Морская акватория: 1 ос.

#### Отряд Буревестникообразные – *Procellariiformes*

3. Малый буревестник – *Puffinus puffinus* (Brünn.). Морская акватория: 5.05.13 г. в 19 ч. наблюдали одну птицу, нападавшую на стаю пролетающих крачек.

#### Отряд Пеликанообразные – *Pelecaniformes*

4. Большой баклан – *Phalacrocorax carbo* (L.). Морская акватория и береговые скалы: кормовые скопления (80–90 ос.).

#### Отряд Аистообразные – *Ciconiiformes*

5. Малая белая цапля – *Egretta garzetta* (L.). Морской берег: пролет (11 ос.).
6. Серая цапля – *Ardea cinerea* L. Морской берег: пролет (27 ос.).
7. Рыжая цапля – *Ardea purpurea* L. Морской берег: пролет (1 ос.).

#### Отряд Гусеобразные – *Anseriformes*

8. Огарь – *Tadorna ferruginea* (Pall.). Морская акватория: 1 ос.
9. Пеганка – *Tadorna tadorna* (L.) Береговые скалы, прибрежная акватория. Зарегистрировано 34 птицы в полете и на воде.

#### Отряд Соколообразные – *Falconiiformes*

10. Степной лунь – *Circus macrourus* (Gm.). 3.05.13 г. наблюдали самку в полете над котловиной.
11. Болотный лунь – *Circus aeruginosus* (L.) Открытые биотопы: 4 ос.
12. Перепелятник – *Accipiter nisus* (L.). Открытые биотопы: 1 ос.
13. Обыкновенная пустельга – *Falco tinnunculus* L. Береговые скалы, открытые биотопы: 9 ос.

#### Отряд Курообразные – *Galliformes*

14. Серая куропатка – *Perdix perdix* (L.). Открытые биотопы котловины: 3 ос.
15. Фазан – *Phasianus colchicus* L. Открытые биотопы котловины с кустарниковой растительностью: возможно гнездование 5–7 пар (учеты по голосам).

**Отряд Журавлеобразные – Gruiformes**

16. Красавка – *Anthropoides virgo* (L.). 3.05.13 г. одна птица пролетала над долиной котловины.

**Отряд Ржанкообразные – Charadriiformes**

17. Травник – *Tringa totanus* (L.) Морской берег, пролет (1 ос.).

18. Черноголовая чайка – *Larus melanocephalus* Temm. Морская акватория: пролет (21 ос.).

19. Хохотунья – *Larus cachinnans* Pall. Морской берег и акватория: кормовые скопления (146 ос.).

20. Речная крачка – *Sterna hirundo* L. Морская акватория: пролет (56 ос.).

**Отряд Удодообразные – Upuiformes**

21. Удод – *Upupa epops* L. Степи с древесной растительностью: 1 ос.

**Отряд Стрижеобразные – Apodiformes**

22. Черный стриж – *Apus apus* (L.). Береговые обрывы: 1 ос.

**Отряд Ракшеобразные – Coraciiformes**

23. Золотистая шурка – *Merops apiaster* L. Пролет над территорией – береговые скалы, степи (27 ос.)

**Отряд Воробьинообразные – Passeriformes**

24. Береговая ласточка – *Riparia riparia* (L.). Пролет над территорией (4 ос.).

25. Деревенская ласточка – *Hirundo rustica* L. 3–4.05.13 стаи из 20–30, 50–60 птиц пролетали над береговыми обрывами, садились на антенну, электропровода постройки базы заповедника.

26. Степной жаворонок – *Melanocorypha calandra* (L.). В окрестностях базы заповедника расположено 9–10 гнездовых территорий. Наблюдались поющие самцы в токовом полете, на 3 участках были птицы в парах.

27. Хохлатый жаворонок – *Galerida cristata* (L.). Степи: 1 ос.

28. Лесной конек – *Anthus trivialis* (L.) Отловлена 1 ос. (самка).

29. Луговой конек – *Anthus pratensis* (L.). Степные биотопы в котловине: 2 ос.

30. Желтая трясогузка – *Motacilla flava* L. 3.05.13 г. в 19.30 на дороге в котловине наблюдалась стая из 23 птиц, среди них самцы и самки; 3 птицы были подвита *thunbergi* (темно-серая окраска головы, под глазом черное пятно).

31. Белая трясогузка – *Motacilla alba* L. Береговые обрывы: 1 ос.

32. Обыкновенный жулан – *Lanius collurio* L. Отловлена 1 ос. (самка). 2 самца и 2 самки в зарослях кустарников в ложбинах среди скал.

33. Чернолобый сорокопут – *Lanius minor* Gm. Древесно-кустарниковая растительность в котловине (1 ос.).

34. Обыкновенный скворец – *Sturnus vulgaris* L. Степи: стаи до 20 птиц.

35. Сорока – *Pica pica* (L.). Древесно-кустарниковая растительность в котловине (3 ос.).

36. Серая ворона – *Corvus cornix* L. Древесно-кустарниковая растительность в котловине (2 ос.).

37. Ворон – *Corvus corax* L. Береговые обрывы: 12 ос.

38. Речной сверчок – *Locustella fluviatilis* (Wolf.). 4–5.05.13 три самца пели среди зарослей кустарников в ложбине возле базы заповедника в утренние и вечерние часы.

39. Дроздовидная камышевка – *Acrocephalus arundinaceus* (L.). 5.05.13 поющий самец отмечен в ложбине с кустарниковой растительностью возле базы заповедника.

40. Черноголовая славка – *Sylvia atricapilla* (L.). Отловлена 1 ос. (самка).

41. Ястребиная славка – *Sylvia nisoria* (Bechst.). Древесно-кустарниковая растительность в ложбине (1 поющий самец).

42. Садовая славка – *Sylvia borin* (Bodd.) Отловлено 6 ос. (самцы). Поющие самцы по 2–3 ос. наблюдались в зарослях кустарников в ложбинах.

43. Серая славка – *Sylvia communis* Lath. Отловлено 9 ос. (самцы). 4 поющих самца в зарослях кустарников в ложбинах.

44. Пеночка-весничка – *Phylloscopus trochilus* (L.). Отловлено 6 ос. (самцы). На многих участках территории с древесно-кустарниковой растительностью среди скал и в степи наблюдался интенсивный пролет весничек (18 ос.).

45. Серая мухоловка – *Muscicapa striata* (Pall.). Древесно-кустарниковая растительность среди скал (2 ос.).

46. Малая мухоловка – *Ficedula parva* (Bechst.). Древесно-кустарниковая растительность по ложбинам среди скал и в балке котловины вдоль ручья с тростником (19 ос.).

47. Обыкновенная каменка – *Oenanthe oenanthe* (L.). Скалистые берега (1 ос.).

48. Каменка-пleshанка – *Oenanthe pleschanka* (Lepeschin). Отловлена 1 ос. (самка). В скалистых берегах окрестностей базы заповедника расположено 10–12 гнездовых территорий. Наблюдались холостые самцы с демонстрационным токовым полетом, птицы в парах, на 3 территориях начало строительства гнезд. Токующие самцы пleshанок наблюдались и на других участках скал гряды.

49. Обыкновенная горихвостка – *Phoenicurus phoenicurus* (L.). Отловлена 1 ос. (самка).

50. Горихвостка-чернушка – *Phoenicurus ochrurus* (S. G. Gmelin). Скалистые берега: 2 ос. (самец, самка).

51. Южный соловей – *Luscinia megarhynchos* Ch. Z. Brehm. Отловлена 2 ос. (самцы). 2 поющих самца в ложбине с кустарниками среди скал.

52. Просьянка – *Emberiza calandra* L. Степи с отдельными деревьями лоха узколистного в котловине: поющие самцы (15 ос.).

53. Тростниковая овсянка – *Emberiza schoeniclus* (L.). Балка вдоль ручья с тростником в котловине (1 ос.)

54. Горная овсянка – *Emberiza cia* L. 3.05.13 г. наблюдалась пара (самец и самка) на северной гряде среди скал.

55. Черноголовая овсянка – *Emberiza melanocephala* Scop. Степи: 1 ос.

**Заключение.** За период исследований (1.05–6.05.2013 г.) на территории мыса Казантип и Казантипского природного заповедника установлено пребывание 55 видов птиц. Зарегистрированы новые виды, не отмеченные в аннотированном списке [1] – красавка, степной лунь, береговая ласточка, речной сверчок, черноголовая славка, ястребиная славка, южный соловей, горная овсянка. В составе орнитофауны представлено 5 редких видов, внесенных в Красную книгу Украины [2] – огарь, пеганка, красавка, степной лунь, черноголовая овсянка.

### Литература

1. Бескаравайный М.М., Костин С.Ю., Цвелых А.Н., Литвинюк Н.А. Аннотированный список орнитофауны мыса Казантип и Казантипского природного заповедника // Труды Никитского ботанического сада – Национального научного центра, 2006. – Т. 126. – С. 227–233.
2. Червона книга України. Тваринний світ / за ред. І. А. Акімова – К.: Глобалконсталтинг, 2009. – 600 с.

### СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ БАРСУКА В КРЫМСКОМ ПРИРОДНОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

Паршинцев А.В.

Крымский природный заповедник, Алушта, Украина. E-mail: griff58@mail.ru

Барсук (*Meles meles* L.). Вид не был включен в новое издание Красной книги Украины, изданной в сентябре 2009 года. В предыдущем издании Красной книги Украины имел статус 2 категории редкости. Постоянный

обитатель Крымского природного заповедника, которого Огнев выделяет в подвид барсук крымский (*Meles meles tauricus* Ogn).

Учеты проводились на протяжении 1990 – 2012 годов на территории Крымского природного заповедника в осенний период, перед залеганием барсуков в зимнюю спячку. Учитывались как жилые городки, так и отдельные жилые норы. Результаты учета барсуков приводятся согласно используемой в заповеднике в течение многих лет методике относительного учета барсуков: 1 жилой городок – 3 особи, 1 жилистая нора – 1 особь.

**Распространение.** В заповеднике барсук чаще всего встречается на лесных участках с пересеченным рельефом и низким уровнем грунтовых вод. Предпочитает холмистые места, склоны долин и овраги, живет по балкам, склонам холмов и берегам озер, в горах его норы встречаются по ущельям, горным склонам и оврагам. Обитает барсук по всей лесной зоне горной части Крыма, живет в глубоких, до 5 м длины, норах, вырытых в мягком грунте, щелях, трещинах или расщелинах скал [3].

**Питание.** Выйдя из убежищ после зимнего сна, барсуки начинают, есть не сразу, а постепенно, день за днем увеличивая дневной рацион. Возможно, также медленно у них возрастает и секреторная деятельность желудка, нарушенная зимним сном.

Барсук всеяден. Наряду с насекомыми, дикими ягодами и плодами поедает виноград и фрукты в садах. Благодаря своему острому нюху, барсук находит мышинные и осинные гнезда, червей и насекомых на глубине нескольких сантиметров под землей и в стволах прогнивших деревьев. Часто выедает жуков и личинок мух из навоза или падали. Животный рацион составляют мышевидные грызуны, лягушки, птенцы и яйца птиц, насекомые и их личинки, земляные черви, моллюски. Растительный: – ягоды, плоды, орехи, луковицы и зеленые части самых разнообразных растений. К зиме барсук накапливает до 4 – 5 кг жира и больше; часть этих запасов расходует во время зимней спячки, которая бывает непродолжительной, прерываясь во время оттепелей. Вес старого откормленного барсука может достигать 16 кг и больше.

Отрицательно влияют на питание засушливые годы, когда дождевые черви и почвенные насекомые углубляются в нижние почвенные горизонты, т. е. становятся малодоступными для барсука, в результате чего значительно ухудшается его кормовая база.

**Размножение.** Период спаривания растянут (с середины января до начала марта), и наступает почти сразу после рождения потомства. В развитии оплодотворенного яйца, как и у куницы, наблюдается латентная стадия разной продолжительности. В связи с этим беременность длится от 271 до 376 дней. [2]. В выводке 3 – 4 (реже 2 – 6) детеныша. Приблизительно в месячном возрасте у них открываются глаза и прорезываются зубы. С 2,5 –

3,5 месяцев переходят на самостоятельное питание. Выводки распадаются в конце лета. Половой зрелости самки достигают на второй год, самцы на третий год.

**Враги, конкуренты, болезни.** На колебания численности барсуков влияют браконьерство, бродячие собаки и неурожайные годы, когда барсуки уходят на сопредельные территории, где становятся легкой добычей браконьеров. В последнее время отмечены случаи выживания барсуков енотовидными собаками из мест их постоянного проживания. Так, известный с конца 20-х годов 20 века, городок в кв.№217 Бахчисарайского лесничества был полностью покинут барсуками, после заселения в него, енотовидных собак.

Ввиду продолжающейся на территории Украины, эпидемии туберкулеза, пресс на барсуков не уменьшается из-за их целебного жира, который используется в народной медицине, что может также быть причиной снижения их численности в заповеднике [4].

**Конкурентами** могут быть кабаны, каменные куницы, а также лисицы и енотовидные собаки, вытесняющие барсуков из их нор.

Среди наиболее распространенных **болезней:** бешенство, барсуки могут также быть инфицированы *Mycobacterium bovis*, который вызывает бычий туберкулез у крупного рогатого скота. По мнению Д.П. Рухляева [1], дневные выходы барсуков, а также отсутствие зимней спячки могут являться результатом воздействия значительной зараженности различными паразитами.

В заповеднике барсук оказывает положительное воздействие на лесные биоценозы, утилизируя гниющие остатки деревьев в поисках корма. Барсук приносит известную пользу, уничтожая массу вредителей леса.

После исключения барсука из Красной книги Украины в 2009 г., численность барсуков снизилась с 343 до 224 особей в 2012 г (на 34,7%).

Среднегодовая численность барсуков в заповеднике, с 1990 г, за последние 22 учетных года составила 243,8 (Lim. – 149 – 380) особей (рис. 1).

Проведя анализ первого (1990 – 2001) и второго (2002 – 2012), 11-летнего учетного цикла, следует отметить, что по всем 3 показателям, (количеству жилых городков, отдельных жилых нор, и количеству особей) показатели второго цикла значительно выше, что может свидетельствовать о более благоприятном периоде для обитания барсука в это время (табл. 1). Возможно, это связано с улучшенным финансированием охраны заповедника, после его подчинения Государственному управлению делами в 2000 году.

Вместе с тем, По сравнению с 2011 годом, в 2012 году, численность барсуков уменьшилась на 18 особей, или на 7,4% от 2011 г. и составила 224 особи. По среднегодовым показателям за последние 22 учетных года, количество барсуков в 2012 г, в заповеднике ниже на 19,8 особей, или, на 8,1%.

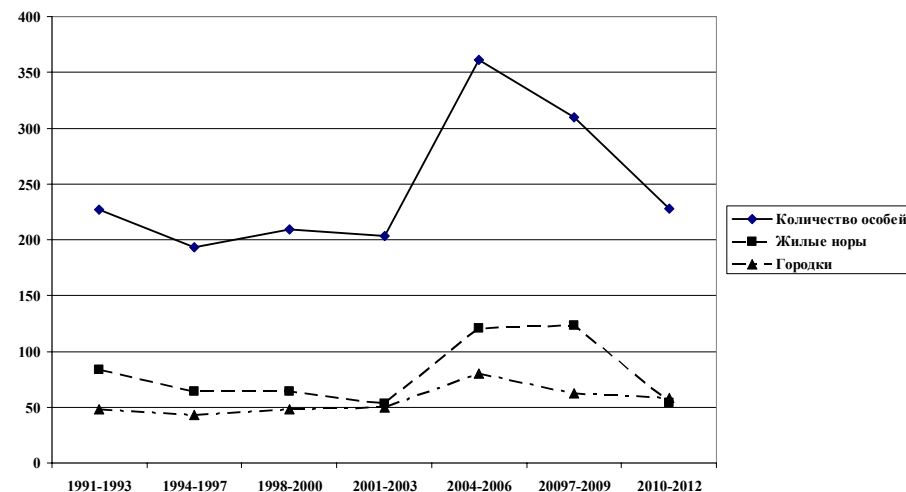


Рис. 1. Динамика численности барсуков в Крымском природном заповеднике с 1991 по 2012 годы (в интервале по 3 года)

Таблица 1

Средняя численность барсуков в Крымском природном заповеднике в учетные периоды: 1990–2001 и 2002–2012 годы

Цикл по годам	Количество жилых городков	Количество отдельных жилых нор	Количество особей
1990 – 2001	48,8	65,5	212
2002 – 2012	62,4	88,5	276

Таблица 2

Динамика численности барсуков в Крымском природном заповеднике с 2009 по 2012 годы

Год	Количество жилых городков	Количество отдельных жилых нор	Количество особей
2009	69	136	343
2010	57	47	218
2011	59	65	242
2012	58	50	224

С последнего года в статусе краснокнижного животного в 2009 г, до 2012 г. количество барсука только в заповеднике сократилось на 119 особей, или на 34,7% от количества 2009 года (табл. 2).

Таким образом, начиная с 2010 г, т.е, сразу после изъятия барсука из Красной книги Украины, и перехода его в статус обычного охотничьего вида, наметилась тенденция к сокращению его численности в Крымском природном заповеднике, а возможно и во всем Крыму, так как общекрымские учеты барсука нам неизвестны. Исходя из этого, барсука необходимо в обязательном порядке вновь включить в новое издание Красной книги Украины и в Красный список редких животных Крыма, с охранным статусом «Уязвимый вид».

**Выводы.** 1. Одной из причин снижения численности барсуков в заповеднике, может быть использование его жира в народной медицине, для лечения туберкулеза.

2. Улучшение финансирования охраны заповедника, после его подчинения Государственному управлению делами в 2000 году, благоприятно сказалось на увеличении численности барсука в Крымском природном заповеднике.

3. Исключение барсука из Красной книги Украины отрицательно повлияло на его численность. В дальнейшем, необходимо включение барсука в следующее издание Красной книги Украины и в Красный список редких животных Крыма, с охранным статусом «Уязвимый вид».

### Литература

1. Дулицкий А. И. Биоразнообразие Крыма. Млекопитающие: История, состояние, охрана, перспективы. – Симферополь: Сонат, 2001.
2. Млекопитающие фауны СССР. Т. 2. / Под ред. И.И.Соколова. – Л.: Наука, 1963. – С. 844 – 847.
3. Паршинцев А.В. Пространственная структура барсука в Крымском природном заповеднике (1935 и 1990 г.г.) // Тезисы 5 Международного научно-практического совещания по вопросам охраны природы и разумного природопользования, новым методом исследования природных популяций. – М.: Центр экологической политики России, 1995.
4. Паршинцев А.В. Динамика численности и распространения барсуков // Заповедники Крыма на рубеже тысячелетий: материалы республиканской конференции, 27.04.2001. Симферополь, Крым. – Симферополь, 2001. – С. 88–90.

### ГЕЛЬМИНТОФАУНА РЫБ АКВАТОРИИ ПРИБРЕЖНО-АКВАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА ЗАКАЗНИКА «БУХТА КАЗАЧЬЯ»

*Пронькина Н.В., Полякова Т.А.*

*Институт биологии южных морей имени А.О. Ковалевского НАН Украины, Севастополь, Украина. E-mail: natalya-pronkina@yandex.ru*

Известно, что увеличение видового разнообразия и численности свободноживущих видов в акватории заповедников может приводить к росту численности паразитов [8], причем встречающихся не только у гидробионтов, но и у наземных животных и птиц. Поэтому паразитарная ситуация в водных биоценозах заповедников требует постоянного контроля. Кроме того, любые мероприятия по увеличению биоразнообразия экосистемы заповедника также должны обязательно рассматриваться на предмет их паразитологических последствий и осуществляться под паразитологическим наблюдением [5].

Изучение паразитов гидробионтов, обитающих в морских экосистемах заказников и заповедников крымского побережья Черного моря, ведется с начала прошлого века. Наиболее изученной среди фаун паразитов этих акваторий является паразитофауна гидробионтов из морских биоценозов Карадагского природного заповедника [6]. С 1980-х годов начато изучение гельминтофауны птиц, а с 2007 г. фауну паразитов рыб Орнитологического филиала Крымского природного заповедника международного значения «Лебяжий острова» [5]. На примере гельминтофауны последнего заповедника были предложены рекомендуемые действия по паразитологическому контролю состояния заповеданных морских экосистем [5], заключающиеся в составлении списка видов паразитов, оценке их численности, прогнозе изменения популяционных характеристик паразитов при росте численности хозяев, выделение наиболее опасных в эпизоотическом смысле гельминтов и определение индикаторных видов, которые могут служить в качестве интегральной оценки не только паразитологического, но и в целом экологического состояния охраняемых экосистем.

Общезоологический заказник общегосударственного значения «Бухта Казачья» образован в 1998 г. для охраны прибрежных экосистем. В настоящее время рассматривается вопрос об образовании уже гидрологического заказника. В связи с этим начато исследование паразитарной компоненты морских экосистем акватории б. Казачья, предполагаемой к заповеданию.

В 2006 – 2010 гг. на наличие гельминтов обследовано 475 экз. рыб 19 видов (табл. 1). Отбор проб проводился на 4 станциях, расположенных как в акватории заказника, так и в прилегающих к ней участках бухты. У исследованных рыб найдены представители трех классов гельминтов:

Cestoda, Acanthocephala и Nematoda. Материал обработан по стандартной методике [3], видовая идентификация гельминтов проведена по [4]. Численность гельминтов характеризовалась экстенсивностью (ЭИ, %), интенсивностью инвазии (ИИ, экз./особь) и индексом обилия (ИО, экз./особь). Обнаружено 27 видов гельминтов (табл. 1) со сложными жизненными циклами, реализующимися через широкий круг видов гидробионтов и птиц, относящихся к разным таксонам и экологическим группам.

Таблица 1

Характеристика зараженности гельминтами рыб акватории заказника «Бухта Казачья»

Вид паразита	Вид хозяина	ИИ	ЭИ	ИО
1	2	3	4	5
<i>Parachristianella trygonis</i>	<i>Dasyatis pastinaca</i>	1 – 10 / 6	17	1±0,8
<i>Prochristianella papillifer</i>		1 – 10 / 6	11	1±0,8
<i>Progrillotia dasyatidis</i>		1 – 16 / 4	42	2±1,3
<i>Dollfusiella aculeata</i>		1 – 114 / 34	50	17±10
<i>Rhinebothrium walga</i>		1 – 235 / 85	33	28±20
<i>Cairaeanthus ruhnekei</i>		2 – 20 / 11	17	2±1,7
<i>Cairaeanthus healyae</i>		1 – 6 / 3	67	2,1±0,6
<i>Acanthobothrium crassicolle</i>		1 – 28 / 9,2	42	4±2,4
<i>Rhinebothriidea</i> gen. sp. 1		1 – 27 / 7	42	3±2
<i>Rhinebothriidea</i> gen. sp. 2		1 – 8 / 5	75	4±0,9
<i>Rhabdotobothrium</i> sp.		1	25	0,3±0,1
<i>Caulobothrium</i> sp.		1 – 143 / 45	42	19±12,7
<i>Acanthobothrium</i> sp. 6		2	8,3	0,2±0,2
<i>Acanthobothrium</i> sp. 5		2 – 11 / 7	8	1,1±0,9
<i>Grillotia erinaceus</i>	<i>Raja clavata</i>	1 – 13 / 6	20	1,13±0,9
<i>Echinobothrium typus</i>		1 – 16 / 11	19	2±1,3
<i>Echeneibothrium variabile</i>		2 – 4 / 3	17	1±0,4
<i>Acanthobothrium</i> sp. 1		2 – 4 / 3	19	1±0,3
<i>Acanthobothrium</i> sp. 2		6 – 8 / 7	18	1,3±0,7
<i>Acanthobothrium</i> sp. 3		1 – 2 / 1,5	11	0,2±0,1
<i>Acanthobothrium</i> sp. 4		1	19	0,2±0,1
<i>Bothriocephalus gregarius</i>		<i>Scophthalmus maeoticus</i>	18	1 из 1

Окончание таблицы 1

1	2	3	4	5
<i>Progrillotia dasyatidis</i> larvae	<i>Pomatoschistus minutus</i>	2	7	0,1±0,07
	<i>Gaidropsarus mediterraneus</i>	1	1 из 3	–
<i>Rhabdotobothrium</i> sp. larvae	<i>P. minutus</i>	1	3	0,04±0,04
<i>Scolex pleuronectis</i> larvae	<i>Zosterisessor ophiocephalus</i>	1	10	0,1±0,1
<i>Spinitectus tamari</i>	<i>Salaria pavo</i>	2	1 из 4	–
<i>Dichelyne minutus</i>	<i>Neogobius melanostomus</i>	1	8	0,09±0,06
<i>Cosmocephalus obvelatus</i> larvae	<i>S. pavo</i>	1 – 4 / 2	16,5	0,27±0,07
<i>Paracuaria adunca</i> larvae	<i>S. pavo</i>	1 – 5 / 2	17	0,25±0,06
	<i>N. melanostomus</i>	1	4,2	0,04±0,04
<i>Hysterothylacium aduncum</i> larvae	<i>N. melanostomus</i>	1 – 5 / 2	21	0,5±0,26
<i>Contracaecum microcephalum</i> larvae	<i>S. pavo</i>	1 – 2 / 1,5	3,5	0,05±0,04
	<i>Z. ophiocephalus</i>	1 – 12 / 7	20	1,3±1,2
	<i>Liza saliens</i>	1	4,3	0,04±0,04
	<i>G. mediterraneus</i>	6	1 из 3	–
<i>Acuriidae</i> gen. sp.	<i>S. pavo</i>	1 – 520	20	4,2±3,6
	<i>Z. ophiocephalus</i>	3	1 из 6	–
	<i>N. melanostomus</i>	1 – 2	9	0,13±0,09
	<i>G. mediterraneus</i>	7	1 из 3	–
<i>Johnstonmavsonia campana-rougetae</i>	<i>S. pavo</i>	1 – 17 / 4	16	0,6
	<i>Parablennius sanguinolentus</i>	3	1 из 1	–
<i>Telosentis exiguus</i>	<i>S. pavo</i>	1	7	0,06±0,04
	<i>Aidablennius sphyinx</i>	1	2,04	0,02±0,02
	<i>P. minutus</i>	1	20	0,2±0,07
<i>Acanthocephaloides propinquus</i>	<i>P. minutus</i>	1	10	0,1±0,05
	<i>Z. ophiocephalus</i>	1 – 12 / 5	80	4,3±1,2
	<i>Gobius cobitis</i>	3	1 из 1	–
<i>Golvanacanthus bleinii</i>	<i>S. pavo</i>	1 – 300/27	30	9,6±2,7
	<i>A. sphyinx</i>	1 – 11 / 3	61	2±0,4
	<i>L. saliens</i>	1	4,3	0,04±0,04
<i>Southwellina hispida</i>	<i>S. pavo</i>	1 – 5 / 2	4	0,1±0,03

Наиболее богатой в видовом отношении среди трех исследованных классов является фауна цестод, представленная 23 видами (табл. 1). Более того, сообщества этих гельминтов у скатов *Dasyatis pastinaca* (14 видов) и *Raja clavata* (7 видов) в бухте Казачья являются и наиболее разнообразными

по сравнению с фаунами цестод, отмеченными у этих хозяев в других акваториях крымского побережья Черного моря. В сообществе цестод *D. pastinaca* доминировали 3 вида (*Rhinebothrium walga*, *Dollfusiella aculeata*, *Caulobothrium* sp.) и их ИО составляли более 10 экз./особь, и только 2 вида (*Rhabdotobothrium* sp., *Acanthobothrium* sp. 6) встречались единично и могут рассматриваться как редкие (табл. 1). У ската *R. clavata* доминировал один вид – *Echinobothrium typus*, при этом редкими видами были *Acanthobothrium* sp. 3 и *Acanthobothrium* sp. 2.

В исследуемом районе у рыб найдено четыре вида скребней (табл. 1) из которых только *Soutwellina hispida* заканчивает свое развитие у птиц.

Нематоды в исследуемом районе представлены двумя группами, видами, заканчивающими свое развитие в птицах и теми, чьими окончательными хозяевами являются рыбы. Соответственно, они по-разному связаны с водными биоценозами. В рыбах обнаружено 3 вида личинок птичьих нематод: *Cosmocephalus obvelatus*, *Paracuaria adunca* и *Contraecum microcephalum*. Нематоды, которые заканчивают свое развитие в рыбах, представлены 4 видами: *Hysterothylacium aduncum* l., *Dichelyne minutus*, *Johnstonmawsonia campana-rougetae* и *Spinitectus tamari*. Последний вид был найден только у собачки *Salaria pavo* и только на одной станции, расположенной на выходе из бухты. В противоположность птичьим нематодам, которые были многочисленны в кутовых частях бухты, рыбы личинки *H. aduncum* и взрослые формы *D. minutus* у бычков встречены только в середине бухты, около вольеров с животными.

Присутствие этих видов нематод, так же как и скребня *A. propinquus* (ИО у рыб около вольеров в 6 раз больше, чем в открытой части бухты), связано со скоплением прибрежных видов рыб в районе вольеров, что и обеспечило наилучшие среди сравниваемых биотопов условия для реализации жизненных циклов этих гельминтов.

Среди всех найденных гельминтов наиболее опасными в эпизоотическом смысле являются личинки нематод сем. Acuriidae, представители которого известны как возбудители гельминтозов птиц. Можно предположить, что создание охраняемой зоны в акватории этой бухты приведет к увеличению численности, как промежуточных хозяев этих гельминтов – рыб, так и их дефинитивных хозяев – птиц, что может значительно усилить природный очаг заражения, существующий сегодня в этом биоценозе. Подобный процесс наблюдается в акватории Карадагского природного заповедника, где в последние годы регистрируется расширение круга паратенических хозяев акуруидных нематод, а также увеличение показателей их зараженности этими гельминтами.

Особый интерес представляет встречаемость нематоды *J. campana-rougetae* и скребня *Golvanacanthus blennii* – как видов-индикаторов

органического загрязнения грунтов [1, 2]. В бухте Казачья эти гельминты были обнаружены только на двух станциях, на выходе из бухты и в средней ее части. При этом в первом биотопе численность *J. campana-rougetae* была в 3 раза, а *G. blennii* в 6 раз больше, чем в середине бухты, около вольеров с животными, где показатели органического загрязнения были значительно выше [7]. Жизненный цикл *J. campana-rougetae* не расшифрован, в то время как все участники паразито-хозяйинной системы *G. blennii* в Черном море известны, первым промежуточным хозяином этого скребня является гаммарус *Marinogammarus olivii* [1], а обязательным окончательным хозяином – собачка *S. pavo*. Чувствительность *G. blennii* к условиям обитания и загрязнения может быть объяснена, с одной стороны, физиологическими особенностями промежуточного хозяина *M. olivii*, который является оксифильным видом, а с другой стороны, строгой специфичностью этого паразита (т.е. узким кругом его хозяев). Таким образом, загрязнение грунтов биогенами приводит к уменьшению численности промежуточных хозяев скребня *G. blennii*, и, как следствие этого – изменению показателей инвазии окончательных хозяев в загрязненных акваториях.

Таким образом, в акватории заказника «б. Казачья» отмечено большое видовое разнообразие гельминтов трех исследованных классов, среди представителей которых есть виды, опасные или потенциально патогенные для своих хозяев. В связи с этим при заповедовании акватории необходимо организовать паразитологический мониторинг, поскольку возможное увеличение в результате природоохранных мероприятий плотности популяций гидробионтов и птиц может привести к генерализации существующих очагов инвазий опасными паразитами.

### Литература

1. Белофастова И.П., Дмитриева Е.В. Реакция паразитарной системы черноморского скребня *Golvanacanthus blennii* (Radiorhynchidae) на загрязнение среды // Вестн. зоологии. – 2005. – Отд. вып. № 19, ч.1. – С. 38 – 40.
2. Белофастова И.П., Мачковский В.К., Пронькина Н.В. Паразитофауна черноморской собачки *Lipophrys pavo* в условиях антропогенного воздействия // Экология моря. – 2004. – Вып. 66. – С. 12 – 16.
3. Быховская-Павловская И.Е. Паразитологическое исследование рыб. – Л.: Наука, 1969. – 107 с.
4. Гаевская А.В., Гусев А.В., Десямуре С.Л. и др. Определитель паразитов позвоночных животных Черного и Азовского морей. – К.: «Наукова Думка». – 1975. – 551 с.
5. Гаевская А.В., Пронькина Н.В., Полякова Т.А., Дмитриева Е.В. Обоснование необходимости мониторинга паразитологической ситуации в водных биоценозах орнитологических заповедников Крыма // Тез. док. II междунар. науч.-практич. конф.: Биоразнообразие и устойчивое развитие (12 – 16 сентября, г. Симферополь). – Симферополь, 2012. – С. 160 – 163.



6. Дмитриева Е.В., Белофастова И.П., Корнийчук Ю.М, Мачкевский В.К., Пронькина Н.В., Полякова Т.А. Гельминтофауна рыб Карадагского природного заповедника Карадаг – 2009: сборник научных трудов, посвящ. 95-летию Карадагской биологической станции и 30-летию Карадагского природного заповедника НАНУ – Севастополь, 2009. – С. 150 – 157.
7. Миронов О.Г., Кирюхина Л.Н., Алемов С.В. Санитарно-биологические аспекты экологии севастопольских бухт в XX веке. – Севастополь. 2003. – 186 с.
8. Sasal, P., Faliex, E., Morand, S. Parasitism of *Gobius bucchichii* Steindachner, 1870 (Teleostei, gobiidae) in protected and unprotected marine environments // Journal of Wildlife Diseases. – 1996. – 32. – P. 607 – 613.

### БИОРАЗНООБРАЗИЕ И ТАКСОНОМИЧЕСКАЯ СЛОЖНОСТЬ КОМПЛЕКСА ПРЯМОКРЫЛЫХ (INSECTA: ORTHOPTERA) В ЭКОСИСТЕМАХ ГОРНОГО КРЫМА

Пышкин В.Б.<sup>1</sup>, Прыгунова И.Л.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского, Симферополь, Украина. E-mail: vrbiscrim@mail.ru

<sup>2</sup>Филиал Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова в городе Севастополе, Севастополь, Украина. E-mail: irina\_prygunova@mail.ru

Отряд прямокрылых Orthoptera включает свыше 20000 видов, которые широко распространены в степных и лугово-лесных экосистемах. В большинстве своем почти все фитофаги, реже питаются мертвыми органическими остатками растительного происхождения. Играют важную роль в устойчивости экосистем, стабилизируя биогеохимический круговорот в сукцессионных системах травяных экосистем, особенно при обеднении комплекса других травоядных животных.

Изучение разнообразия прямокрылых экосистем Горного Крыма проводилось в рамках проекта *BisCrim* (БиоИнформационная Система Крыма) [1]. Его основу представляет банк баз данных, сложная структура которого является информационным отражением состава, состояния, взаимообусловленности и взаимосвязи всех компонентов экосистем Крыма включая насекомых. Создание баз данных насекомых в проекте *BisCrim*, проводится по программе *CrimInsecta* – информационная система, предназначенная для сбора, хранения и объединения авторских разработок по видовому составу, экологии, хорологии и биоразнообразию насекомых полуострова [2]. Организационной основой базы данных «Orthoptera» являются материалы фондовой коллекций Таврического национального университета, многих частных коллекций, а также литературные источники.

В комплексной оценке разнообразия Orthoptera в экосистемах полуострова применялись алгоритмы, рекомендованные И.Г. Емельяновым [6].

База данных «Orthoptera» включает сведения о 105 видах прямокрылых Крыма, их биологии, экологии и хорологии [3,4,5]. Основу ортоптерофауны полуострова составляют виды с палеарктическим (19%), транспалеарктическим (15,2%) и средиземноморским (15,2%) ареалом. Достаточно большую группу составляют эндемичные виды (13,3%). Большинство прямокрылых относится к хортобионтам (23,62%), факультативным хортобионтам (17,31%), травоядным хортобионтам (15,58%), фиссуробионтам (11,57%), герпедобионтам (11,33%) и фитофилы (10,74%). Небольшую группу составляют открытые геофилы (6,89%), тамнобионты (4,00%) и мирмекофилы (1,33%).

Таксономическое богатство фауны прямокрылых Крымского полуострова представлено 59 родами, 16 подсемействами, 10 семействами, 5 подсемействами и 2 подотрядами, сумма таксонов – 197. Наибольшим видовым и таксономическим богатством прямокрылых (100 видов, сумма таксонов 187) обладают экосистемы Горной провинции, занимающие всего 1/4 площади полуострова. Основу фауны этих экосистем составляют хортобионты (26,79%), травоядные хортобионты (14,83%) и герпетобионты (12,92%), которые в основном представлены видами родов: *Tetrix* Latreille, 1802, *Decticus* Serville, 1831, *Pholidoptera* Wermab, 1838. Их видовое разнообразие ( $H_{spe}$ ) – 6,644, разнообразие насыщенности видами родов ( $H_{gen}$ ) – 5,419, разнообразие насыщенности видами подсемейств ( $H_{p/fem}$ ) – 3,072 и разнообразие насыщенности видами семейств ( $H_{fem}$ ) – 2,092, разнообразие насыщенности видами семейств ( $H_{fem}$ ) – 1,723 гораздо выше, чем в экосистемах Степной провинции занимающую 3/4 площади полуострова. Перечисленные показатели таксономического разнообразия во многом определяют сложность структурной организации прямокрылых в биоценозах изучаемых экосистем. Сложность (С) таксономического разнообразия прямокрылых в степных экосистемах (2,423) выше, чем горнолесных экосистемах (2,398).

Экосистемы, формирующиеся в Предгорье которое является экотонном между Степной и Горной провинциями, обладают самым большим видовым богатством прямокрылых на полуострове – 84 вида из 47 родов, сумма таксонов – 159. Это происходит за счет так называемого краевого эффекта – сочетания комплекса факторов среды различных экосистем, обуславливающее большее разнообразие условий среды, а, следовательно, и лицензий и экологических ниш.

Климат Предгорья полусухой, теплый с мягкой зимой. В западной его части, формируются степные разнотравно-типчачково-бородачевые и лесные дубовые грабниково-кизилловые экосистемы, а в восточной –

ковыльно-типчакова разнотравные и дубово-грабовые экосистемы. В них развиваются – черноземы предгорные, дерново-карбонатные, коричневые и бурые горнолесные почвы. Поэтому, в экосистемах Предгорья возможно существование видов характерных, как для экосистем Степной, так Горной провинции, а так же специфичных для экосистем экотона видов.

Доминантными жизненными формами Предгорья являются хортобионты (13,12%), факультативные хортобионты (15,07%), герпетобионты (12,33%) и травоядные хортобионты (12,33%), основная часть которых относится к родам *Omocestus* Bolivar, 1879, *Chorthippus* Fiebr., 1852, *Paradrymadusa* Herman, 1874, *Poecilimon* Fieber, 1853. Ядром зоогеографического комплекса здесь являются: палеарктические (16 видов), средиземноморские (13), транспалеарктические (12) и эндемичные виды (10). Видовое разнообразие ( $H_{spe}$ ) их комплекса, из всех экосистем Горной провинции, наиболее высокое – 6,392, разнообразие насыщенности видами родов ( $H_{gen}$ ) – 5,207, разнообразие насыщенности видами подсемейств ( $H_{p/fem}$ ) – 2,970 и разнообразие насыщенности видами семейств ( $H_{fam}$ ) – 1,984, разнообразие насыщенности видами надсемейств ( $H_{n/fem}$ ) – 1,680. Таксономическая сложность (С) комплекса – 2,365.

Большим разнообразием прямокрылых (78 видов из 43 родов, сумма таксонов – 151) характеризуются и экосистемы Главной горно-лугово-лесной гряды. В состав доминантных форм входят настоящие хортобионты (28,17%), травоядные (14,07%) и факультативные хортобионты (9,86%), герпетобионты (12,68), фитофилы (11,27%), в основном это представители родов: *Stenobothrus* Fischer, 1853, *Platycleis* Fieber, 1852, *Decticus* Serville, 1831, которые предпочитают умеренно-жаркий полувлажный климат, поляны и опушки в дубовых, буковых, смешанных широколиственных и сосновых лесах, а на яйлах – горные луговые и петрофитные степи. Доминируют в комплексе: палеарктические (17 видов), средиземноморские (11), транспалеарктические (11) и эндемики (11). Их видовое разнообразие ( $H_{spe}$ ) – 6,285, разнообразие насыщенности видами родов ( $H_{gen}$ ) – 5,069, разнообразие насыщенности видами подсемейств ( $H_{p/fem}$ ) – 3,041 и разнообразие насыщенности видами семейств ( $H_{fam}$ ) – 2,059, разнообразие насыщенности видами надсемейств ( $H_{n/fem}$ ) – 1,746. Таксономическая сложность (С) комплекса – 2,410.

Комплекс прямокрылых экосистем Южного берега Крыма представлен – 73 видами из 45 родов, сумма таксонов 148. Среди их доминируют: настоящие хортобионты (21,54%), травоядные хортобионты (18,46%), герпетобионты (13,85%). Для данного района характерно наибольшее количество мирмекофилов (3,08%). Они предпочитают экосистемы с жарким климатом, шибляково-можжевельно-дубовым редколесьем и заросли засухоустойчивых трав и полукустарников. В комплексе преобладают

средиземноморские (13 виды), эндемики (13), транспалеарктические (11) и палеарктические (11) виды. Видовое разнообразие комплекса ( $H_{spe}$ ) – 6,190, разнообразие насыщенности видами родов ( $H_{gen}$ ) – 5,256, разнообразие насыщенности видами подсемейств ( $H_{p/fem}$ ) – 3,154, разнообразие насыщенности видами семейств ( $H_{fam}$ ) – 2,125 и разнообразие насыщенности видами надсемейств ( $H_{n/fem}$ ) – 1,792. Таксономическая сложность (С) комплекса – 2,447.

Отсутствие четких границ между экосистемами физико-географических областей Горной провинции и взаимопроникновение их фаун обусловило большое сходство комплексов прямокрылых Предгорья и Главной горно-лугово-лесной гряды (коэффициент общности Жаккара – 72,63% и индекс сравнения Серенса – 84,15%), Главной горно-лугово-лесной гряды и Южного берега моря (71,91% и 83,66% соответственно).

Таким образом, среди горнолесных экосистем, наиболее высокий показатель сложности отмечен для экосистем южнобережного субсредиземноморья (2,447). Хотя, показатели их видового и таксономического богатства (73 вида, сумма таксонов 148), видового разнообразия (6,190) ниже, чем в экосистемах Предгорной лесостепи (видовое богатство 84 вида, сумма таксонов 159,  $H_{spe}$  6,392) и Главной горно-лугово-лесной гряды (видовое богатство 78 вида, сумма таксонов 151,  $H_{spe}$  6,285). Но показатели иерархического разнообразия высших таксонов прямокрылых южнобережных экосистем ( $H_{gen}$  5,256,  $H_{p/fem}$  3,154,  $H_{fam}$  2,125,  $H_{n/fem}$  1,792) выше, чем лесостепных ( $H_{gen}$  5,207,  $H_{p/fem}$  2,970,  $H_{fam}$  1,984,  $H_{n/fem}$  1,680, С 2,365) и горно-лугово-лесных экосистемах ( $H_{gen}$  5,069,  $H_{p/fem}$  3,041,  $H_{fam}$  2,059,  $H_{n/fem}$  1,747, С 410). Следовательно, сложность комплекса насекомых биоценоза экосистем, в целом зависит не столько от видового разнообразия, сколько от разнообразия высших таксонов. Вероятно, это происходит из-за того, что экологическая емкость среды горнолесных экосистем гораздо ниже, чем лесостепных экосистем экотона, что видно по их видовому богатству и сумме таксонов. Уменьшение емкости среды приводит в целом к упрощению структурной организации прямокрылых биоценоза, что компенсируется усложнением их таксономической структуры.

## Литература

1. Пышкин В.Б. Создание биоинформационной модели Крыма: проект *BisCrim* / Пышкин В.Б., Пышкин Д.В., Громенко В.М. // Динамика научных исследований – 2004. – Днепропетровск: наука и образование, Серия: География Том 14, 2004. – С. 23–26.
2. Пышкин В.Б. Создание региональных баз данных насекомых: проект *CrimInsecta* / Пышкин В.Б., Естафьев А.Л., Громенко В.М. // Динамика научных исследований –

2004. – Днепропетровск: наука и образование, Серия: География, Том 14, 2004. – С. 26–27.
3. Пышкин В.Б. Эколого-фаунистический обзор прямокрылых (Insecta: Orthoptera) Крима / Пышкин В.Б., Высоцкая Н.А. // Культура народов причерноморья, № 206: Симферополь, 2011. – С. 199–206.
  4. Пышкин В.Б. Эколого-географический обзор прямокрылых (Insecta: Orthoptera) Крима / Пышкин В.Б., Высоцкая Н.А. // Ученые записки ТНУ им. В.И. Вернадского, Т. 24 (63), №2 Серия биология, химия: Симферополь, 2011. – С. 231–240.
  5. Пышкин В.Б. Иерархическое разнообразие и таксономическая сложность прямокрылых (Insecta: Orthoptera) в экосистемах Крымского полуострова / Пышкин В.Б., Пузанов Д.В. // Материалы V международной научной конференции «Актуальные проблемы исследования окружающей среды» – ЧФ МГУ АР Крым Севастополь: ЭКОСИ-Гидрофизика, 2008. – С. 60–62.
  6. Емельянов И.Г. Разнообразие и его роль в функциональной устойчивости и эволюции экосистем / И.Г. Емельянов. – Киев, 1999. – 168 с.

### ІНВЕНТАРИЗАЦІЯ МАЛАКОФАУНИ НА ТЕРИТОРІЯХ БОТАНІЧНОЇ ПАМ'ЯТКИ ПРИРОДИ «ЛИСА ГОРА», «БІЛА ГОРА» ТА ЇХ ОКОЛИЦЯХ

*Рибка К.М.*

*Інститут екології Карпат НАН України, Львів, Україна. E-mail: katerina.ribka@yandex.ru*

Збереження біоти в умовах антропогенної трансформації екосистем є надзвичайно актуальним завданням сьогодні [3].

Незважаючи на зусилля вчених різних природоохоронних інституцій у збереженні біотичного різноманіття, процес його втрати триває головним чином у результаті знищення місць існування організмів, надмірної експлуатації, забруднення та деградації навколишнього середовища [4]. Природні комплекси змінюються під впливом дії як природних так і антропогенних факторів. Стратегія охорони природного середовища передбачає збереження серед антропогенно трансформованих ландшафтів їхніх природних залишків. Розв'язання таких завдань можливе завдяки формуванню екомережі. Формування та розвиток біорізноманітності у техногенних екотопах визначається домінуючим впливом едафічних чинників і діапазоном їхньої мінливості. Раритетні види в техногенних екотопах трапляються дуже рідко. Знищення природних оселищ у результаті антропогенного впливу призводить до скорочення чисельності особин та зменшення ареалів популяцій раритетних і ендемічних видів. Створення мережі техногенних ландшафтів, у межах яких перебуває значна кількість квазіприродних ділянок, сприяє збереження цих видів [5].

Наземні молюски в екосистемах відіграють суттєву і різноманітну екологічну роль. Як сапрофаги молюски беруть участь у мінералізації листяної підстилки [1] і разом з іншими представниками мезофауни перероблюють органічні рештки та відіграють санітарну роль. Суттєва роль належить наземним молюскам у біотичних процесах в екосистемах, вони беруть активну участь у розкладі клітковини і мінералізації рослинних залишків. Неперетравлені залишки в екскрементах збагачуються азотовмісними сполуками слизу, який виділяється у їхньому кишечнику. У ґрунті в їхніх екскрементах проходить процес гуміфікації. Перетравлююча здатність молюсків призводить до формування на поверхні ґрунту тонкозернистого гумусного шару мулового типу [13].

Виділений молюсками слиз позитивно впливає на утворення грудочків ґрунту, а також слугує поживним середовищем для ґрунтових мікроорганізмів. Молюски належать до організмів, які приймають участь на початкових стадіях ґрунтоутворення [2], тому із ростом їхньої популяції більше і швидше мінералізується відмерлий рослинний матеріал і власне інтенсивніше формується рослинний покрив, який необхідний макрофауні [6].

ґрунтово-підстилкові безхребетні є не тільки найбільш стійкими, але і найбільш мобільним компонентом екосистем, які стимулюють відновлювальні процеси у ґрунті. Важливою рисою комплексу ґрунтових безхребетних як фактора відновлення сукцесії є його постійна активна дія на ґрунт, підстилку, рослинність і рослинний відпад. При відновлюванні вихідних властивостей ґрунту, ґрунтові безхребетні сприяють відновленню лісових трав'янистого і мохового покривів, так і покращенню самого деревостою.

Територія досліджень займає північний схід Львівської області. Орфографічно вона охоплює Гологори, Вороняки та Кременецьке пасмо, що добре відрізняється в рельєфі і північніше оточені зниженою рівниною – Малополіською низовиною.

Клімат дослідженої території [7] досить вологий із м'якою зимою і помірно теплим літом. Найпоширенішими типами ґрунтів регіону є світло – й темно-сірі лісові та дуже опідзолені чорноземи, зрідка невеликими плямами трапляються дерново-карбонатні ґрунти (редзини). Найбільше поширені дубово-грабові, дубові та букові ліси. Букові ліси тут є на північній межі поширення.

Для дослідження малакофауни були вибрані ділянки з добре збереженою ксеротермною рослинністю в Золочівському районі Львівської області: Білий Камінь в околицях с. Підлісся, Лиса гора в околицях с. Вільшаниця, с. Новосілки.

Геолого-геоморфологічні особливості території та специфіка ґрунтів на карбонатній основі з високим вмістом гумусу, що погано розкладається й коагулюється, зумовили поширення степової рослинності у невластивих для неї умовах субантлантичного клімату. Саме тому найбільша кількість ділянок зосереджена на межі між Поділлям та Малим Поліссям на сильно-розчленованому Гологоро-Кременецькому нагір'ї.

Дослідна ділянка с. Підлісся, Біла Гора.

Біла гора – це підняття заввишки близько 140 м над навколишньою місцевістю (382 м н.р.м.), є північною окраїною масиву Гологори, що межує з південною частиною Малею Полісся. Схили мають різну крутість (до 30°) та експозицію й окремими пасмами спускаються на рівнину. Головною породою, з якої складається Біла гора, є третинний літотамнієвий вапняк, який місцями виходить на поверхню й утворює відслонення, майже позбавлені рослинного покриву. Ґрунти – середньоглибокі рендини та чорноземи, глибиною від 30 до 90 см.

Дослідна ділянка Лиса Гора є одним із найкраще збережених фрагментів лучно-степової рослинності Гологоро-Вороняцького пасма. Лиса гора – це західні, південно-західні та південні схили Гологірського крейдового пасма, яка стрімко знижується й переходить у Мале Полісся. Абсолютна висота схилів – близько 380 м н.р.м., відносна 50–70 м. Ґрунти дерново-карбонатні, подекуди на найстрімкіших схилах вони розвинуті погано або зовсім змиті, внаслідок чого на поверхню виходять відклади мергелів. Більша частина площі схилів зайнята степовою рослинністю, яка зі зниженням та на схилах північної експозиції змінюється на лучну [12]. Вершина пасма покрита грабовими та буково-грабовими лісами, які подекуди в балках спускаються до підніжжя схилів.

Згідно з класифікацією, ця ділянка належить до типу кальцефітних лучно-степових і остепнено-лучних біотопів, які формують рослинні угруповання класу Festuco-Brometea у поєднанні з ксеротермними лісостеповими екотонами (клас Trifolio-Geranietea sanguine) [14].

Дані по видовому різноманіттю молюсків ботанічної пам'ятки природи «Лиса гора» (Золочівський район Львівська область) містяться у праці Н.В. Гураль-Сверлової [8], у якій вказується про присутність степових видів наземних молюсків: *Helicella candicans*, *Chondrula tridens*, *Helicopsis striata*, а поруч з пам'яткою природи – *Helix lutescens*, *Chondrula tridens*, який трапляється у двох формах «*galiciensis*» та «*ambolimbatus*» у старій літературі. На дослідженій території присутній червонокнижний вид – *Granaria frumentum*.

У роботах польських малокологів кінця XIX ст. (Ломницький, Бонковський), [15] містяться відомості про видовий склад молюсків в м. Золочеві та його околицях (с. Словіта).

Таблиця 1

Наземна малакофауна ботанічної пам'ятки природи Лиса гора, Біла гора кінця XIX-початку XXI ст.

№	Види	Кінець XIX ст.	Кінець XX	Початок XXI	Лісові біотопи	г. Лиса	(с. Вільшаниця с. Новосілки	с. Підлісся
1	<i>Chondrula tridens</i> (O.F. Müller, 1774)	+	-	+	-	+	+	
2	<i>Cochlodina laminata</i> (Montagu, 1803)	-	-	+	+	-	-	-
3	<i>Cepeae vindobonensis</i> (Férussac, 1821)	+	+	+	-	-	-	+
4	<i>Helix pomatia</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	+	+	-	-	
5	<i>Granaria frumentum</i> (Draparnaud, 1801)	+	+	+	-	+	-	-
6	<i>Helicella candicans</i> (Menke, 1828)	-	+	+	-	+	+	+
8	<i>Discus rotundatus</i> (O.F. Müller, 1774)	-	-	+	-	-	+	-
9	<i>Columella edentula</i> (Draparnaud, 1801)	-	-	+	+	-	+	-
10	<i>Macogaster latestriata</i> (A. Schmidt, 1857)	-	-	+	-	-	+	
11	<i>Merdigera obscura</i> (O.F. Müller, 1774)	-	-	+	-	-	+	-
12	<i>Vallonia costata</i> (O.F. Müller, 1774)	+	-	+	-	-	+	-
13	<i>Vallonia pulchella</i> (O.F. Müller, 1774)	-	-	-	-	-	-	+
14	<i>Succinea oblonga</i> (Draparnaud, 1801)	-	-	+	-	-	+	-
15	<i>Oxychilus inopinatus</i> (Uličný, 1887)	-	+	-	-	-	-	+
16	<i>Helicopsis striata</i> (O.F. Müller, 1774)	+	+	+	-	-	+	+
17	<i>Friticicola friticum</i> (O.F. Müller, 1774)	-	+	+	+	+	-	+
18	<i>Cochlicopa lubrica</i> (O.F. Müller, 1774)	+	-	+	-	-	+	-
19	<i>Aegopinella minor</i> (Stabile, 1864)	-	-	+	-	-	+	+
20	<i>Cochlicopa lubricella</i> (Porro, 1838)	+	+	-	-	-	-	-
21	<i>Euconulus fulvus</i> (O.F. Müller, 1774)	+	-	-	-	-	+	-
22	<i>Pupilla muscorum</i> (Linnaeus, 1758)	+	-	+	-	-	+	+
23	<i>Plicuteria lubomirskii</i> (Ślósarski, 1881)	-	-	+	-	-	+	

Примітка до таблиці. – види відсутні; + види присутні.

За типами ареалів на досліджуваних територіях переважають європейські неморальні види наземних молюсків. Присутні види із такими типами ареалів: західнопалеарктичний – *Chondrula tridens*, середземноморсько-понтійський – *Helicella candicans*, середземноморський – *Cepeae vindobonensis*. За зонально-географічним поширенням – степові види молюсків.

Вид *Granaria frumentum*, гранарія зернова занесена до Червоної книги України [11] та Польщі [16], природоохоронний статус – рідкісний.

*Granaria frumentum* (Drap.) був знайдений на відкритих територіях (с. Йосипівка Золочівський район) із залишками лучної рослинності (*Elytrigia repens*, *Trifolium pratense*, *Polygonum aviculare*), на межі між Малим Поліссям і Північним Поділлям. На території України вид поширений у Золочівському

(с. Словіта, с. Червоне), Кам'яно-Бузькому районі (с. Руда) Львівської області. Дуже рідко трапляється в Українських Карпатах та на заході Поділля. Мешкає на вапнякових скелях та безлісі [11].

Вид *Plicutera lubomirskii* був знайдений на відкритих територіях поблизу с. Новосілки (Золочівський район). Вперше вид був знайдений на території теперішнього Малеого Полісся Й. Бонковським у (Кам'яно-Бузькому районі, с. Руде) у 1877р. [9,15]. Плікутерія Любомирського поширена у Зх. і Сх. Карпатах. В Україні – Українські Карпати, Поділля. Вид мешкає в дубових, букових та інколи буково-смерикових лісах з домішкою явора і ясена. Вид занесений до Червоної книги України. Природоохоронний статус – вразливий. Це вид, який у далекому майбутньому може бути віднесений до категорії «зникаючих», якщо продовжиться дія факторів, які впливають на їхній стан [11].

Ці червонокнижні види наземних моллюсків є монотипними, оскільки живуть на відносно обмеженому ареалі, мають локальне поширення. У частині випадків охорона окремих популяцій таких видів виявляється найбільш дієвим фактором у збереженні виду загалом і угруповання, до складу якого він належить. На територіях, які включені до екомережі має підтримуватися видове і генетичне різноманіття, зберігатися генофонд не тільки рідкісних але й звичайних фонових видів [10].

### Література

1. Байдашников А.А. Наземные моллюски Закарпатской области и их распределения по основным ландшафтам и растительным сообществам // Тр.ЗИН АН СССР. – 1985. – 135. – С. 44–46.
2. Байдашников А.А. Наземные моллюски (Gastropoda, Pulmonata) заповідника Кодры (Молдова) // Вестник зоол. – 1993. – № 4. – С. 10–15.
3. Голубець М.А. Екосистемологія. Львів: Поллі, 2000. 316 с.
4. Емельянов И.Г. Разнообразие и его роль в функциональной устойчивости экосистем. К., 1999. 168 с.
5. Концепция, методы и критерии создания экосети Украины. К.: Фитосоцицентр, 2004. 144 с.
6. Курчева Г.Ф. Роль животных в почвообразовании (беспозвоночные). – М.: Знание, 1973. – 64 с.
7. Проць-Кравчук Г.Л. Клімат // Природа Львівської області. Львів: Вид-во Львів. ун-ту, 1972. С. 40–58.
8. Сверлова Н.В. Наземна малакофауна (Gastropoda, Pulmonata) Розточчя і Опілля та її зміни за останні 100 років // Наук. зап. Держ. природозн. музею. – Львів, 2001. – Т.16. – С. 117–123.
9. Сверлова Н.В. Наукові колекції Державного природознавчого музею. Наземні моллюски. – Держ. природ. музей – Львів, 2004. – 200 с.
10. Царик І.Й. Значення соціальних комах (Formicidae) для збереження біоти антропогенно трансформованих екосистем // Вісн. Львів.ун-ту.Сер. біол. 2010. Вип. 54. С. 138–144.

11. Червона книга України. Тваринний світ/ за ред. І.А. Акімова – К.: Глобконсалтинг, 2009. – 600с.
12. Шеляг-Сосонко Ю.Р., Жижин М.П., Куковиця Г.С. Степова рослинність Львівської області // Укр. ботан. журн. 1975. 32. №5. С. 630–638.
13. Яворницький В.И. Моллюски подстилки грабовых дубрав Верхнеднепровского бассейна. Моллюски. Систематика, экология и закономерности распространения. / автореферати докладов, Сб.7, Наука, 1983., – С. 150–151.
14. Matuszkiewicz W. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roslinnych Polski.Warszawa: PWN. 1981. 300 s.
15. Bąkowski J. Mięczaki (Molluska) – Lwów, Wyd-wo Muzeum im. Dzieduszyckich, 1891. – 264 s.
16. Sitsch A. Ineresujace zbiorowisko mięczakow kolo Tatorowa (wschodniomalopolskie Karpaty) // Spraw. Fizyograf. – Krakow, 1925. – Т. 58. – S. 1–26.

### ИТОГИ ПЕРВОГО ЭТАПА ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ОРНИТОФАУНЫ НАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА «ОЛЕШКОВСКИЕ ПЕСКИ»

Роман Е.Г.<sup>1</sup>, Черничко Р.Н.<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Национальный природный парк «Олешковские пески», Херсон, Украина.

<sup>2</sup>Институт зоологии имени И.И. Шмальгаузена, Киев, Украина.

<sup>3</sup>Межведомственная Азово-Черноморская орнитологическая станция, Мелитополь, Украина. E-mail: chernichko-raisa@rambler.ru

Национальный природный парк (НПП) «Олешковские пески» создан 23.02.2010 г. с целью охраны Нижнеднепровских (Олешковских) песков, уникальных на европейском и мировом уровнях. Парк расположен на территории Голопристанского, Цюрупинского районов и Новокаховского городского совета Херсонской области Украины. Общая площадь территории парка составляет 8020,36 га земель государственной собственности, которые находятся на Казачьей и Чалбасской аренах Олешковских песков. В соответствии с действующим законодательством одной из основных задач функционирования НПП является изучение фауны, первым шагом которого является ее инвентаризация. Среди всех объектов фауны позвоночных животных птицы изучены в наименьшей степени. В то же время именно эта группа животных имеет важнейшее значение как для функционирования биоценозов НПП, так и для туристических и образовательно-просветительских целей.

В настоящей публикации представлены результаты начального этапа инвентаризации одного из важнейших компонентов биоты НПП – орнитофауны.

Фауна восточной («континентальной») части Нижнеднепровских или Олешковских песков (Каховской, Казачьей, Чалбасской, Цюрупинской и

Чулаковской арен) изучена значительно меньше, чем фауна западной, приморской части – Ивановской и Кинбурнской арен, входящих в состав Черноморского биосферного заповедника, где уже около 80 лет ведутся регулярные целенаправленные исследования.

Работы велись на территории НПП в 2012–2013 гг. Использовались маршрутные и точечные методы визуальных учетов птиц. Присутствие отдельных видов птиц устанавливалось по их вокализации. Гнездование некоторых видов подтверждено находками гнезд или регистрацией взрослых птиц с птенцами. Количественные показатели носят оценочный характер и требуют дальнейшей детализации. Для видового определения птиц использовались 10-кратные бинокли и 40-кратная подзорная труба. Кроме этого определение некоторых видов уточнялось по фотоснимкам (более чем 700 шт.).

**Результаты.** За период исследований на территории НПП достоверно зарегистрировано 85 видов птиц, из которых 38 – достоверно гнездятся, а для 11 – гнездование предполагается, но требует уточнения. Сезонными, т.е. мигрирующими, зимующими или кочующими можно считать 27 видов, 8 видов находятся на территории НПП в течение всего годового цикла, а 1 вид встречается лишь временно (табл. 1). В таблицу не включены виды, транзитно пересекающие территорию НПП, пока не доказана их связь с ландшафтами парка.

Таблица 1

Видовой состав и основные характеристики птиц НПП «Олешковские пески»

Вид (рус./лат.)	S	N	Охранный статус				
			ККУ	BR	BO	CITES	ERL
1	2	3	4	5	6	7	8
Большая поганка <i>Podiceps cristatus</i>	С, Г?	Н	-	3	-	-	-
Серошекая поганка <i>Podiceps grisegena</i>	П	О	-	2	2	-	-
Розовый пеликан <i>Pelecanus onocrotalus</i>	В	Е	ЗК	2	1,2	-	-
Большой баклан <i>Phalacrocorax carbo</i>	П	О	-	3	-	-	-
Серая цапля <i>Ardea cinerea</i>	С	О	-	3	-	-	-
Белый аист <i>Ciconia ciconia</i>	П	О	-	2	2	-	-
Черный аист <i>Ciconia nigra</i>	С	О	РД	2	2	1	VU
Большая белая цапля <i>Egretta alba</i>	С	О	-	2	2	-	-
Малая белая цапля <i>Egretta garzetta</i>	С	Н	-	2	-	-	-
Малая выпь <i>Ixobrychus minutus</i>	Г?		-	2	2	-	-
Лебедь-шипун <i>Cygnus olor</i>	С	О	-	3	1,2	-	-
Лебедь-кликун <i>Cygnus cygnus</i>	С	О	-	3	1,2	-	-
Пеганка <i>Tadorna tadorna</i>	С	Н	-	2	1,2	-	-
Чирок-свиистунок <i>Anas crecca</i>	П	Н	-	3	1,2	-	-
Кряква <i>Anas platyrhynchos</i>	С	Р	-	3	1,2	-	-
Чирок-трескунок <i>Anas querquedula</i>	С	О/Р	-	3	1,2	-	-

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
Красноголовая чернеть <i>Aythya ferina</i>	С	Н	-	3	1,2	-	-
Красноносый нырок <i>Netta rufina</i>	С	М	РД	3	1,2	-	-
Длинноносый крохаль <i>Mergus serrator</i>	С	Н	ВР	3	1,2	-	-
Болотный лунь <i>Circus aeruginosus</i>	С, Г?	М/Н	-	2	1,2	2	-
Полевой лунь <i>Circus cyaneus</i>	С	О	РД	2	1,2	2	-
Луговой лунь <i>Circus pygargus</i>	С	Р	РД	2	2	2	VU
Обыкновенный канюк <i>Buteo buteo</i>	С	О	-	2	1,2	2	-
Зимняк <i>Buteo lagopus</i>	С	О/Н	-	2	1,2	2	-
Орлан-белохвост <i>Haliaeetus albicilla</i>	С	Р	РД	2	1,2	1	-
Балобан <i>Falco cherrug</i>	С, Г?	Р	ВР	2	2	2	EN
Сапсан <i>Falco peregrinus</i>	С	Р	РД	2	2	1	-
Челлок <i>Falco subbuteo</i>	С, Г?	О	-	2	2	2	-
Обыкновенная пустельга <i>Falco tinnunculus</i>	Г	Н	-	2	2	2	-
Кобчик <i>Falco vespertinus</i>	Г	О	-	2	2	2	VU
Перепел <i>Coturnix coturnix</i>	Г	М	-	3	2	-	-
Серая куропатка <i>Perdix perdix</i>	Г	О	-	3	-	-	VU
Фазан <i>Phasianus colchicus</i>	П	О	-	3	-	-	-
Серый журавль <i>Grus grus</i>	С	Р	РД	2	2	-	EN
Коростель <i>Crex crex</i>	С	Р	-	2	-	-	-
Лысуха <i>Fulica atra</i>	Г	О	-	3	2	-	-
Камышница <i>Gallinula chloropus</i>	Г?	Н	-	3	-	-	-
Чибиц <i>Vanellus vanellus</i>	Г	Н	-	3	2	-	VU
Фифи <i>Tringa glareola</i>	С	Н/Р	-	2	1,2	-	-
Травник <i>Tringa totanus</i>	Г?	О/Н	-	3	1,2	-	-
Турухтан <i>Philomachus pugnax</i>	С	М	-	3	1,2	-	-
Большой кроншнеп <i>Numenius arquata</i>	Г?	О	ЗК	3	1,2	-	-
Хохотунья <i>Larus cachinnans</i>	П	М/О	-	3	-	-	-
Белокрылая крачка <i>Chlidonias leucopterus</i>	С	Н	-	2	2	-	-
Вяхирь <i>Columba palumbus</i>	С	Н					
Клинтух <i>Columba oenas</i>	Г	Н	ВР	3	-	-	-
Кольчатая горлица <i>Streptopelia decaocto</i>	Г	М	-	3	-	-	-
Обыкновенная горлица <i>Streptopelia turtur</i>	Г	М	-	3	-	-	-
Обыкновенная кукушка <i>Cuculus canorus</i>	Г	М	-	3	-	-	-
Ушастая сова <i>Asio otus</i>	Г?	О	-	2	-	2	-
Обыкновенный козодой <i>Caprimulgus europaeus</i>	Г	О	-	2	-	-	-
Черный стриж <i>Apus apus</i>	С	М	-	3	-	-	-
Сизоворонка <i>Coracias garrulus</i>	С, Г?	Н	ЗК	2	2	-	-
Золотистая шурка <i>Merops apiaster</i>	С	М	-	2	2	-	VU
Удод <i>Upupa epops</i>	Г	О	-	2	-	-	-
Пестрый дятел <i>Dendrocopos major</i>	Г	О	-	2	-	-	-
Сирийский дятел <i>Dendrocopos syriacus</i>	Г	О	-	2	-	-	-
Седой дятел <i>Picus canus</i>	Г	О	-	2	-	-	-
Малый дятел <i>Dendrocopos minor</i>	С	Р					

Окончание таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
Вертишейка <i>Jynx torquilla</i>	Г	О	-	2	-	-	-
Деревенская ласточка <i>Hirundo rustica</i>	Г	М	-	2	-	-	-
Хохлатый жаворонок <i>Galerida cristata</i>	Г	О	-	3	-	-	-
Полевой жаворонок <i>Alauda arvensis</i>	Г	М	-	3	-	-	-
Белая трясогузка <i>Motacilla alba</i>	Г	М	-	2	-	-	-
Обыкновенный жулан <i>Lanius collurio</i>	Г	О	-	2	-	-	-
Чернолобый сорокопут <i>Lanius minor</i>	Г	О	-	2	-	-	-
Обыкновенная иволга <i>Oriolus oriolus</i>	Г	Н	-	2	-	-	-
Сорока <i>Pica pica</i>	Г	О	-	3	-	-	-
Грач <i>Corvus frugilegus</i>	П	О	-	3	-	-	-
Серая ворона <i>Corvus cornix</i>	Г	О	-	3	-	-	-
Ворон <i>Corvus corax</i>	Г	Р	-	3	-	-	-
Горихвостка-чернушка <i>Phoenicurus ochruros</i>	Г	М	-	2	2	-	-
Обыкновенная горихвостка <i>Ph. phoenicurus</i>	Г	О	-	2	2	-	-
Зарянка <i>Erithacus rubecula</i>	П	О	-	2	2	-	-
Черный дрозд <i>Turdus merula</i>	Г	М/Н	-	3	2	-	-
Большая синица <i>Parus major</i>	Г	МО	-	2	-	-	-
Полевой воробей <i>Passer montanus</i>	Г	О	-	3	-	-	-
Домовый воробей <i>Passer domesticus</i>	Г	О	-	3	-	-	-
Зяблик <i>Fringilla coelebs</i>	Г	О	-	3	-	-	-
Обыкновенная зеленушка <i>Chloris chloris</i>	Г	Н	-	2	-	-	-
Черноголовый щегол <i>Carduelis carduelis</i>	Г	О	-	2	-	-	-
Коноплянка <i>Acanthis cannabina</i>	Г	О	-	2	-	-	-
Просянка <i>Emberiza calandra</i>	Г	О	-	3	-	-	-
Черноголовая овсянка <i>E. melanocephala</i>	Г?	Е	РД	2	-	-	-
Тростниковая овсянка <i>E. schoeniclus</i>	Г	М/О	-	2	-	-	-

Примечание: S – статус/характер пребывания (С – сезонный (мигрирует, летует, зимует), Г – гнездовой, П – постоянный (встречается во все сезоны), В – временный (залетный, транзитный, пр.); N – оценочная численность (Е – единичные особи, Р – редкий, Н – немногочисленный, О – обычный); ККУ – Красная книга Украины (категории: ЗК – исчезающие, ВР – уязвимые, РД – редкие); BR – Бернская конвенция (2,3 – приложения II и III данной конвенции); BO – Боннская конвенция (1,2 – приложения I и II данной конвенции); CITES – Конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (1,2 – приложения I и II данной конвенции); ERL – Европейский красный список (категории: EN – такой, что находится в опасном состоянии, VU – уязвимый).

Среди птиц парка 14 видов внесены в Красную книгу Украины (2009), а 8 внесены в Европейский красный список. Кроме этого 82 вида защищаются Международной Бернской конвенцией, а 40 – Боннской, 13 видов внесены списки Конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения.

Анализ предварительных итогов инвентаризации птиц НПП свидетельствует о том, что основные черты орнитофауны определяются уникальной биотопического структурой Олешковских песков. Здесь на

относительно небольших территориях находятся такие разные биотопы, как: увлажненные лесные формации разных степеней увлажненности (берзовые, ольховые и др. роши – колки), водно-болотные угодья (озера, большая часть которых пересыхает в летний период, искусственные пруды), луга, песчаная степь и даже участки пустынного и полупустынного типов (развеечные и зарастающие пески). К тому же, территория НПП граничит с массивами искусственных сосновых лесов, в которых сложился, хотя и обедненный, но очень своеобразный орнитокомплекс. Кроме того установлено, что на формирование орнитофауны данной территории (в отличие от Ивановской и Кинбурнской арен, входящих в состав Черноморского биосферного заповедника), очень мало влияет наличие в регионе морских бассейнов.

В результате на территории НПП достаточно отчетливо определены группировки птиц различных комплексов: водно-болотного (поганки, цапли, утки, пастушковые, чайки, кулики, орлан-белохвост, лунь болотный), степного (перепел, куропатка серая, некоторые жаворонки) и лесного (дятлы, сойка). Кроме того, существует большая группа птиц, которые приспособлены к существованию в различных биотопах или является синантропными.

По приближительным оценкам, общее количество видов птиц НПП «Олешковские пески» может составить около 150-170 видов. Необходимо продолжить и расширить инвентаризационные исследования. Полученная информация является первым шагом в этом направлении и должна стать научной базой для разработки программ охраны и восстановления орнитофауны парка.

### Литература

1. Червона Книга України. Тваринний Світ (птахи) / Під заг. ред. чл.-кор. НАН України І.А. Акімова. – Київ: Глобалконсалтинг, 2009. – С. 398–484.

### К ИЗУЧЕНИЮ ОРНИТОФАУНЫ ОЗЕРА АЧИ И ЕГО ОКРЕСТНОСТЕЙ В ВОСТОЧНОМ КРЫМУ

Сикорский И.А.

Олукский природный заповедник, Феодосия, Украина. E-mail: falco72@yandex.ru

Одним из направлений концепции оптимизации ландшафтов степной зоны является сохранение ландшафтного и биологического разнообразия, создание единого природного каркаса территории, обеспечивающего поддержание экологического равновесия в регионе [11].

Последнее является одной из главных задач Опускского природного заповедника, что обеспечивается изучением природных территорий, важных для сохранения регионального биоразнообразия Восточного Крыма, для последующего включения в природно-заповедный фонд Крыма.

К числу таких территорий можно отнести оз. Ачи, расположенное в центре самой узкой части юго-западной равнины Керченского полуострова (Акмонайский перешеек), восточнее с. Владиславовка, в Кировском районе АР Крым. Озеро занимает территорию компенсационной котловины, возникшей на месте действовавших здесь грязевых вулканов и представляет собой бессточную тектоническую впадину, которая находится на западном периклинальном погружении Владиславовской антиклинали длиной 4 и шириной 2 км [5]. Озеро относится к сульфатному типу керченской группы (всего их 15) соляных озер и является одним из крупных континентальных гиперсоленых озер Крыма, соленость которого иногда превышает 157,7%. Оно имеет площадь – 3,6 км<sup>2</sup>, длину – 3,0 км, ширину – 1,0–1,2 км, глубину – 0,6–1 м [12].

В окружении озера расположены галофитные сообщества с доминированием *Salicornia perennans*, *Salsola* sp., которые граничат с полынно-кермеко-злаковой степью, расположенной среди равнинной овражно-балочной сети, сложенной глинами.

С северо-востока, севера и запада его обрамляют склоны Парпачского хребта, с северо-западной стороны, у вершин крутых склонов хребта, есть выходы плотного известняка. Здесь расположены Балабаевские каменоломни, где в осенний период регистрировались рукокрылые *Rhinolophus ferrumequinum* и *Pipistrellus pipistrellus*.

В Ачи отмечены животные (хируномиды). Повсеместно встречается *Gloeocapsa lithophila*, существующий в одноклеточной форме, *Oscillatoria woronichini* Anissim и *O. animalis* Ag. обнаружены в нитчатой форме [12].

Озеро находится на территории Акмонайского экоцентра и через него проходит Акмонайский орнитологический экокоридор (длина – 44 км, ширина – 22 км), соединяющий прибрежные акватории Восточного Сиваша с районом зимовок птиц в Феодосийском заливе (Феодосийский морской экоцентр). В летнее время обеспечивает кормовые миграции птиц, гнездящихся в пределах Акмонайского экоцентра к местам кормежки на морские побережья. В межсезонье играет важное значение для перемещения зимующих, мигрирующих и кочевков гнездящихся видов птиц.

Цель данной работы – дать характеристику населения птиц этого района восточного Крыма во все сезоны, с учетом данных, полученных в последние годы.

**Материалы и методы.** Информация по составу и численности орнитофауны озера Ачи собрана в период с 2011 г. по 2013 г. Количественные учеты проводились во все сезоны года, по двум маршрутам. Один – вокруг

озера, включая акваторию и береговую зону водоема, другой – на смежных с ним степных участках. Всего проведено 73 учета, из которых 33 – в гнездовое и 19 – в зимнее время, остальные – в послегнездовой и миграционные периоды.

Гнездящиеся виды учитывались посредством фиксации выводков, гнезд, беспокоящихся пар, птиц с гнездовым материалом, поющих самцов. Численность зимующих, летнекочующих и мигрирующих видов определяли методом сплошного пересчета птиц.

Русские и латинские названия видов соответствуют таковым в сводке Л.С. Степаняна (1990). В скобках дается максимальное количество учтенных птиц.

**Результаты и обсуждение.** Приводим данные о видовом составе и численности орнитофауны оз. Ачи и его окрестностей в ее сезонной динамике.

Летний орнитокомплекс Ачи состоит из гнездящихся, а также летнекочующих видов, которые не гнездятся в исследуемом районе, или пополняют гнездовые популяции в в начале лета.

Отмечены колониальные гнездовья ржанкообразных птиц (10 видов, в т.ч. черноголовая чайка *Larus melanocephalus*, морской голубок *Larus genei*, пестроногая крачка *Thalasseus sandvicensis*, хохотунья *Larus cachinnans* (до 1000 ос.), жодулочник *Himantopus himantopus* (до 13 пар), шилоклювка *Recurvirostra avosetta* (до 10 пар), луговая тиркушка *Glareola pratincola* (до 30 пар), морской зуек *Charadrius alexandrinus* (до 10 пар), кулик-сорока *Haematopus ostralegus* (1 пара). Также колониально гнездили на островке большой баклан *Phalacrocorax carbo* (с 2006 г. [3,7,10]),

Смежные с береговой линией озера степные участки с элементами древесной и кустарниковой растительности населяет не менее 13 видов, среди которых преобладают представители степного орнитокомплекса. Здесь гнездятся фазан *Phasianus colchicus*, серая куропатка *Perdix perdix*, обыкновенная пустельга *Falco tinnunculus* (3 пары), удод *Upupa epops*, хохлатый жаворонок *Galerida cristata* (до 5 пар), степной жаворонок *Melanocorypha calandra* (не менее 25 пар), полевой конек *Anthus campestris* (не менее 10 пар), белая трясогузка *Motacilla alba* (2 пары), серая ворона *Corvus cornix*, серая славка *Sylvia communis* (не менее 5 пар), коноплянка *Acanthis cannabina*, просянка *Emberiza calandra* (не менее 20 пар), черноголовая овсянка (единично).

На прибрежных степных участках и над озером поздней весной и летом наблюдались виды: курганник *Buteo rufinus* (6), обыкновенный канюк *Buteo bueo* (4), змеяда *Circaetus gallicus* (1), черный гриф *Aegypius monachus* (2), чеглок *Falco subbuteo* (2), сапсан *Falco peregrinus* (4), кобчик *Falco vespertinus* (до 10 пар), красавка *Anthropoides virgo* (2 пары), кольчатая горлица *Streptopelia decaocto* (до 20), сизоворонка *Coracias garrulus* (5), серая ворона (20), золотистая шурка *Merops apiaster* (до 5 пар), домовый воробей



*Passer domesticus* (10), обыкновенный скворец *Sturnus vulgaris* (40), щегол *Carduelis carduelis* (5) и др.

Осенний пролет. Заметное возрастание разнообразия и численности птиц за счет появления осенних мигрантов наблюдается в первой половине августа. На акватории озера и мелководьях у его берегов в этот период года встречаются не менее 23 видов – в основном цапли, гусеобразные и кулики. В прибрежно-степных биотопах Ачинской котловины на осеннем пролете регистрировались болотный лунь *Circus aeruginosus* (до 10), тетеревиный *Accipiter gentilis* (1), деревенская ласточка *Hirundo rustica* (многочисленна), воронок *Delichon urbica* (сотни), полевой конек *Anthus campestris* (десятки), желтая трясогузка *Motacilla flava* (сотни) и белая – *M.alba* (45), обыкновенный жулан *Lanius collurio* (десятки), чернолобый сорокопут *Lanius minor* (десятки), золотистая шурка (сотни), грач *Corvus frugilegus* (более 100), луговой чекан *Saxicola rubetra* (14) и др.

Зимний орнитокомплекс. Акватория Ачи и степные участки к югу от него используется птицами лишь в безморозные и слабозимные периоды зимы, как кормовой биотоп. При небольших морозах ледовый покров занимает часть акватории, а во время экстремальных похолоданий озеро замерзает полностью. Из редких птиц регистрировались: краснозобая казарка *Rufibrenta ruficollis* (до 50 ос.), орлан-белохвост *Haliaeetus albicilla* (до 20 ос.), балобан *Falco cherrug* (единицы), курганник (2 пары), стрепет *Tetrax tetrax* (до 5 ос.), дрофа *Otis tarda* (до 6 ос.) и др.

**Заключение.** В составе орнитофауны оз. Ачи и прилегающих к нему степных биотопов во все сезоны года встречается не менее 168 видов птиц. Зимует не менее 65 видов, в миграционные периоды встречается не менее 49. Отмечено 32 редких вида (ККУ), из которых гнездится 14 видов.

Многолетняя динамика гнездового гидрофильного орнитокомплекса оз. Ачи-коль определяется колебаниями уровня воды и изменениями структуры надводной растительности. При значительном пересыхании озера имеет место почти полная деградация орнитокомплекса (за исключением малого зуйка, луговой тиркушки и др.)

Гнездовой гидрофильный орнитокомплекс озера, по сравнению с другими солеными озерами равнинного Крыма, является самым разнообразным в этой части равнинного Крыма. В масштабах последнего велика роль этого ландшафтного объекта и как кормового биотопа для мигрирующих и зимующих птиц.

Таким образом, оз. Ачи имеет большое природоохранное значение, как резерват орнитофауны равнинного Крыма во все сезоны года. Следует отметить, что Ачинская котловина с прилегающими степными участками, восточнее и южнее оз. Ачи, является ценным геологическим и геоморфологическим объектом, а на прилегающих к озеру степных участках

произрастают редкие виды растений. Учитывая эти обстоятельства, данный район заслуживает включения в природно-заповедный фонд Крыма как ландшафтный заказник, площадью 550 га.

Вопреки этому факту к югу от озера на площади более 220 га с декабря 2012 г. по настоящее время ведутся работы компанией ООО «Бора Солар» по строительству самой мощной солнечной электростанции на территории Крыма (110 МВт). Согласно постановления Совмина от 30 декабря 2011г., земли отдали в аренду для строительства, обслуживания и ремонта объектов энергетической инфраструктуры – электростанций с использованием энергии солнца. При этом статус земель сельскохозяйственного назначения изменили на земли промышленности, транспорта, связи, энергетики, обороны и другого назначения.

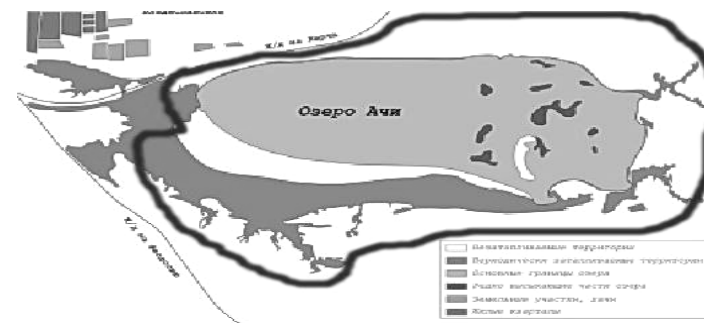


Рис. 1. Границы перспективной территории озера Ачи и его окрестностей

К наиболее существенным антропогенным факторам относятся загрязнение озера ядохимикатами (при обработке расположенных рядом полей, сельхоз.угодий), регулярный выпас скота на берегах, охота, фактор беспокойства.

### Литература

1. Бескаравайный М. М. Современное состояние и некоторые тенденции динамики численности редких видов птиц Юго-Восточного Крыма // Беркут. – 2001. – Т. 10. – №. 2. – С. 125–139.
2. Бескаравайный М.М. Фауна и орнитокомплексы гнездящихся гидрофильных птиц пресноводных биотопов Юго-Восточного Крыма // Проблемы изучения фауны юга Украины. – Одесса: Астропринт; Мелитополь: Бранта, 1999 г. – С. 10–18.
3. Бескаравайный М.М. Птицы морских берегов южного Крыма. Монография. – Симферополь: Н.Орианда, 2008. – 160 с.

4. Гринченко А. Б. Изменения гнездовой фауны гусеобразных Крыма, связанные с антропогенной сукцессией Сиваша и степной части полуострова // Бранта: сборник научных трудов Азово-Черноморской орнит. станции. – Вып. – С. 59–70.
5. Губанов И. Г., Клюкин А. А. Роль грязевого вулканизма в формировании озерных котловин Керченского полуострова // Литолого-геохимические условия формирования донных отложений. – 1979. – С. 118–126.
6. О южных границах распространения некоторых элементов гнездовой орнитофауны равнинного и предгорного Крыма / М.М. Бескаравайный // Бранта: Сборник научных трудов Азово-Черноморской орнитологической станции. – 2007. – Вып. 10. – С. 7–26.
7. Распределение и численность большого баклана на юге Крыма / М.М. Бескаравайный // Бранта: Сборник научных трудов Азово-Черноморской орнитологической станции. – 2008. – Вып. 11. – С. 9–15.
8. Сикорский И.А. Летняя орнитофауна урочища Степное и его окрестностей как перспективного объекта ПЗФ АР Крым // Заповедники Крыма: теория, практика и перспективы заповедного дела в Черноморском регионе. Мат. V Международной научно-практической конференции (Симферополь, 22–23 октября 2009г.) – Симферополь, 2009. – С. 337–341.
9. Сікорський І.А. Сучасний стан та охорона птахів водно-болотного комплексу Опукського природного заповідника // Заповідна справа в Україні. – 2013. – Т.19, вип.1. – С. 56–59.
10. Современная и прогностическая оценка численности и распределения большого баклана (*Phalacrocorax carbo sinensis*) на водоемах Азово-Черноморского побережья Украины / В.Д. Сиохин, В.А. Костюшин // Бранта: Сборник научных трудов Азово-Черноморской орнитологической станции. – 2008. – Вып. 11. – С. 89–112.
11. Чибилев А. А. Ключевые проблемы региональной экологической политики в степной зоне России и сопредельных государствах / Степной бюллетень. Осень 1998, №2. Новосибирск: Изд-во НГУ, 1998. – С. 3–5.
12. Шадрин Н.В., Найданова О.В. Донные цианобактерии в континентальных гиперсолёных озерах Крыма: предварительное сообщение // Экология моря. – 2002. – Вып.61. – С. 36–38.

### МОНИТОРИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ УЗКОЙ ПРИБРЕЖНОЙ ЗОНЫ МОРЯ КАРАДАГСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

Смирнова Ю.Д.<sup>1</sup>, Кондратьева Е.Н.<sup>1</sup>, Смирнов Д.Ю.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Карадагский природный заповедник НАН Украины, Феодосия, Украина.

<sup>2</sup>Институт биологии южных морей имени А.О. Ковалевского НАН Украины, Севастополь, Украина.

В 2005–2009 гг. мы наблюдали нарастающее ухудшение экологического состояния моря (по гидрохимическим, гидробиологическим показателям) прибрежной зоны заповедника и сопредельных акваторий: у пляжей п. Курортное и Коктебельской бухты.

Количество органического вещества (по показателю щелочной окисляемости) увеличивалось с каждым годом по всей акватории, нарастая от центра к границам заповедника. Вероятно, хозяйственно-бытовые, плохо очищенные воды от поселков Курортное и Коктебель, расположенных у границ заповедника, активно проникают в глубину охраняемой акватории. Мы фиксировали в узкой прибрежной зоне Карадага снижение прозрачности воды, большое количество хищного моллюска – вселенца рапаны (*Rapana venosa Valenciennes, 1846*), резкое сокращение наскальных поселений митилид (*Mytilus galloprovincialis Lamarck, 1819, Mytilaster lineatus*), исчезновение главной биоценозообразующей многолетней водоросли цистозиры с глубин более 4 – 5 м, заиливание донных грунтов (Смирнова Ю.Д. и др., 2007, 2008, Смирнова Ю.Д., 2009).

В 2010–2013 годах на восьми постоянных станциях у Карадага были продолжены регулярные гидрохимические, микробиологические, гидробиологические исследования, которые выполнялись ранее.

Воду отбирали у поверхности (0,5–0,7 м) 1–2 раза в месяц. Измеряли температуру воды, ее прозрачность с помощью диска Секки. В пробах определяли перманганатную окисляемость в щелочной среде и содержание кислорода по общепринятым методикам (Методические..., 1966; Методы..., 1988), а также общее микробное число (ОМЧ) гетеротрофных микроорганизмов, растущих при 37°C на среде КМАиФМ. ОМЧ колониеобразующих форм гетеротрофных микроорганизмов, растущих при 37°C (КГМ 37), это показатель наиболее распространенных бактерий-индикаторов антропогенного загрязнения водной среды, количество которых нормируется санитарными службами (Справочник..., 1981).

Состояние наскальных поселений митилид и популяции рапаны определяли, используя добровольцев с легководолазной техникой и подводную фотоаппаратуру.

С 2008 по 2010 годы продолжалось прогрессирующее увеличение концентрации органического вещества (ОВ) в воде узкой прибрежной зоны заповедника, фиксируемое по величине перманганатной окисляемости в щелочной среде. Сравнение среднегодовых значений окисляемости приведено в таблице 1. Видно, что количество ОВ возрастало с каждым годом по всей акватории и максимальные величины были в 2010 – 2011 гг. Затем в 2012–2013 гг. величины окисляемости падают до уровня 2005–2006 гг.

Так в 2010 году величины окисляемости изменялись от 3 до 8,4 мг О /л, при этом с июля по декабрь по всей акватории значения были от 4,5 до 7,5 мг О /л, что и обеспечило максимальные среднегодовые значения окисляемости от 5,04 до 5,68 мг О/л.

Одновременно в эти же годы наблюдалось резкое увеличение концентрации в воде узкой прибрежной зоны гетеротрофных бактерий,

растущих при 37<sup>0</sup> С (см. рис. 1). По всей видимости, увеличение концентрации ОВ в море стимулирует интенсивный рост планктонных сообществ: фито- и зоопланктона, бактерий, желтелых.

Таблица 1

Кинетика среднегодовых значений окисляемости (мг О/л) в узкой прибрежной зоне акватории Карадагского природного заповедника в разные годы

Дата отбора проб воды	Станции отбора проб воды							
	мыс Мальчин	Сердоликов ая бухта	Грот Шайтан	Львиная бухта	Скала Иван-Разбойник	Мыс Кузьмиче-вы камни	Бухта Биостанции	Бухта очистных сооружений
2006	4,2	4,7	4,1	4,1	4,1	4,4	4,6	4,2
2009	4,5	5,4	5,6	5,2	5,8	4,4	5,3	5,4
2010	5,2	5,7	5,5	5,3	5,3	5,2	5,1	5,1
2011	4,8	4,8	4,4	4,5	4,5	4,1	3,9	4,1
2012	4,1	3,8	3,6	3,9	3,6	3,1	3,6	3,6
2013	4,1	4,0	4,0	3,8	3,4	3,7	3,7	4,1

Видно, что в 2008–2010 гг. шло нарастание концентрации гетеротрофных бактерий в воде прибрежной зоны Карадага по показателю ОМЧ, который исчисляли количеством колонии образующих единиц в миллилитре (КОЕ/мл). Особенно высокими, в 10 – 30 раз превышавшими ПДК, были показатели ОМЧ в 2010 г., что может быть связано помимо большой концентрации ОВ еще и с высокими температурами воды в летний период этого года.

Аномально высокие температуры морской воды (больше 26<sup>0</sup>С) зафиксированы в июле-августе 2010 года, абсолютный максимум наблюдался 12 августа когда температура воды в акватории была от 28,5<sup>0</sup>С до 29,1<sup>0</sup>С. Причем, температура моря выше 20 градусов держалась в узкой прибрежной зоне заповедника с начала июня до конца сентября 2010 г. Такие температуры воды могли повлиять на состояние гидробионтов. Так, в августе – сентябре 2010 г. прозрачность воды вдоль Карадага оказалось неожиданно большой (таблица 2). Вероятно, высокие температуры вначале спровоцировали бурный рост планктонной микробиоты, а затем способствовали интенсивному ее отмиранию и оседанию.

Можно предположить, что ухудшение экологических показателей воды связано с уменьшением количества биофильтров. Так в 2008 году небольшие площадки полноценных друз мидий длиной 50–80 мм

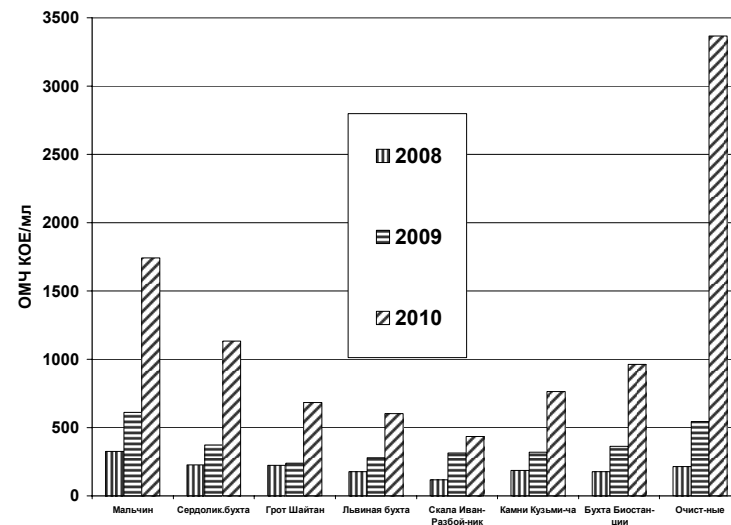


Рис. 1. Изменение содержания ОМЧ ГТМ 37 в воде узкой прибрежной зоны заповедника в 2008–2010 гг. По оси ординат: количество клеток в миллилитре пробы

Таблица 2

Изменение прозрачности воды в акватории заповедника (видимость диска Секки – метры) в августе – декабре 2010 г.

Дата	Мальчин	Сердолик. бухта	Грот Шайтан	Львиная бухта	з. ворота	Скала Иван-Разбойник	Камни Кузьмича	Бухта Биостанции	Очистные
12.08.2010	11,0	10,0	10,5	12,5	12,5	10,0	8,5	9,0	12,5
25.08.2010	9,5	10,0	11,0	12,0	12,0	13,5	12,5	12,5	11,0
22.09.2010	8,0	10,2	10,0	11,0	11,5	11,5	11,6	-	4,5
18.10.2010	5,0	6,0	7,0	8,0	7,5	8,0	7,5	9,5	6,5
09.11.2010	9,5	8,5	9,5	8,5	8,0	10,0	9,5	9,5	9,0
23.12.2010	8,5	10,5	10,0	11,5	9,0	10,5	9,5	7,5	11,0
Сред.знач.	8,58	9,20	9,67	10,58	10,08	10,70	9,85	9,60	9,08

сохранились только в местах постоянных прибойного движения воды. Это отдельные участки скал у грота Шайтан, у Золотых ворот, на прибойном участке скалы Иван-разбойник, горизонтальные поверхности нескольких камней недалеко от камня Кузьмича. Остальные подводные скальные

поверхности до глубины 2–3 м были заняты митилиастром с редкими вкраплениями молоди мидии. В 2009 году в узкой прибрежной зоне заповедника большинство скальных поверхностей под водой, особенно глубже 2 м, были свободны и от мидий, и от митилиастера, и от многолетней водоросли цистозеры и покрыты серым илом. В 2009 году уменьшилось количество рапан, но мы не отметили положительной динамики роста числа мидий на скалах заповедника из-за уменьшения влияния рапаны. Появившиеся новые поселения мидий из весеннего-осеннего нереста и выросшие до 4–6 см в длину, активно уничтожались рапанами в летний период. На дне под скалами на фото фиксировался вал из свежих створок мидий. К 2010 году рапаны уничтожили почти все поселения мидии за исключением мест не доступных для них (отрицательный наклон скал, постоянное движение воды). Там сохранились поля половозрелых мидий длиной 7–8 см, однако их общая площадь была не более 150 м<sup>2</sup>, что менее 0,1 % скальных поверхностей ранее занимаемых мидиями. Только в зоне заплеска и постоянного движения воды наблюдались отдельные дружки мидий и митилиастра. Однако большинство подводных поверхностей до уреза воды были свободны и от мидий, и от митилиастра, и от цистозеры

Летом 2011 г. наблюдалось восстановление популяции мидии на скалах от уреза воды до глубин 0,5–1 м почти по всей акватории заповедника. При этом снижается количество ОВ в воде узкой прибрежной зоны по показателю окисляемости. Что эти процессы взаимосвязаны видно из данных, приведенных в таблице 3. В первые месяцы 2011 г., когда восстановленная мидия только начинала расти фиксировались высокие цифры окисляемости. Однако с июня 2011 г., когда подросли мидии не только осеннего, но и весеннего нереста и митилиастры, т.е. биомасса биофильтров заметно увеличилась, мы видим значительное на 30–40 % снижение величин окисляемости по всей акватории заповедника. Такие значения окисляемости сохранялись до конца года, и даже еще снизились в 2012 г. произошло и резкое уменьшение концентрации бактерий в воде прибрежной зоны в конце 2011 г. и в 2012 г., также до уровня 2006–2005 годов. Интересно, что в 2011–2012 гг. практически исчезла на скалах Карадага зеленая водоросль ульва, считающаяся индикатором грязной воды. В 2010 г. ульва покрывала сплошным ковром подводную часть скалы Золотые ворота от уреза воды до дна на глубинах 10–11 м. В 2013 г. редкие побеги ульвы появились в Львиной бухте.

К 2009 г. рапана уже голодала, так процент тощих рапан составлял от 77% у скалы Золотые ворота до 95% у мыса Мальчин, в то время как в 2008 г. процент тощих рапан у Золотых ворот был 64%. Рапаны испытывали недостаток пищи, так как в основном вместо мидий им приходилось питаться другими двустворчатыми. Мы зафиксировали захватывание рапаной 7–15 митилиастров одновременно. Средние цифры размерно-массовых показателей

рапаны, для выборки по всей акватории в 2009 году, уменьшились в сравнении с 2008 годом, хотя различия недостоверны. Уменьшилась средняя длина рапаны, ширина, масса живого веса. Можно предположить, что более истощенные рапаны откладывают коконы меньшие по массе и числу яиц и это должно отразиться на численности рапан в следующем году.

2010–2011 годы характерны исчезновением рапаны в прибрежной зоне заповедника, в биотопах, где исчезла мидия. Была отмечена весенняя гибель крупных рапан, по массовым выбросам на берег пустых раковин.

Однако в местах, где мидия восстановилась, в основном на участках с постоянным движением воды и в прибойной зоне, количество рапан оказалось большим.

Таблица 3

Изменение окисляемости морской воды в узкой прибрежной зоне акватории Карадагского природного заповедника в феврале-сентябре 2011 года

Дата отбора проб воды	Станции отбора проб воды							
	мыс Мальчин	Сердолик бухта	Грот Шайтан	Львиная бухта	Скала Иван-Разбойник	Мыс Кузьмичевы камни	Бухта Биостанция	Бухта очистных сооружений
08.02.11	6,1	5,7	6,4	5,4	6,1	5,1	5,4	5,4
18.04.11	5,7	8,1	5,1	5,7	5,7	4,7	3,4	4,4
06.05.11	5,7	6,1	5,1	6,1	5,7	6,1	6,1	7,4
22.06.11	4,1	3,3	4,1	4,8	3,0	3,7	3,3	3,0
14.07.11	3,0	3,0	4,8	2,2	4,1	1,9	3,0	2,2
19.08.11	6,3	3,7	3,0	4,1	3,7	3,7	4,1	4,1
16.09.11	3,0	3,7	2,2	3,0	3,3	3,3	2,2	2,2

Они активно питались и нерестились. В частности, в августе 2011 г. у скалы Золотые ворота плотность рапан на дне составляла 183 шт на 5 м<sup>2</sup> (\*данные предоставлены Заклецким А.В.). Средние размеры моллюсков в этой выборке не отличаются от данных 2009 г., хотя на большинстве подводных скал вдоль Карадага рапана отсутствовала. В 2012 г. восстановление мидии на глубинах 1–2 м и митилиастра до 3 м от поверхности воды наблюдалось вдоль всего побережья заповедника. И в 2012 г. достоверно выросли размеры рапан: средняя длина с 59,2 мм до 70,4 мм, ширина с 44 мм до 51,3 мм. Средние значения толщины раковины у устья в 2012 г. не отличались от данных 2009 г. Известно, что активно питающиеся моллюски имеют более тонкую раковину, а голодающие останавливаются в росте, но наращивают толщину стенок (Чухчин В.Д., 1970). В 2013 г. количество рапан заметно увеличилось, но усредненные значения для выборки рапан из Львиной бухты, где в августе

мидии во многих местах уже отсутствовали, уменьшились: длина до 64,9 мм, ширина до 50,2 мм. Средняя же величина толщины раковины у устья увеличилась до 4 мм. Из 184 рапан 53 экземпляра были длиной от 70 до 85 мм, но и они, как и большинство других раковин, имели толщину у устья от 3 до 6 мм, что говорит о недостатке питания в прошлом. В 2013 г. мы обнаружили новое явление: часть рапан адаптировалась и не покидает скалы при волнении даже более двух баллов.

Вывод: рапана очень живучий и легко адаптирующийся моллюск, быстро увеличивает свою численность и размеры при улучшении питания, тем самым препятствует полноценному восстановлению поселений мидии. Борьба за ограничение количества рапан, за уменьшение сброса неочищенных вод и восстановление популяции мидии остаются первоочередными задачами для прибрежных вод всего Черного моря.

### Литература

1. Методические указания № 30. – М.: Гидрометеоздат, 1966. – 139 с.
2. Методы гидрохимических исследований основных биогенных элементов. – М.: ВНИРО, 1988. – 119 с.
3. Справочник по санитарной микробиологии // Под. ред. Л.В.Григорьевой. – Кишинев: Картя молдаванескэ, 1981. – 206 с.
4. Смирнова Ю.Д., Глибина Н.А., Кондратьева Е.Н., Заклецкий А.Н., Марченко В.С., Гушина Е.Г. Гидрохимические характеристики и состояние популяций мидий и рапан узкой прибрежной зоны акватории Карадагского заповедника // Карадагский природный заповедник. Летопись природы 2005. – Т. XXII. – Симферополь: СОНАТ, 2007. – С. 174–181.
5. Смирнова Ю.Д., Глибина Н.А. Характеристики заиливания донных грунтов Карадагского заповедника // «Современные проблемы гидробиологии. Перспективы, пути и методы решения». Материалы II международной научной конференции. Херсон, 26–29 августа 2008 г. – Херсон, 2008. – С. 432–438.
6. Смирнова Ю.Д., Алексеева В.Е., Кондратьева Е.Н. Исследование узкой прибрежной зоны акватории КаПриЗ в 2007 г. (гидрохимические, микробиологические показатели, состояние сообществ донных моллюсков) // Летопись природы Карадага 2007. – Симферополь: Н. Орианда, 2009. – Т. XXIV. – С. 228–233.
7. Смирнова Ю.Д. Возможные причины резкого сокращения ареала водоросли *Cystoseira* в прибрежной зоне Карадага // Материалы V Междунар. научно-прак. конференции «Заповедники Крыма. Теория, практика и перспективы заповедного дела в Черноморском регионе», ТНУ, Симферополь 22–23 октября 2009 года. – Симферополь: ТНУ, 2009. – С. 351–353.
8. Чухчин В. Д. Функциональная морфология рапаны. – Киев: Наук.думка. – 1970. – 134 с.

### ВЛИЯНИЕ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ СРЕДЫ ВЫРАЩИВАНИЯ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ САМОК КРЕВЕТОК *MACROBRACHIUM ROSENBERGII*

Статкевич С.В., Шишова В.В.

Научно-исследовательский центр Вооруженных Сил Украины «Государственный Океанариум», Севастополь, Украина. E-mail: statkevich.svetlana@mail.ru

В настоящее время в Украине культивирование десятиногих ракообразных осуществляется в незначительных масштабах и носит экспериментальный характер. Однако развитие аквакультуры ракообразных позволяет снизить нагрузку на аборигенные виды. Среди объектов аквакультуры особое место благодаря ценным диетическим и деликатесным качествам занимают пресноводные креветки. Их производство является многоэтапной технологией от подготовки и содержания маточного стада производителей до получения посадочного материала и товарной продукции. Несмотря на сравнительно большое число исследований в этом направлении и значительное количество предложений по совершенствованию этой технологии, смертность эмбрионов, личинок и посадочного материала креветок продолжает оставаться высокой. Одной из причин высокой смертности гидробионтов являются заболевания как инфекционного, так и неинфекционного происхождения. Поэтому для гарантии качества производимой продукции нужна организация обязательного санитарно-микробиологического контроля выращиваемых креветок, а также места их содержания.

Цель работы – оценить влияние микробиологических параметров среды выращивания креветок на их эмбриональное развитие в условиях питомника, расположенного на территории заказника общегосударственного значения «Бухта Казачья».

Материалом для исследований послужили взрослые особи креветок *Macrobrachium rosenbergii*, которые были получены в результате выращивания молоди в прудах Крыма в летний период 2012 года. Для содержания креветок использовали два аквариума объемом 500 л, с постоянной температурой воды, которую поддерживали на уровне 28° С. В аквариумах осуществляли постоянную фильтрацию и аэрацию воды, а так же сбор остатков корма и продуктов жизнедеятельности креветок, без подмены воды.

Влияние бактериального загрязнения на эмбриональное развитие креветок изучали при двух разных значениях общего микробного числа (ОМЧ) в среде выращивания: 1069±84 КОЕ/мл и 104±11 КОЕ/мл. Для этого по одной самке с однодневной кладкой помещали в аквариумы с заданным

значением ОМЧ среды. На первый день исследования микробное число кладки икры у самок было одинаковым и составляло  $87 \pm 18$  КОЕ/г.

Для микробиологических исследований пробы икры из кладки у самок креветок отбирались каждые 4 дня в течение всего периода эмбрионального развития. Икру растирали в стерильной ступке, полученный материал взвешивали на торсионных весах типа ВТ, затем эту однородную массу помещали в пробирку со стерильной морской водой (9 мл) и тщательно взбалтывали.

Посев из полученной взвеси производился поверхностно на плотные среды: мясопептонный агар (МПА) и среду Сабуро [1]. В каждую чашку Петри высевали по 0,2 мл взвеси. Культивирование осуществлялось в термостате в течение 48 часов при температуре  $27^\circ\text{C}$ .

Выросшие на питательной среде микроорганизмы выделяли в монокультуру. Из каждого вида колоний брали мазки, которые фиксировали и окрашивали по Граму. Изучение полученных препаратов осуществлялось при помощи микроскопа Микмед-1 при 1500-кратном увеличении.

Микробиологические исследования кладок икры у самок при разных значениях ОМЧ среды показали негативное влияние бактериального загрязнения среды содержания креветок на их эмбриональное развитие.

При начальном значении общего микробного числа в среде выращивания  $1069 \pm 84$  КОЕ/мл уже на 4-е сутки эмбрионального развития обсемененность кладки яиц увеличилась в 10 раз (табл. 1). Такая тенденция наблюдалась на протяжении всего периода исследования. На 13-й день отмечен сливной рост микроорганизмов на среде МПА и среде Сабуро. У исследуемой самки за период эксперимента наблюдалось видоизменение кладки, она приобрела нетипичный вид, стала непрозрачной, грязно-желтого цвета, вместо ярко-оранжевого. В результате была зафиксирована гибель всей кладки.

Тогда как при начальном значении общего микробного числа в среде выращивания  $104 \pm 11$  КОЕ/мл в течение всего периода исследования отмечается незначительное увеличение микробного числа, как в пресной воде, так и у самок (кладка яиц) (табл. 2). На 20-е сутки эксперимента исследуемая самка отнерестила, в результате были получены здоровые личинки креветки.

Таким образом, бактериальное загрязнение пресной воды играет важную роль в процессе эмбрионального развития гигантской пресноводной креветки в лабораторных условиях. Увеличение микробного числа в пресной воде приводит к гибели кладки яиц у самок креветок. Контроль микробиологических параметров среды выращивания креветок позволяет получить жизнестойкое потомство.

Таблица 1

Результаты микробиологических исследований кладки икры у самки пресноводной креветки при начальном значении общего микробного числа в среде выращивания (ОМЧ)  $1069 \pm 84$  КОЕ/мл

День исследования	Количество микроорганизмов			
	Среда содержания креветок		Икра из кладки	
	На среде МПА (ОМЧ) КОЕ/мл	На среде Сабуро КОЕ/мл	На среде МПА (ОМЧ) КОЕ/г	На среде Сабуро КОЕ/г
1	$1069 \pm 84$	$125 \pm 20$	$87 \pm 18$	Роста нет
4	$1523 \pm 110$	$385 \pm 18$	$883 \pm 107$	$24 \pm 3$
7	$2100 \pm 86$	$519 \pm 72$	$1930 \pm 95$	$344 \pm 77$
10	$3090 \pm 66$	$988 \pm 114$	$2710 \pm 78$	$694 \pm 102$
13	Сливной рост	Сливной рост	Сливной рост	Сливной рост

Таблица 2

Результаты микробиологических исследований кладки икры у самки пресноводной креветки при начальном значении общего микробного числа в среде выращивания (ОМЧ)  $104 \pm 11$  КОЕ/мл

День исследования	Количество микроорганизмов			
	Икра из кладки (при ОМЧ среды 1000 КОЕ/мл)		Икра из кладки (при ОМЧ среды 100 КОЕ/мл)	
	На среде МПА (ОМЧ) КОЕ/г	На среде Сабуро КОЕ/г	На среде МПА (ОМЧ) КОЕ/г	На среде Сабуро КОЕ/г
1	$104 \pm 11$	Роста нет	$87 \pm 18$	Роста нет
4	$121 \pm 15$	Роста нет	$93 \pm 19$	Роста нет
7	$169 \pm 38$	Роста нет	$110 \pm 15$	Роста нет
10	$198 \pm 13$	Роста нет	$116 \pm 16$	Роста нет
13	$205 \pm 54$	$8 \pm 4$	$124 \pm 37$	Роста нет
16	$221 \pm 41$	$13 \pm 7$	$132 \pm 12$	$2 \pm 1$
19	$232 \pm 17$	$18 \pm 2$	$155 \pm 23$	$4 \pm 2$

## Литература

1. Аникиев В.В., Лукомская К.А. Руководство к практическим занятиям по микробиологии. Учеб. пособие для студентов биол. специальностей пед. ин-тов. – М.: Просвещение, 1997. – 128 с.

## БИОЦЕНОЗ *DONACILLA* В ПРИБРЕЖНОЙ ЗОНЕ ОПУКСКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА

Терентьев А.С.

Южный Научно-исследовательский институт морского рыбного хозяйства  
и океанографии, Керчь, Украина. E-mail: iskander65@bk.ru

Работа велась в ходе выполнения программы инвентаризации фауны Опуцкого природного заповедника. Материал отбирался в 2009 – 2010 гг. Сбор и обработка материала осуществлялась по общепринятым методикам [2]. Всего было выполнено 13 станций. На каждой станции отбиралось по три пробы: в зоне заплеса, на урезе воды и на глубине 1,5 м. Пробы собирались на участках площадью 0,025 м<sup>2</sup>. Видовой состав определялся по определителю фауны Черного и Азовского морей [3]. Биоценоз выделялся по Воробьеву [1]. Доминантным считался вид, имеющий наибольшую биомассу, при этом учитывалась его численность. В зависимости от встречаемости выделялись следующие категории видов: более 50% – постоянные, 25–50% – часто встречающиеся, менее 25% – редкие [6, 7]. Виды, встреченные единично, выделялись в категорию очень редких видов. Сходство видового богатства различных частей биоценоза оценивалось при помощи широко распространенных индексов Чекановского – Серенса и Синкевича – Симпсона [по 4].

Биоценоз *Donacilla* был обнаружен только на песке. На траверзе г. Опук, где много каменных осыпей, он отсутствовал. Этот биоценоз располагается в экстремальной зоне перехода море-берег. В его составе обнаружено 23 вида животных. В видовом богатстве преобладали ракообразные. Их было обнаружено 11 видов, а на их долю приходилось 48% всего видового богатства биоценоза. На втором месте по видовому богатству стояли полихеты. Они были представлены 7 видами, а их доля в общем видовом богатстве равнялась 31%. На третьем месте стояли двустворчатые моллюски, представленные двумя видами: *D. cornea* и *D. trunculus*. Из брюхоногих моллюсков был встречен только *L. caspia*. Встречались также олигохеты и немертины.

Доминантным видом был двустворчатый моллюск *D. cornea*. Кроме доминантного вида в биоценозе часто встречались *E. spinigera* и *P. dumerilii* (табл. 1).

На ее долю приходилось 60% численности и 97% биомассы биоценоза. Также часто встречались *E. spinigera* и *P. dumerilii*. Их доля в общей численности биоценоза равнялась 8%, но доля в его общей биомассе была очень небольшой, менее 1%. Редкие и очень редкие виды занимали 87% всего видового богатства. Но в численности и биомассе их роль была относительно небольшой.

В биоценозе, как по численности, так и по биомассе доминировали двустворчатые моллюски. В среднем их численность равнялась 193±58 экз./м<sup>2</sup>, при биомассе 78±30 г/м<sup>2</sup>. На втором месте по численности стояли полихеты. Численность которых в среднем равнялась 71±49 экз./м<sup>2</sup>, а доля в общей численности биоценоза – 23%. Но по биомассе они уступали ракообразным. Биомасса которых равнялась 0,182±0,029 г/м<sup>2</sup>, а полихет – 0,061±0,011 г/м<sup>2</sup>. В тоже время численность ракообразных в среднем равнялась 46±10 экз./м<sup>2</sup>.

На долю редких и очень редких видов приходилось 14% общей численности биоценоза и 3% его биомассы. Но их доля в видовом богатстве равнялась 87%. Таким образом, не играя большой роли в численности и биомассе биоценоза, они фактически определяли его видовое богатство.

Уровень развития биоценоза в разных зонах был неодинаковым (табл. 2).

По мере увеличения глубины увеличивается плотность видов. Наиболее низкими значениями как видового разнообразия, так численности и биомассы отличалась зона заплеса. Кроме доминантного вида здесь часто встречался только *P. dumerilii*. На долю доминантного вида приходилось 79% численности биоценоза и почти 100% его биомассы, т.к. на долю всех остальных видов приходилось 0,07% биомассы биоценоза. Двустворчатые моллюски были представлены только доминантным видом. Численность полихет и ракообразных была практически одинаковой и соответственно равнялась 18,5±9,8 экз./м<sup>2</sup> и 18,5±5,7 экз./м<sup>2</sup>. Наиболее многочисленным среди полихет был *P. dumerilii*, а ракообразных – *E. dollfusi* и *E. spinigera*. Биомасса ракообразных была в 2 раза выше, чем у полихет. Она равнялась 0,021±0,009 г/м<sup>2</sup>, а полихет – 0,012±0,004 г/м<sup>2</sup>. Численность немертин равнялась 4,6±1,5 экз./м<sup>2</sup>, при биомассе 0,005±0,001 г/м<sup>2</sup>.

Возле уреза воды видовое богатство и биомасса зообентоса были выше, чем в зоне заплеса. Незначительное увеличение численности зообентоса по сравнению с зоной заплеса статистически не достоверно. Кроме доминантного вида, здесь также часто встречается *P. dumerilii*. На долю доминантного вида приходится 51% численности и почти 100% биомассы биоценоза. На остальные виды приходилось всего 0,2% общей биомассы биоценоза. Двустворчатые моллюски были представлены только доминантным видом. На втором месте по численности и биомассе стояли полихеты. Их средняя численность равнялась 170±140 экз./м<sup>2</sup>, а биомасса – 0,150±0,032 г/м<sup>2</sup>. Среди полихет самым многочисленным по-прежнему был *P. dumerilii*. Численность и биомасса ракообразных в среднем равнялись 49±11 экз./м<sup>2</sup> и 0,107±0,023 г/м<sup>2</sup>. Самой многочисленной из ракообразных была *E. spinigera*. Численность и биомасса олигохет в среднем равнялись 4,0±1,1 экз./м<sup>2</sup> и 0,002±0,001 г/м<sup>2</sup>.

Таблица 1  
Состав и средний уровень развития биоценоза *Donacilla* на акватории Опуцкого природного заповедника

Вид	Численность, экз./м <sup>2</sup>	Биомасса, г/м <sup>2</sup>	Встречаемость, %
<b>Постоянные</b>			
<i>Donacilla cornea</i>	190,00±57,00	75,000±30,000	43,0 – 59,0
<b>Часто встречающиеся</b>			
<i>Eurydice spinigera</i>	15,70± 5,80	0,030± 0,014	14,0 – 27,0
<i>Platynereis dumerilii</i>	64,00±49,00	0,022± 0,009	19,0 – 33,0
Сумма	80,00±50,00	0,052± 0,017	
<b>Редкие</b>			
<i>Donax trunculus</i>	3,20± 1,80	2,500± 2,100	3,4 – 12,0
<i>Eteone picta</i>	1,07± 0,18	0,019± 0,003	0,1 – 5,1
<i>Eurydice dollfusi</i>	7,80± 4,10	0,011± 0,006	5,4 – 15,1
<i>Iphigenella andrussowi</i>	5,70± 5,00	0,003± 0,002	1,6 – 8,7
<i>Melita palmata</i>	5,70± 3,30	0,003± 0,001	5,4 – 15,1
<i>Microdeutopus gryllotalpa</i>	3,90± 3,30	0,003± 0,002	1,6 – 8,7
<i>Nemertini g. sp.</i>	1,42± 0,23	0,001± 0,001	0,1 – 5,1
<i>Nereis diversicolor</i>	1,07± 0,18	0,011± 0,002	0,1 – 5,1
<i>Nereis succinea</i>	2,10± 1,50	0,002± 0,001	1,6 – 8,7
<i>Oligochaeta g. sp.</i>	2,10± 1,50	0,001± 0,001	1,6 – 8,7
<i>Perioculodes longimanus</i>	1,42± 0,23	0,001± 0,001	0,1 – 5,1
<i>Sphaeroma pulchellum</i>	3,20± 2,30	0,026± 0,019	1,6 – 8,7
<i>Spio filicornis</i>	1,07± 0,17	0,005± 0,001	0,1 – 5,1
Сумма	39,90± 8,90	2,600± 2,100	
<b>Очень редкие</b>			
<i>Chaetogammarus warpachowskyi</i>	0,71± 0,12	0,001± 0,001	0,1 – 5,1
<i>Diogenes pugilator</i>	0,71± 0,12	0,100± 0,017	0,1 – 5,1
<i>Limapontia caspia</i>	0,71± 0,12	0,002± 0,001	0,1 – 5,1
<i>Nereis rava</i>	0,71± 0,12	0,001± 0,001	0,1 – 5,1
<i>Nereis zonata</i>	0,71± 0,12	0,001± 0,001	0,1 – 5,1
<i>Talorchestia deshayesii</i>	0,71± 0,12	0,004± 0,001	0,1 – 5,1
<i>Tylos ponticus</i>	0,71± 0,12	0,001± 0,001	0,1 – 5,1
Сумма	4,99± 0,31	0,109± 0,017	
Общая сумма	315,00±87,00	78,000±30,000	

Глубоководная часть биоценоза по видовому богатству практически не отличалась от зоны уреза воды. Но по численности и биомассе уступала ей, хотя превосходила по этим показателям зону заплеса. На долю доминантного вида приходилось 63% численности и 99% биомассы биоценоза. Кроме доминантного вида здесь часто встречались *E. spinigera*, *M. palmata* и *P. dumerilii*. По численности и биомассе доминировали двустворчатые моллюски, представленные двумя видами, включая и доминантный. Их

средняя численность равнялась 183±95 экз./м<sup>2</sup>, а биомасса – 70±41 г/м<sup>2</sup>. На втором месте по численности стояли ракообразные. Их средняя численность равнялась 68±15 экз./м<sup>2</sup>. Наиболее многочисленной среди них была *E. spinigera*. Биомасса ракообразных равнялась 0,135±57 г/м<sup>2</sup>. Численность полихет в среднем равнялась 32±11 экз./м<sup>2</sup>, а биомасса – 0,127±0,027 г/м<sup>2</sup>. Самым многочисленным из них был *P. dumerilii*. Олигохеты и брюхоногие моллюски имели одинаковую численность – 1,74±0,46 экз./м<sup>2</sup>, но биомасса брюхоногих моллюсков была в 1,5 раза выше чем у олигохет. Биомасса брюхоногих моллюсков в среднем равнялась 0,003±0,001 г/м<sup>2</sup>, а биомасса олигохет – 0,002±0,001 г/м<sup>2</sup>.

Таблица 2

Сравнительные характеристики биоценоза *Donacilla* на различных глубинах в акватории Опуцкого природного заповедника

Зона	Видовое богатство	Плотность видов, вид/м <sup>2</sup>	Численность, экз./м <sup>2</sup>	Биомасса, г/м <sup>2</sup>
заплеса	9	1,58±0,37	199± 80	52±18
уреза воды	15	1,79±0,52	460±200	109±72
глубины 1,5 м	16	2,13±0,55	290±120	70±41

Разные части биоценоза *Donacilla*, расположенные в зоне заплеса, на урезе воды и на глубине, проявляют большое сходство между собой по видовому богатству (табл. 3).

Таблица 3

Сравнительные характеристики биоценоза *Donacilla* на различных глубинах на акватории Опуцкого природного заповедника

Зона	Индекс сходства Чекановского – Серенса		
	заплеса	уреза воды	глубины 1,5 м.
заплеса		0,42	0,32
уреза воды	0,56		0,84
глубины 1,5 м.	0,44	0,87	
Индекс сходства Синкевича – Симпсона			

Между видовым богатством биоценоза в районе уреза воды и в глубоководной части отмечается практически полное сходство. Разница наблюдается в основном за счет ракообразных, отнесенных к категории редких видов. Причем присутствие некоторых видов носит, скорее всего, случайный характер. Например, в глубоководной части был встречен брюхоногий моллюск – *L. caspia*. Этот вид характерен для зарослей



цистоциры [3] и был обнаружен недалеко от них. По всей видимости, разница между этими частями биоценоза не столько качественная сколько количественная.

Несколько особняком стоит зона заплеса. Единственным специфическим для нее видом была живущий в супролиторальной зоне равноногий рак – *T. ponticus* [3]. В остальном это фактически обедненная часть биоценоза, имеющая много общего с другими его частями.

По классификации Шорыгина [5] это островершинный биоценоз. В его численности и биомассе огромную роль играет доминантный вид. Причем, с увеличением глубины роль доминантного вида, как в численности, так и в биомассе биоценоза снижается.

### Литература

1. Воробьев В.П. Бентос Азовского моря // Тр. АзЧерНИРО, Вып. 13. – Симферополь: Крымиздат, 1949. – 193 с.
2. Жадин В.И. Методы гидробиологических исследований. – М.: АН СССР, 1963. – 793 с.
3. Определитель фауны Черного и Азовского морей – Киев: Наукова думка, Т.1, 2, 3. – 1968, 1969, 1972. – 437 с., 536 с., 340 с.
4. Песенко Ю.А. Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях. – М.: Наука, 1982. – 278 с.
5. Шорыгин А.А. О биоценозах // Бюл. МОИП. – Т. 60, Вып. 6. – 1955. – С. 87–98.
6. Balogh J. Lebensgemeinschaften der Landtiere. – Berlin, 1958. – 560 s.
7. Bodenheimer F.S. Precis d'ecologie animal. – Paris, 1955. – 315 p.

### РЕКРЕАЦИЯ КАК ФАКТОР, УГРОЖАЮЩИЙ ПОПУЛЯЦИЯМ ОС, ПЧЕЛ И МУРАВЬЕВ (HUMENOPTERA: APOIDEA, VESPOIDEA) В КРЫМУ

Фатерыга А.В.<sup>1,2</sup>, Иванов С.П.<sup>1,2</sup>, Стукалюк С.В.<sup>3</sup>, Жидков В.Ю.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Карадагский природный заповедник НАН Украины, Феодосия, Украина.

E-mail: fater\_84@list.ru

<sup>2</sup>Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского, Симферополь, Украина.

E-mail: spi2006@list.ru

<sup>3</sup>Научный центр экомониторинга и биоразнообразия мегаполиса НАН Украины, Киев, Украина. E-mail: astoondy@mail.ru

<sup>4</sup>Национальный природный парк «Чаривна гавань», Черноморское, Украина.

E-mail: aravar@list.ru

Перепончатокрылые (Insecta, Hymenoptera) – крупнейший отряд насекомых в фауне Украины, включающий наибольшее разнообразие видов со сложными инстинктами заботы о потомстве. Наибольшее развитие эти

инстинкты получили среди трех экологических групп жалящих перепончатокрылых – ос, пчел и муравьев. Благодаря высокой организации эти насекомые обладают наиболее сложным характером взаимодействия со средой обитания и, как следствие, особой уязвимостью к воздействию антропогенных факторов. Неслучайно, в Красной книге Украины перепончатокрылые представлены наибольшим числом видов (77) среди всех отрядов животных, причем 51 из них составляют осы, пчелы и муравьи. В Крыму обитает 47 «краснокнижных» видов ос и пчел, из которых 13 видов встречаются в Украине только здесь [4].

Основными факторами, оказывающими негативное воздействие на фауну ос, пчел и муравьев в Крыму, являются антропогенные факторы, существенно преобразующие среду: распашка степей, перевыпас, создание искусственных лесонасаждений в степных районах, пожары и т.д. Существенное значение имеет и рекреация. При этом рекреация, на наш взгляд, заслуживает особого внимания, так как ее негативное воздействие, во-первых, не так очевидно, как действие других факторов, а во-вторых, этот фактор редко становится предметом внимания экологов из-за кажущейся малозначимости. Действительно, на первый взгляд, наличие отдыхающих в местах обитания насекомых мало влияет на состояние их популяций, тем более что территория их контактов занимает относительно небольшую площадь, главным образом прилегающую к морскому побережью, а в лесу – к туристическим тропам и стоянкам.

На самом деле это не так.

Во-первых, в условиях Крыма именно вдоль моря почти на всем протяжении его побережья располагаются ценные в природоохранном отношении малонарушенные естественные ландшафты, которые служат рефугиумами раритетной энтомофауны. Кроме того, именно на этой, часто узкой полосе, сосредотачивается наиболее агрессивный по отношению к природе контингент рекреантов, отдыхающих «дикарями». При этом наибольшая плотность рекреантов на этих участках, к сожалению, совпадает с периодом активной гнездовой деятельности большинства видов ос, пчел и муравьев. О негативной роли рекреантов в лесу известно больше, но, к сожалению, не по отношению к насекомым.

В таблице 1 представлен список крымских «краснокнижных» видов ос и пчел с указанием характера расположения их местообитаний относительно морского побережья. Из данных таблицы следует, что большинство видов, занесенных в Красную книгу Украины, обитают на территориях, прилегающих к морю. При этом 14 видов (среди которых 6 встречаются в Украине только в Крыму) явно тяготеют к таким территориям, а 4 вида (среди которых 1 встречается в Украине только в Крыму) обитают только вблизи морского побережья. Три из последних четырех видов (*Colpa klugii*,

*Eumenes tripunctatus* и *Onychopterocheilus pallasii*) являются облигатными псаммофилами, четвертый (*Paravespa rex*) приурочен к очень специфическим ландшафтам эродированных бедлендов и приморских террас [2; 3].

Таблица 1

Характер расположения местообитаний «краснокнижных» видов ос и пчел фауны Крыма относительно морского побережья

№	Латинское название вида	Статус	Расположение местообитаний				
			1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	<i>Polochrum repandum</i> Spinola, 1805	Редкий			+		
2.	<i>Colpa klugii</i> (Vander Linden, 1827)	Исчезающий	+				
3.	<i>Megascolia maculata</i> (Drury, 1773)	Неоцененный			+		
4.	<b><i>Scolia fallax</i> Eversmann, 1849 [=<i>Scolia galbula</i> auct. non (Pallas, 1771)]</b>	<b>Уязвимый</b>		+			
5.	<b><i>Celonites abbreviatus</i> (Villers, 1789)</b>	<b>Уязвимый</b>		+			
6.	<i>Discoelius zonalis</i> (Panzer, 1801)	Редкий				+	
7.	<i>Eumenes tripunctatus</i> (Christ, 1791)	Уязвимый	+				
8.	<i>Onychopterocheilus pallasii</i> (Klug, 1805)	Исчезающий	+				
9.	<b><i>Paravespa rex</i> (Schulthes, 1923)</b>	<b>Уязвимый</b>	+				
10.	<i>Anoplius samariensis</i> (Pallas, 1771)	Редкий		+			
11.	<b><i>Cryptocheilus alternatus</i> (Lepelletier, 1845)</b>	<b>Редкий</b>		+			
12.	<i>Cryptocheilus rubellus</i> (Eversmann 1846)	Редкий		+			
13.	<i>Ammophila sareptana</i> Kohl, 1884	Редкий		+			
14.	<b><i>Sphex flavipennis</i> Fabricius, 1793</b>	<b>Редкий</b>			+		
15.	<i>Sphex funerarius</i> Gussakovskij, 1934	Неоцененный			+		
16.	<i>Cerceris tuberculata</i> (Villers, 1787)	Редкий		+			
17.	<i>Larra anathema</i> (Rossi, 1790)	Неоцененный		+			
18.	<i>Stizoides tridentatus</i> (Fabricius 1775)	Редкий		+			
19.	<i>Stizus bipunctatus</i> (F. Smith, 1856)	Редкий		+			
20.	<i>Stizus fasciatus</i> (Fabricius, 1781)	Редкий		+			
21.	<i>Andrena chrysopus</i> Pérez, 1903	Редкий					+
22.	<b><i>Andrena magna</i> Warncke, 1965</b>	<b>Редкий</b>		+			
23.	<b><i>Andrena ornata</i> Morawitz, 1866</b>	<b>Редкий</b>		+			
24.	<b><i>Andrena stigmatica</i> Morawitz, 1895</b>	<b>Редкий</b>			+		
25.	<i>Melitturga clavicornis</i> (Latreille, 1806)	Уязвимый			+		
26.	<i>Halictus luganicus</i> Blüthgen, 1936	Редкий					+
27.	<i>Melitta melanura</i> (Nylander, 1852) [= <i>Melitta wankowiczi</i> (Radoszkowski, 1891)]	Исчезающий				+	
28.	<i>Dasypoda spinigera</i> Kohl, 1905	Редкий			+		
29.	<i>Megachile giraudi</i> Gerstaecker, 1869	Редкий			+		
30.	<b><i>Megachile lefebvrei</i> Lepelletier, 1841</b>	<b>Исчезающий</b>			+		
31.	<i>Stelis annulata</i> (Lepelletier, 1841)	Редкий			+		
32.	<b><i>Trachusa pubescens</i> (Morawitz, 1872)</b>	<b>Редкий</b>			+		

Окончание таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
33.	<b><i>Anthophora atricilla</i> Eversmann, 1852</b>	<b>Редкий</b>					+
34.	<i>Anthophora robusta</i> (Klug, 1845)	Редкий				+	
35.	<i>Bombus argillaceus</i> Smith, 1854	Уязвимый			+		
36.	<i>Bombus armeniacus</i> Radoszkowski, 1877	Исчезающий				+	
37.	<i>Bombus fragrans</i> (Pallas, 1771)	Исчезающий				+	
38.	<i>Bombus laesus</i> Morawitz, 1875	Уязвимый			+		
39.	<i>Bombus muscorum</i> (Linnaeus, 1758)	Редкий				+	
40.	<i>Bombus pomorum</i> Panzer, 1805	Уязвимый					+
41.	<i>Bombus ruderatus</i> (Fabricius, 1775)	Редкий					+
42.	<i>Bombus zonatus</i> Smith, 1854	Редкий			+		
43.	<b><i>Cubitalia morio</i> Friese, 1911</b>	<b>Редкий</b>					+
44.	<b><i>Eucera armeniaca</i> (Morawitz, 1878)</b>	<b>Редкий</b>		+			
45.	<i>Xylocopa iris</i> (Christ, 1791)	Исчезающий			+		
46.	<i>Xylocopa valga</i> Gerstaecker, 1872	Редкий			+		
47.	<i>Xylocopa violacea</i> (Linnaeus, 1758)	Редкий			+		

Примечание к таблице. Характеристика расположения местообитаний: 1 – исключительно возле моря; 2 – преимущественно возле моря; 3 – как возле моря, так и вдали от моря; 4 – преимущественно вдали от моря; 5 – данных недостаточно. Полу жирным шрифтом выделены виды, встречающиеся на территории Украины только в Крыму.

**1. Осознанное уничтожение особей и гнезд.** Данный вид воздействия встречается относительно редко. Отчасти это связано с тем, что осы, пчелы и муравьи относительно хорошо вооружены и, в какой-то степени, сами способны защитить себя и свои гнезда. Тем не менее, нам известны отнюдь не единичные случаи прямого уничтожения, как отдельных особей этих насекомых, так и их гнезд. Чаще всего осознанному уничтожению подвергаются гнезда общественных ос или колониальных пчел, которые замариваются дихлофосом, заливаются кипятком или бензином и поджигаются. Вопиющий случай вандализма – массового уничтожения гнезд пчел и ос произошел в 2013 году в балке Большой Кастель (Национальный природный парк «Чаривна гавань»), где дикими (в данном случае без кавычек) рекреантами была умышленно сожжена «гостиница для насекомых» (рис. 1–2) – комплекс искусственных гнездилищ, который был специально изготовлен, установлен и заселен пчелами и осами для поддержки местных популяций этих насекомых. Гостиница была установлена также с целью экологического просвещения рекреантов.

К сожалению, к редким исключениям можно отнести случаи осторожного и, возможно, даже уважительного отношения к этим насекомым (рис. 4).

Хорошо заметные издали гнезда лугового муравья (*Formica pratensis* Retzius, 1783), имеющие в надземной части вид купола, состоящего из растительных остатков, часто служат мишенью для вандалов. Разорение



Рис. 1–8. Рекреация как фактор воздействия на насекомых

1–2 – «гостиница» для пчел, до и после поджога; 3 – сооружение из камней, нарушающее ход гнездования одиночных видов ос и пчел; 4 – предупреждающая надпись на камне, под которым поселилась семья ос; 5 – оса *Paravespa rex* на гнездовой трубке; 6 – гнездо пчелы *Megachile parietina* на поверхности камня; 7 – автостоянка на приморской террасе; 8 – фекальное загрязнение участка гнездования редких видов ос и пчел в Лисьей бухте.

гнезд приводят к сокращению их населения, ухудшенной зимовке, и в итоге – к затуханию и гибели семьи. На некоторых участках вдоль туристических троп и рядом с бивуаками нами зафиксировано до 30% брошенных или разоренных гнезд. Удобной мишенью для вандалов могут стать гнезда и других видов муравьев, часто встречающихся и на приморских склонах, и в горных лесах – *Formica gagates* Latreille, 1798 и *Camponotus aethiops* Latreille, 1798. Учитывая то, что эти виды являются доминантами, т. е. определяют всю структуру сообществ муравьев в целом, сокращение их популяций может привести к необратимой деградации всего лесного энтомокомплекса на территориях активной рекреации.

Гнезда общественных насекомых легко обнаружить, и это придает им дополнительную уязвимость, гнезда более редких одиночных видов обнаружить труднее, поэтому чаще всего они подвергаются опасности неосознанного уничтожения.

**2. Неосознанное уничтожение особей и гнезд.** Наиболее значимый фактор, воздействие которого проявляется как в отношении видов, устраивающих гнезда открыто на поверхности субстрата, так и гнездящихся в древесине или в земле.

**Нарушение местообитаний видов и их гнезд, расположенных открыто.** Многие осы и пчелы строят свои гнезда открыто на поверхности субстрата: на стеблях растений, на поверхности, в углублениях или с нижней стороны небольших камней (рис. 6). Из охраняемых видов к ним относятся, прежде всего, *Eumenes tripunctatus*, *Celonites abbreviatus*, *Megachile giraudi* и *Megachile lefebvrei* [1; 2]. Перемещение таких камней и изготовление из них различных сооружений (рис. 3) или надписей, которые ведут к гибели потомства этих видов, к сожалению, очень широко практикуется отдыхающими в Крыму. Как показали опросы, большинство людей, увлекающихся этим видом «творчества», ничего не имеют против охраны природы и просто не знают о том, что на камнях или под ними могут находиться гнезда одиночных или общественных ос и пчел, а перемещение камней приведет их к гибели.

Одним из проблемных является вопрос демонтажа изготовленных отдыхающими надписей. Дело в том, что за время их существования они могут вновь стать субстратом гнездования ос и пчел уже на новом месте, и процесс их разбора может оказаться не менее губительным для насекомых, чем их изготовление. Разбор этих надписей даже в зимний период может привести к разрушению гнезд или гибели особей, зимующих под укрытием этих камней.

**Нарушение местообитаний видов, гнездящихся в древесине.** Сухие ветви и стволы деревьев и кустарников, прошлогодние стебли травянистых растений (полые внутри или с мягкой сердцевиной) служат субстратом

гнездования многих видов ос, пчел и муравьев, в том числе и ряда раритетных гнездостроящих (*Discoelius zonalis*, *Xylocopa iris*, *Xylocopa valga*, *Xylocopa violacea*) и одного из клептопаразитических видов (*Polochrum repandum*). Исключительно или преимущественно в сухой древесине гнездятся муравьи *Camponotus lateralis* (Olivier, 1792), *Lasius emarginatus* (Olivier, 1792) и *Crematogaster schmidtii* (Mayr, 1853).

Сбор рекреантами валежника, коряг, стволов сухих деревьев, прошлогодней травы и использование их для разведения костров в любое время года неминуемо приводит к гибели гнезд всех упомянутых видов. К тотальному уничтожению гнезд приводят и лесные пожары, чаще всего возникающие при недосмотре и халатном отношении со стороны рекреантов. Пожары приводят также к полной гибели гнезд видов, обитающих в лесной подстилке; к ним относятся шмели, например, «краснокнижный» *Bombus muscorum*, муравьи – *Leptothorax muscorum* Nylander, 1849, *Temnothorax parvulus* (Schenck, 1852) и *Temnothorax tuberum* (Fabricius, 1775).

**Нарушение местообитаний видов и гнезд, находящихся в земле.** В земле гнездится подавляющее большинство видов ос, пчел и муравьев. При этом ряд видов, занесенных в Красную книгу Украины – *Paravespa rex* (рис. 5), *Cerceris tuberculata* и *Stizus fasciatus*, предпочитают гнездиться на участках, практически лишенных растительности, расположенных, как правило, на приморских террасах или их склонах. К несчастью для этих видов, именно такие участки чаще всего выбирают отдыхающие для размещения на них палаточных лагерей и автостоянок (рис. 7).

Ситуация усугубляется тем, что даже у специалистов по охране природы часто бытует мнение, что чем меньше древесно-кустарниковой растительности на определенной территории, тем ниже ее природоохранная ценность. К таким участкам, почти лишенным травяного покрова, относятся и невысокие морские террасы, находящиеся в непосредственной близости от моря. В результате чего именно они, в первую очередь, включаются в зоны регулируемой, или даже стационарной рекреации при проведении работ по организации территорий национальных парков и других охраняемых объектов.

**3. Фактор беспокойства.** Этот фактор воздействует на виды ос, пчел и муравьев с любым способом гнездования. В качестве примера можно привести организацию стихийного туалета на месте единственного известного на сегодняшний день в Европе постоянного участка гнездования редчайшей осы *Paravespa rex* (рис. 8). И, хотя сами осы и их гнезда при таком воздействии не уничтожаются, фактор беспокойства также может косвенно сказываться на их численности. При постоянном беспокойстве гнездящихся самок ос со стороны человека снижается темп их гнездовой

активности, что, в конечном счете, приводит к увеличению процента поражения потомства паразитами и снижению репродуктивного успеха.

Таким образом, рекреация является одним из весомых факторов, негативно воздействующим на популяции ос, пчел и муравьев в Крыму. Основным путем снижения этого воздействия, по мнению авторов, должно стать, прежде всего, экологическое воспитание и просвещение населения.

### Литература

1. Радченко В.Г., Иванов С.П., Филатов М.А., Фатерыга А.В. «Краснокнижные» виды пчел семейства мегачилид (Hymenoptera, Megachilidae) на карте Крыма // Экосистемы, их оптимизация и охрана. – 2009. – Вып. 1. – С. 165–179.
2. Фатерыга А.В., Иванов С.П. «Краснокнижные» виды складчатокрылых ос (Hymenoptera, Vespidae) на карте Крыма // Экосистемы, их оптимизация и охрана. – 2010. – Вып. 3. – С. 180–192.
3. Фатерыга А.В., Шоренко К.И. Осы-сколии (Hymenoptera: Scoliidae) фауны Крыма // Українська ентомофауністика. – 2012. – Т. 3, № 2. – С. 11–20.
4. Червона книга України. Тваринний світ / [ред. І.А. Акімов]. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 624 с.

### ФАУНА ОДИНОЧНЫХ ПЧЕЛ СЕМЕЙСТВА APIDAE (HYMENOPTERA, APOIDEA) КАРАДАГСКОГО, ОПУКСКОГО И КАЗАНТИПСКОГО ПРИРОДНЫХ ЗАПОВЕДНИКОВ

Филатов М.А.

Харьковский национальный аграрный университет имени В.В. Докучаева, Харьков, Украина. E-mail: filatovhna@gmail.com

Из 6 семейств пчел (Hymenoptera, Apoidea), известных с территории Крыма, фауна одиночных пчел семейства Apidae остается наименее изученной. Имеется всего лишь несколько публикаций, в которых приводятся данные по видовому составу апид [2; 3; 4; 5]. Целью настоящей работы является выявление видового состава пчел данного семейства на территории Карадагского, Опуцкого, Казантипского природных заповедников – территорий, наименее подверженных влиянию хозяйственной деятельности и рекреационной нагрузки.

Материалами для данной работы послужили сборы автора, а так же коллекции Института зоологии им. И.И. Шмальгаузена НАН Украины (Киев), Зоологического музея Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова (Москва), Таврического национального университета

им. В.И. Вернадского (Симферополь), Харьковского энтомологического общества (Харьков).

Всего на территории трех заповедников выявлено 87 видов пчел-апид. В Карадагском заповеднике – 80, Опуцком – 56, Казантипском – 43 (табл. 1). Для сравнительного анализа в таблице представлены данные по количеству видов апид фауны Украины и Крыма.

Таблица 1

Количество видов одиночных пчел семейства Apidae Украины и Крыма

№ п.п	Род	Украина	Крым			
			Весь Крым	Карадаг	Опук	Казантип
1	<i>Xylocopa</i> Latr	3	3	3	3	3
2	<i>Ceratina</i> Latr.	8	8	8	6	3
3	<i>Nomada</i> Scop.	81	52	24	13	10
4	<i>Epeolus</i> Latr.	4	2	1	1	–
5	<i>Doeringiella</i> Holm.	1	–	–	–	–
6	<i>Ammobatoides</i> Rad.	1	1	1	–	–
7	<i>Biastes</i> Panz.	3	2	–	–	–
8	<i>Ammobates</i> Latr.	4	3	–	1	–
9	<i>Parammobatodes</i> Pop.	1	–	–	–	–
10	<i>Pasites</i> Jur.	1	1	1	1	–
11	<i>Epeoloides</i> Gir.	1	1	–	–	–
12	<i>Cubitalia</i> Friese	2	2	1	–	–
13	<i>Eucera</i> Scop.	30	26	14	15	13
14	<i>Tetralonia</i> Spin.	1	1	1	1	1
15	<i>Tetraloniella</i> Ashm.	12	11	6	2	2
16	<i>Amegilla</i> Friese	6	5	5	5	4
17	<i>Anthophora</i> Latr.	26	17	9	3	4
18	<i>Habropoda</i> Smith.	1	1	1	1	–
19	<i>Melecta</i> Latr.	6	4	1	1	–
20	<i>Thyreus</i> Panz.	7	5	4	3	2
Всего		199	146	80	56	43

В целом, в трех названных заповедниках общей площадью 48,7 км<sup>2</sup> (0,008% территории Украины и 0,18% Крыма), встречается 43,7% и 59,6% видов фауны апид соответственно. На этой территории встречаются все виды из родов *Xylocopa* – 3, *Ceratina* – 8, рода *Ammobatoides*, *Pasites*, *Tetralonia*, *Habropoda* – по одному виду. Только в Опуцком природном заповеднике найдена *Nomada cruenta* Schmied., вид, известный из южной и центральной Европы, Передней Азии и северной Африки. Для Карадагского заповедника таких видов известно 2: *N. piccioliana* Magr. и *Tetraloniella inulae* Tkalcu – южноевропейские виды.

В фауне одиночных пчел юга Западной Палеарктики доля семейства *Apidae* составляет 26,4%, (540 видов), семейства *Megachilidae* – 23,2% (476 видов) [7]. Наиболее полно изучена фауна пчел мегахилид Карадагского заповедника [1], насчитывающая 87 видов. Исходя из приведенных процентов и количества видов, возможно нахождение на территории заповедников еще минимум 12–15 видов пчел семейства *Apidae*.

В настоящее время на территории трех заповедников встречается 5 видов одиночных апид, занесенных в Красную книгу Украины. Это *Xylocopa valga* Gerst., *X. violacea* (L.), *X. iris* (Christ.), *Eucera armeniaca* (Mor.), и найденная всего в 8 экз., в том числе с Карадагского природного заповедника, *Cubitalia morio* Friese [6]. За истекшие 4 года после выхода новой редакции Красной книги Украины, состояние популяций ксилокоп в заповедниках не изменилось. Как и были, они являются обычными фоновыми видами. Эвцера армянская была отмечена в количестве 1 экз. недалеко от Казантипского заповедника (с. Золотое Ленинского района), а так же найдена новая популяция в 2013 году на пляже дамбы озера Донузлав.

С учетом неполноты изученности фауны апид трех заповедников, а так же их природно-климатических особенностей, возможно нахождение на этой территории еще одного вида Красной книги Украины – *Anthophora robusta* (Klug).

### Литература

1. Иванов С.П., Филатов М.А., Фатерыга А.В. Пчелы-мегахилиды (Hymenoptera, Apoidea: Megachilidae) Карадагского природного заповедника, Огузкой долины и Лисьей бухты // Карадаг–2009: Сборник научных трудов, посвященный 95-летию Карадагской научной станции и 30-летию Карадагского природного заповедника НАН Украины. / Ред. А. В. Гаевская, А. Л. Морозова. – Севастополь: ЭКОСИ-Гидрофизика, 2009. – С. 208–214.
2. Иванов С.П., Филатов М.А., Будашкин Ю.И. Пчелы (Hymenoptera, Apoidea) Казантипского природного заповедника // Труды Никит. Ботан. сада. – 2006. – Т. 126. – С. 258–262.
3. Филатов М.А. Список одиночных пчел (Hymenoptera, Apoidea) Карадагского заповедника // Карадагский природный заповедник. Летопись природы. Т. XVIII. 2001 – Симферополь: Сонат, 2003. – С. 82–86.
4. Филатов М.А. Особенности фауны пчел (Hymenoptera, Apoidea) Опуцкого природного заповедника // 36. наук. праць в 2-х томах. Фальцфейнівські читання. – Херсон: Terra, 2005. – С. 216–218.
5. Филатов М.А. К фауне пчел (Hymenoptera, Apoidea) Опуцкого природного заповедника // Труды Никит. Ботан. сада. – 2006. – Т. 126. – С. 110–117.
6. Червона книга України. Тваринний світ / За ред. І. А. Акімова. – К.: Глобалконсалтінг, 2009. – 624 с.
7. Patini S., Rasmont P., Michez D. A survey and review of the status of wild bees in the Western-Palaearctic region // Apidologie. – 2009. – 40. – P. 313–331.



## ТИХОХОДКИ (TARDIGRADA) КАРАДАГСКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА (ЮГО-ВОСТОЧНОЕ ПОБЕРЕЖЬЕ КРЫМА)

Харкевич Х.О.

Институт биологии южных морей имени А.О. Ковалевского НАН Украины, Севастополь, Украина. E-mail: k.kristinna@gmail.com

Тихоходки – мелкие беспозвоночные животные, которые выделены в отдельный тип Tardigrada. Своим названием они обязаны итальянскому ученому Л. Спаланзани, который назвал их «тардиграды» от лат. *tardi* – медленный, *gradus* – шаг [10]. Это чрезвычайно интересная группа организмов животного царства, представители которого населяют всевозможные биотопы по всему миру.

Морские тихоходки – организмы размером меньше 1 мм, которые приспособились к жизни в морской воде на разных глубинах: как на мелководье в интерстициальном пространстве между песчинками, так и на большой глубине в детрите и иле [11].

Изучение тихоходок началось в XVIII веке [11]. На сегодняшний день известно около 1000 видов тихоходок, из которых 180 – морские виды. В Черном море тихоходки впервые обнаружены в 1950-х годах в прибрежной зоне у берегов Болгарии и Румынии [1, 13]. В 2004–2005 гг. в результате исследований прибрежных районов Крыма удалось обнаружить новые для фауны Черного моря виды тихоходок [2, 4]. При последующем изучении мейобентоса в разных районах Черного моря особое внимание уделялось данной группе животных. Исследования проводили в разных районах Черного моря: в северо-западной части украинского шельфа, в районе Босфора, в прибрежной акватории Крыма, в том числе в районе Карадага [4, 5, 6].

Мейофауна акватории Карадагского природного заповедника изучена достаточно хорошо [3, 5], но информация о тихоходках данного района отсутствует.

В связи с этим, основными задачами работы было исследование акватории Карадага в поисках новых местообитаний тихоходок, изучения их видового состава и популяционной структуры.

**Материал и методы.** Исследования проводили в районе КаПриЗ в 2008 г. Материалом для исследований послужили сборы донных осадков, отобранные на 10 гидробиологических разрезах, расстояние между которыми составляло около 500 м (рис. 1).

Отбор проб проводили с помощью ручного дночерпателя ( $S = 0,04 \text{ м}^2$ ) и мейобентосных трубок ( $S = 18,1 \text{ м}^2$ ) в трех повторностях на глубинах от 5 до 15 м. Образцы донных осадков, фиксированные 75 % спиртом, промывали

через систему сит, верхнее из которых имело диаметр ячеек 1 мм, нижнее – 63 мкм. Полученный осадок окрашивали красителем Бенгальский розовый. Камеральный анализ проб проводили по общепринятой методике с определением таксономического состава и численности мейобентоса, в том числе и тихоходок. Изучение морфологического строения и определение тихоходок проводили с помощью микроскопа Nikon Eclipse E200 при 100 – 1000х увеличении. Фотографии выполнены с помощью фотокамеры Nikon DS-Fi1.



Разрезы:

- I – Актинометрическая,
- II – Биостанция, пляж,
- III – Кузьмичев камень,
- IV – скала Иван Разбойник,
- V – скала Золотые ворота,
- VI – б. Львиная,
- VII – б. Барахты,
- VIII – юж. Сердоликовая бухта,
- IX – сев. Сердоликовая бухта,
- X – м. Мальчин.

Рис. 1. Карта-схема мейобентосных станций в районе Карадагского природного заповедника (2008)

**Результаты и обсуждение.** В исследуемом районе в диапазоне глубин 5–15 м в мейобентосе обнаружены представители 17 крупных таксонов (тип, класс, отряд): Gromiida, Foraminifera, Nematoda, Polychaeta, Oligochaeta, Nemertini, Turbellaria, Harpacticoida, Bivalvia, Gastropoda, Loricata, Amphipoda, Cumacea, Ostracoda, Acarina, Kinorhyncha, Tardigrada [5].

Тихоходки обнаружены на 2 станциях: б. Львиная на глубине 12 м, и скала Золотые ворота – гл. 15 м. Средняя численность тихоходок варьировала от 830 до 4970 экз./м<sup>2</sup>. Доля тихоходок в сообществе мейобентоса составляла меньше 2 %.

В акватории КаПриЗ обнаружена популяция одного вида тихоходок *B. mirus*. Ниже мы приводим его краткое описание.

Класс HETEROTARDIGRADA Marcus, 1927  
 Отряд ARTHROTARDIGRADA Marcus, 1927  
 Семейство BATILLIPIDAE Ramazzotti, 1963  
 Род *Batillipes* Richters, 1909  
*Batillipes mirus* Richters, 1909 (рис. 2) [4, 5]

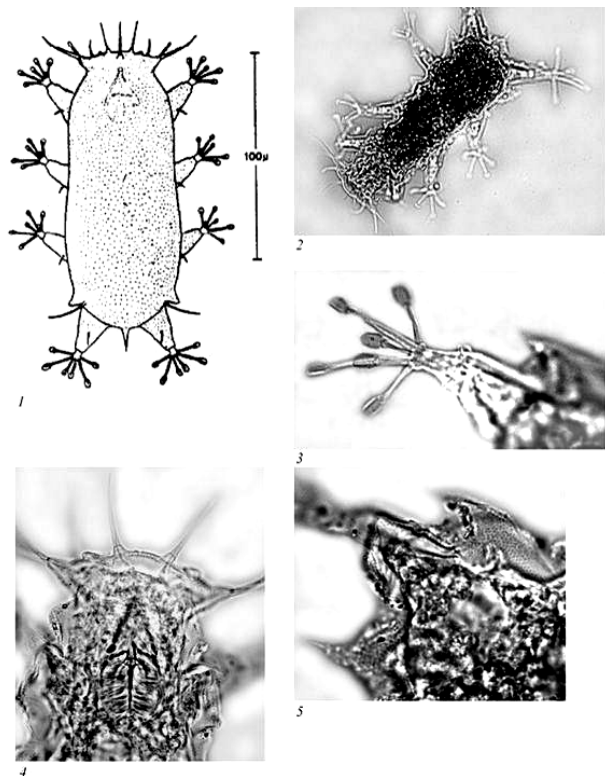


Рис. 2. *Batillipes mirus*

1 – общий вид с дорсальной стороны (по [12]), 2 – фото, увеличение x400; 3 – пальцы на 4 ноге, 4 – головные придатки, 5 – каудальный и латеральный вырост (ув. x1000).

Материал: Черное море, акватория Карадагского природного заповедника, гл. 12–15 м в биотопе черного заиленного мелкого песка с битой ракушей; 21 экз.

Описание: главные черты в соответствии с оригинальным описанием вида [12], который является типовым для рода *Batillipes*. Черноморские формы мелкие, с длиной тела около 150 мкм, шириной – 50 мкм. Прозрачная кутикула с мелкой орнаментацией в виде пор по всему телу. Голова с полным набором придатков: медиальный усик, средние внутренние и внешние усики, длинные латеральные усики, первичная и вторичная клавы. На ногах по 6 пальцев, которые заканчиваются дисками. На каждой ноге по усика, а в задней части тела над четвертой парой конечностей имеются боковой и

средний каудальные шипы. Ротоглоточный аппарат состоит из прямой фарингеальной трубки, округлой глоточной луковички со стилетами, стилетными подпорками и тремя плакоидами внутри луковички.

В акватории Карадагского природного заповедника обнаруженные особи *B. mirus* были представлены самцами (12 экз.), самками (6 экз.) и ювенильными особями (3 экз.).

*B. mirus* имеет широкое распространение в морских водоемах по всему миру, вид является космополитом [9]. В Черном море ранее был известен у берегов Болгарии и Румынии, а также в юго-западном (бухты г. Севастополя), северо-западном (мыс Тарханкут) и юго-восточном (б. Двужорная) частях шельфа Крыма [1, 4, 12]. Находки вида у берегов Карадага подтверждают его широкое распространение в Черном море.

**Выводы.** 1. Впервые получены данные об обитании тихоходок в акватории Карадагского природного заповедника. В исследуемом районе тихоходки представлены одним видом-космополитом *B. mirus* семейства *Batillipedidae* из класса *Heterotardigrada*. Вид имеет широкое распространение в водах Мирового океана, ранее был известен для разных районов Черного моря.

2. Доля тихоходок по плотности поселений составляет не более 2 % мейобентоса в целом.

3. Популяция тихоходок представлена половозрелыми самцами, самками и ювенильными особями.

4. Полученные данные о тихоходках Карадага являются дополнением к знаниям о фауне тихоходок акватории Крыма и Черного моря в целом, требующим продолжения.

**Благодарности.** Автор признателен д.б.н. Н.Г. Сергеевой за ценные замечания и консультацию, к.б.н. Н.А. Болтачевой и к.б.н. С.А. Мазлумян, вед. инж. Т.П. Гетьману за помощь в сборе материала, вед. инж. Л.Ф. Лукьяновой за помощь в разборе проб, О.А. Акимовой за информационное обеспечение.

## Литература

1. Вълканов А. Каталог на нашата Черноморска фауна. – Тр. Морск. биол. ст. – Варна. – 1954. – 19. – С. 1–62.
2. Киося Е.А., Сергеева Н.Г. О систематической принадлежности тихоходок (*Tardigrada*), зарегистрированных у Крымского побережья Черного моря // IV Международная конференция молодых ученых «Биология: от молекулы до биосферы» (Харьков, 17–21 ноября 2009 г.). – Харьков, 2009. – С. 274–275.
3. Киселева М.И. Бентос рыхлых грунтов Черного моря / Киев: Наук. думка, 1981. – 165 с.
4. Сергеева Н.Г., Иванова Е.А., Лысых Н.М. Тихоходки (*Tardigrada*) прибрежной акватории Крыма (Западный сектор Черного моря) // Экология моря. – 2006. – 72. – С. 57–64.

5. Сергеева Н.Г., Колесникова Е.А. Мейобентос биотопа песка в акватории Карадагского природного заповедника (юго-восточное побережья Крыма) / А.В. Гаевская, А.Л. Морозова. Карадаг – 2009: Сборник научных трудов, посвященный 95-летию Карадагской научной станции и 30-летию Карадагского природного заповедника Национальной академии наук Украины. – Севастополь: ЭКОСИ-Гидрофизика, 2009. – 572 с.
6. Харкевич Х.О. Первые исследования фауны и экологии тихоходок (Tardigrada) Каркинитского залива (Крым, Черное море) // Экосистемы, их оптимизация и охрана. Симферополь: ТНУ, 2012. Вып. 7. С. 45–54.
7. Degma P., Guidetti R. Notes to the current checklist of Tardigrada // Zootaxa. – 2007. – 1579. – P. 41–53.
8. Guidetti R., Bertolani R. Tardigrade taxonomy: an updated check list of the taxa and a list of characters for their identification // Zootaxa. – 2005. – 845. – P. 1–46.
9. Kristensen R.M., Mackness B.S. First record of the marine Tardigrade genus *Batillipes* (Arthrotardigrada: Batillipedidae) from South Australia with a description of a new species // Records of the South Australian Museum. – 2000. – 33. – P. 73–87.
10. Nelson D. R. Current Status of the Tardigrada: Evolution and Ecology // Integ. and Comp. Biol. – 2002. – 42. – P. 652–659.
11. Ramazzotti G. Il Phylum Tardigrada // Mem. Ist. Ital. Idrobiol. – 1962 – 14. – P. 1 – 595.
12. Richters F. Tardigraden Studien // Ber. Senckenb. Naturf. Ges. – 1909. – 40. – P. 28 – 48.
13. Rudescu L. Die Tardigraden des Schwarzen Meeres // Hidrobiologia. – 1969. – 10. – P. 3–12.

### СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПОПУЛЯЦИИ СУРКА МЕНЗБИРА (*MARMOTA MENZBIERI*) В КАЗАХСТАНСКОЙ ЧАСТИ АРЕАЛА (САЙРАМ-УГАМСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПАРК)

Шакула Г.В., Баскакова С.В.

НПО «Дикая природа», Жабалгы, Казахстан. E-mail: 2005\_shakula@mail.ru, baskakova2008@mail.ru

Сурок Мензбира (*Marmota menzbieri*) как узкоареальный и малочисленный эндемик Западного Тянь-Шаня внесен в Красную книгу МСОП в категории «быстро сокращающийся в численности вид». Промысел его в Казахстане официально запрещен с 1962 года, в Узбекистане – с 1959. В 1960-е годы прошлого столетия разные исследователи оценивали численность казахстанской популяции в 30, 40, 60 и 70 тысяч особей. К 1973 году на северном участке ареала насчитывали 25 тысяч особей. В 1980-е годы численность продолжала снижаться, что связано с нелегальной охотой и освоением человеком мест обитания (интенсивный выпас скота), гибелью от пастушьих собак и фактором беспокойства. В 1981 году численность казахстанской популяции оценивалась в 8–9 тысяч особей. В 1990-е годы планомерной оценки численности не проводилось. В 2006 году все места обитания сурка Мензбира в Казахстане вошли в состав Сайрам-Угамского

национального парка. Однако, никакого улучшения в охране вида не произошло, поскольку по положению о национальном парке – на его территории разрешено отгонное животноводство, а это значит, что с июня по сентябрь на высокогорных жайляу находятся тысячные отары овец, а также многочисленные коровы, лошади и представляющие наибольшую опасность чабанские собаки. Егерский контроль отсутствует, чабаны вооружены ружьями и ведут капканный промысел сурка для своего пропитания, не подозревая о его международно-природоохранном статусе. Так, например, 8–11 июля 2012 года в колонии сурков в верховьях ущелья Иржол (левого притока Каскасу) чабанами за 4 дня поймано в капканы – 3 сурка, 1 – отстрелян из ружья, канал от тающего снежника направлен в нору сурков, что означает полную гибель семьи из 5–6 зверьков. При этом общая численность поселения в верховьях Иржола оценена нами примерно в 200 зверьков. Таким образом, одна чабанская стоянка за одно лето способна полностью уничтожить сурчиное поселение в радиусе выпаса своего скота. В некоторых местах, например, в верховьях Сулуксая, сложены целые каменные крепости с бойницами в сторону колоний сурков, от снежников в норы ведут каналы – для выливания зверьков из нор.

НПО «Дикая природа» проводит регулярные экспедиции по исследованию и охране казахстанской популяции сурка Мензбира на территории Сайрам-Угамского национального парка с 2007 года. Территориально это – хребет Каржантау системы гор Западного Тянь-Шаня, в административном делении – Южно-Казахстанская область, Толебийский район.

**Ареал в Казахстане.** Современный ареал сурка Мензбира связан преимущественно с участками древних поднятых плато и отчетливо разделен на два участка – казахстанский и узбекско-киргизский [1]. В Казахстанской части этот вид обитает в верховьях правых (текущих с хребта Каржантау) притоков Угама (перечисляются снизу вверх по течению): Тасгорасай (устье лежит на 3 км выше Кызылтала), Алмалысай, Гимурсай, Айгырджирхан, в верховьях Сусинген (с его притоками), Джауджурексай, Тентексу, Чакырташ, Терентексай и в истоках собственно Угама. В небольшом числе встречается также в Макбалсае, впадающем в Угам со стороны Угамского хребта, выше одноименного озера. Нижний предел обитания сурка здесь 2100 м н.ур.м. [31]. Колонии сурка Мензбира отмечены нами в верховьях рек, стекающих с хребта Каржантау на север – в бассейн реки Сайрамсу: от Сарыайгыра и ниже, а также в Каскасу, Бадам и другие.

**Места обитания.** Сурок Мензбира обитает в поясе альпийских степей и верхней субальпика, на высоте 2000–3500 м над ур. моря, у выходов грунтовых вод и у снежников. Иногда встречается и среди арчового редколесья и в зоне злаковых степей. В нижнем поясе населяет наиболее многоснежные северные и северо-восточные склоны, в верхнем (свыше 2900



м) – южные и юго-западные малоснежные, более прогреваемые. Наиболее благоприятны для сурков пологие склоны с выраженным мезорельефом – морены. Предпочитает мелкоземистые почвы, пригодные для рытья нор. Поселения приурочены к родникам, сазам и снежникам, где зверьки в течение всего сезона обеспечены сочным кормом.

**Образ жизни.** Сурок Мензбира – зверек оседлый, которому свойственны лишь небольшие сезонные перемещения. Убежища – разного типа норы. Характер использования территории – семейный. В семье обычно 2–10 особей. Каждая семья имеет свою территорию в 0,6–8,0 га.

Продолжительность спячки на высотах до 2600 м над уровнем моря около 7 месяцев (с начала сентября до конца марта – начала апреля), а на высоте 2900 м над уровнем моря – 8 месяцев (с начала сентября до конца апреля – начала мая). Гнездовые камеры зимовочных нор располагает на глубине 2,5–3 м. Нора имеет 3–4 выхода. Первому появлению сурков на поверхности предшествует пробивание 3–5, изредка 8–10-метрового слоя снега, покрывающего зимние сурчины. Ранней весной зверьки активны с 9 до 12–13 часов, в конце апреля в нижнем поясе обитания сурки появляются на поверхности около 8 часов утра и уходят в норы около 18 часов, летом – с 5 до 21 часа с перерывом на сухие и жаркие часы, когда зверьки прячутся в тень, отдыхают на снегу, взбираются на высокие камни, уходят в норы. В дождливую погоду активность высока в течение всего дня. Наиболее предпочитаемыми сурками на поверхности следует считать периоды с температурой воздуха на солнце от 10° до 20° С. Двухвершинность дневной активности в большой степени характерна для зверьков старше 2 лет. Сеголетки и годовики имеют более нивелированный режим. В жару молодняк чаще других выходит на поверхность и кормится [2].

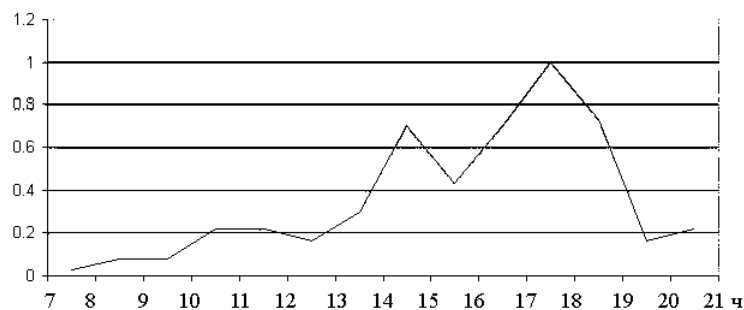


Рис. 1. Динамика наземной активности сурка Мензбира в течении светлого времени суток – июль 2007 г. По оси абсцисс – время суток в часах, по оси ординат – доля сурков, находящихся не в норах, по отношению к максимуму

Размножается один раз в году. Гон приходится на март-май до выхода из нор и сразу после выхода. В одном приплоде обычно 2–8, чаще 2–4 детеныша. Характерно, что в размножении принимает участие менее половины (иногда около 13%) взрослых самок. Половозрелость достигается в 2–4 летнем возрасте, приплод приносят в течение 10–12 лет. Максимальный возраст их в природе – 14 лет. Среди сурков Казахстана у сурка Мензбира наименьший показатель воспроизводства.

**Территориальное распределение, численность и плотность популяции.** Исследования показали, что крайней восточной границей распространения сурков Мензбира является река Сарыайгыр. В пойме реки Сарыайгыр встречаются 2 вида сурков: сурок Мензбира (*Marmota menzbieri*), и длиннохвостый, или красный, сурок (*Marmota caudata*), а также гибриды между ними. Так, в верховьях реки Сарыайгыр мы наблюдали на склоне правого берега колонию красного сурка, в которой отмечено 4 особи. Координаты колонии N42° 4,563' E70° 20,660'; высота 2638 м. [7]. В истоках реки Сарыайгыр на маршрутном учете было зарегистрировано 16 сурков Мензбира. Из них 3 особи заметно отличались ото всех ранее виденных нами сурков Мензбира своим окрасом и сигнальным криком. Окрас этих особей можно охарактеризовать как промежуточный между типичными окрасами шерсти сурка Мензбира и красного сурка. В то же время, если крик сурка Мензбира слышится как пронзительный, высокого тона, а крик красного сурка более низкий, дребезжащий и приглушенный, то крики гибридных сурков отличаются от тех и других: это хриплый голос, похожий на карканье вороны. Мы предполагаем, что территория к востоку от реки Сарыайгыр заселена красным сурком, а пойма реки Сарыайгыр является зоной гибридизации двух этих видов.

На площадках нами было учтено 47 сурков Мензбира, из них 35 взрослых, 8 годовалых и 4 сеголетка, что составляет в процентном отношении 74,5% взрослых, 17% годовалых и 8,5% сеголетков. Средний размер семьи составил 3,7 зверька (n=14). В колониях сурков также было подсчитано количество жилых и нежилых нор. Среднее количество нор, приходящееся на одного сурка, было принято за коэффициент и использовалось для оценки численности животных по количеству нор в колонии. В районе исследований, а именно в северо-восточном Каржантау, можно выделить центральную часть популяции с высокой плотностью сурков 27,5 особей/км<sup>2</sup>; периферийную часть популяции, где плотность падает до 9–13 особей/км<sup>2</sup>, малопригодные участки обитания с глинистой почвой и недостаточно развитым растительным покровом с плотностью популяции 3,69 особей/км<sup>2</sup> и зону гибридизации, где плотность популяции составляет 11 особей/ км<sup>2</sup>.

Проведенные маршрутные учеты сурка Мензбира позволяют сделать оценку общей численности популяции в северо-восточной части хребта Каржантау на площади 140 км<sup>2</sup>. Даная территория расположена между озером Сусинген и ручьем Ушкорасай с запада и рекой Сарыайгыр с востока. Согласно данным маршрутных учетов, на площади 69,5 км<sup>2</sup> обитает 839 особей. Следовательно, экстраполируя данные на площадь 140 км<sup>2</sup>, можно дать общую оценку численности сурков в северо-восточной части хребта Каржантау – 1690 сурков. Однако значительная часть зверьков остается неучтенной, так как даже в сезон и часы наивысшей активности некоторые из них находятся в норах. Недоучет может быть исправлен введением поправок, соответствующим показателям наземной активности сурков в конкретных условиях [1]. Сравнение данных по количеству сурков на маршрутах и на площадках показывает, что при маршрутном учете учитывается не более 50% особей. Таким образом, число 3380 сурков Мензбира мы считаем реальным на вышеуказанной территории. Это число характеризует ядро казахстанской популяции. Точно очертить границы ареала и дать более детальную картину распространения и численности этого вида – задача нашего исследования на ближайшие два сезона. Также предстоит изучить механизмы межвидовой изоляции/гибридизации в месте встречи сурка Мензбира с красным сурком в верховьях р. Сарыайгыр. Следующим этапом исследований будет изучение лимитирующих абиотических и биотических факторов в распространении сурка Мензбира на основе анализа и геоботанического описания местообитаний и детальное изучение кормовых растений.

### Литература

1. Бибиков Д.И. Сурки. – М., Агропромиздат, 1989. – 256 с.
2. Вырыпаев В.А., Обидина В.А. О современном состоянии популяции сурка Мензбира в Казахстане. – Тезисы докладов V съезда ВТО АН СССР, т.3, 1990. – С. 141–142.
3. Капитонов В.И., Лобачев Ю.С. Современное распространение и состояние численности сурка Мензбира в Казахстане. – В кн. Редкие и исчезающие звери и птицы Казахстана. Алма-Ата, Наука, 1977. – С. 84–87.
4. Кузнецов Б.А. Определитель позвоночных животных фауны СССР. Часть 3. – М., Просвещение, 1975. – С. 84–86.
5. Машкин В.И. Сезонная активность сурка Мензбира. – В кн. Сезонная ритмика редких и исчезающих видов растений и животных. М. Московский филиал географического об-ва СССР. Тезисы докладов Всесоюзной конференции, 1980. – С. 155–157.
6. Плахов К. Н. Сурок Мензбира в Казахстане. – Зоологические исследования в Казахстане. – Алматы, 2002. – С. 67–71
7. Шакула Г. В. Шакула В. Ф. Баскакова С. В. Длиннохвостый сурок (*Marmota caudata*) в Аксу-Жабаглинском государственном заповеднике. – В сб. Заповедное дело, вып. 12, Москва, 2007. – С. 33–41.

8. Шакула Г. В. Территориальная структура и плотность популяции сурка Мензбира на хребте Каржантау (западный Тянь-Шань). – В сб. Второй международный конгресс студентов и молодых ученых. КазНУ им. аль-Фараби, Алматы, 2008. – С. 92–94.
9. Шакула Г.В. Современное состояние популяций красного сурка (*Marmota caudata*) на некоторых участках Дарвазского, Гиссарского хребтов и Памира в Таджикистане. – Курсовая работа. КазНУ им. аль-Фараби, Алматы, 2008. – 26 с.
10. Шакула Г.В. К биологии красного сурка некоторых регионов Таджикистана. – Дипломная (выпускная) работа. КазНУ им. аль-Фараби, Алматы, 2009. – 43 с.
11. Шакула Г.В. Изменчивость экологических, этологических и биоакустических параметров популяций сурков некоторых районов Таджикистана и Казахстана. – Магистерская диссертация. КазНУ им. аль-Фараби, Алматы, 2012. – 61 с.

## СОДЕРЖАНИЕ

### СЕКЦИЯ 1. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ОХРАНЫ ПРИРОДЫ

<i>Антюфеев В.В.</i> Режим солнечной радиации на южном берегу Крыма в первой половине XX века: реконструкция методами дендроклиматологии.....	4
<i>Антюфеев В.В., Костур Е.А.</i> Многолетняя динамика температуры воздуха в окрестностях мыса Мартыян (южный берег Крыма).....	9
<i>Анфимова Г.В., Владимирский А.А.</i> Опорный разрез нижнемеловых отложений у с. Верхоречье как объект геологического наследия и проблемы его сохранения .....	14
<i>Анфимова Г.В., Кепин Д.В.</i> Сохранение стратотипов в условиях геопарка (на примере горного Крыма).....	19
<i>Барабоха О.П., Завадська О.В., Товчигречко Т.В., Савченко А.В.</i> Стан та перспективи розвитку екоосвітньої діяльності Приазовського національного природного парку.....	24
<i>Борейко В.Е.</i> Идея абсолютной заповедности в трудах американских экофилософов.....	27
<i>Василюк А.В.</i> Абсолютная заповедность и охрана биоразнообразия.....	32
<i>Вишневский В.И., Косовець О.О.</i> Рекорды природы Криму.....	41
<i>Гольдин Е.Б.</i> Сохранение островных экосистем: мировой опыт.....	45
<i>Горбунов Р.В., Горбунова Т.Ю.</i> Ландшафтная карта ландшафтно-рекреационного парка «урочище Кизил-Коба» .....	50
<i>Грищенко Н.В., Черванев И.Г.</i> Расчет экологического футпринта жителя Украины с учетом земель заповедников и природных парков .....	58
<i>Денисик Г.І.</i> Проблеми формування екомережі України .....	63
<i>Денисик Г.І., Канська В.В.</i> Антропогенні заповідники: суть, структура, управління .....	65
<i>Драган Н.А., Саганяк Е.А.</i> О воздействии пожаров на лесные почвы заповедников в Крыму .....	68
<i>Дулицкий А.И.</i> Заповедники – мифы и реальность.....	73
<i>Ена Ал.В., Ена Ан.В.</i> Социо-экологические последствия горно-промышленной разработки массива Татар-Хабурга .....	76
<i>Епихин Д.В., Кучеренко В.Н., Рудык А.Н., Прокопов Г.А.</i> Подходы к функциональному зонированию территории национального природного парка «Чаривна гавань» .....	79
<i>Кацай И.А., Кобечинская В.Г., Свольинский М.Д., Отурина И.П.</i> Пожары как фактор дестабилизации состояния заповедных лесов Крыма и вопросы лесовосстановления ..	92
<i>Кириченко О.В.</i> Відновлення степу шляхом реінтродукції диких копитних на території національного природного парку «Чарівна гавань» .....	97
<i>Крылова В.С.</i> Особенности природоохранного картографирования для подготовки социально-экономического компонента долгосрочной программы «зеленого» развития и реинтродукции тигра в регионе поймы реки Или и Южного Прибалхашья (Казахстан).....	100
<i>Кучина Э.Г., Асанова С.Р., Свольинский А.Д.</i> Роль природно-заповедных территорий Крыма в формировании экологической компетентности школьников.....	104
<i>Лебедовская М.В., Лебедовский Г.С., Штейнберг Т.Э.</i> Микробиологическая индикация качества морской воды бухты Казачья Черного моря.....	109

<i>Литвинюк Н.А.</i> Исследования Казантипского природного заповедника 1998–2012 года .....	112
<i>Мильчакова Н.А., Бондарева Л.В., Панкеева Т.В., Тарасюк Е.Е., Каширина Е.С., Александров В.В.</i> Создание регионального ландшафтного парка «Максимова дача» в регионе Севастополя и перспектива расширения его границ.....	117
<i>Никифорова А.А.</i> Некоторые вопросы к итогам рекогносцировочного обследования Рускофиль-Кале в заповеднике «Мыс Мартыян».....	122
<i>Панин А.Г.</i> Геолого-геоморфологические особенности территории ботанического сада Таврического национального университета и прилегающих лево- и правобережья реки Салгир.....	126
<i>Панин А.Г.</i> Субмеридианальные трассы путей перелетов птиц над Украиной как геоиндикаторы экоридоров.....	131
<i>Плохих Р.В.</i> Подготовка социально-экономического компонента долгосрочной программы «зеленого» развития и реинтродукции тигра в регионе поймы реки Или и Южного Прибалхашья (Казахстан).....	134
<i>Плохих Р.В., Крылова В.С.</i> Создаваемый государственный национальный природный парк «Туркестанский» (Казахстан) .....	139
<i>Позаченюк Е.А., Соцкова Л.М., Калинин И.В., Шудрик Е.В.</i> Инициатива крымского экорегiona.....	144
<i>Поспелова Н.В., Попов М.А., Лисицкая Е.В.</i> Экологический мониторинг акватории у м. Кая-Баш (юго-западный Крым, Черное море) .....	149
<i>Прыгунова И.Л., Александрова А.Ю., Пышкин В.Б.</i> Тематические парки как элементы экологического каркаса устойчивости староосвоенных регионов.....	154
<i>Пыцкий Г.Н., Хребтова Т.В., Ошкадер А.В.</i> Нормативно-правовые аспекты создания морских охраняемых акваторий и особенности управления .....	158
<i>Сац М.И., Пронь И.С., Иванова В.А., Пруцкая Н.И.</i> Анализ деятельности НПП «Чарівна гавань» (период становления).....	162
<i>Сикорский И.А., Плетюк В.И.</i> Опускский природный заповедник: состояние и проблемы.....	167
<i>Сінна О.І.</i> Оцінка природноохоронних територій у процесі ландшафтно-екологічного картографування.....	171
<i>Сінна О.І., Селівєрстов О.Ю., Бодня О.В., Попов В.С.</i> Організаційні та фінансові проблеми картографічного забезпечення функціонування природоохоронних територій в Україні .....	174
<i>Старух Б.К.</i> Кримський природний заповідник – природний резерват Криму .....	179
<i>Сударева М.В.</i> Образовательный туризм на заповедных территориях .....	183
<i>Удод Л.В.</i> Національні парки в системі заповідних територій світу .....	185
<i>Хребтова Т.В.</i> Заповедное дело как механизм формирования «двуединой» (глобально-локальной) экологической культуры .....	189
<i>Чорний М.Г.</i> Проблеми функціонування заповідних екосистем як базових елементів охорони біорізноманіття.....	191

## СЕКЦИЯ 2. ВОПРОСЫ ОХРАНЫ ФЛОРЫ И ФИТОЦЕНОЗОВ

Белей Л.М. Поширення та основні характеристики структури старовікових буково-ялицевих з домішкою смереки лісів Карпатського національного природного парку	197
Бенгус Ю.В., Бенгус Л.М. К распространению отдельных видов и гибридов орхидей в окрестностях Балаклавы	202
Вахрушева Л.П., Абдулганиева Э.Ф. Пространственная структура и ценогическая приуроченность <i>Hedysarum tauricum</i> Pall. ex Willd. в предгорном Крыму	206
Вахрушева Л.П., Зимнухов Р.А. Опыт экологической реставрации степи в урочище Джейлав (Керченский полуостров)	211
Коренькова О.О. Некоторые особенности произрастания можжевельника вонючего в горном Крыму	216
Крайнюк Е.С., Смирнов В.О. Редкие виды флоры ботанического заказника «Папая-Кая» в Крыму	219
Кузнецов М.Е. Внутривидовая изменчивость <i>Pistacia mutica</i> Fisch. et. Mey. в Крыму	224
Миронова Л.П. Некоторые проблемы сохранения биоразнообразия в юго-восточном Крыму	230
Огуреева Г.Н., Демина О.Н. Охрана средиземноморских экосистем в государственном природном заповеднике «Утриш»	236
Павленко-Барышева В.С. Распространение крымских эндемических видов рода <i>Hieracium</i> L.	241
Руденко М.И., Бурзиева Е.В. Некоторые особенности опыления раритетного вида <i>Allium siculum</i> subsp. <i>dioscoridis</i>	243
Рыф Л.Э. О ботанической ценности некоторых приморских участков Ялтинского горно-лесного природного заповедника	247
Саркина И.С. Макроскопические грибы с подземными плодовыми телами: есть ли в Крыму трюфели	253
Фатерыга В.В. Состояние ценопопуляций <i>Glaucium flavum</i> Crantz на территории южного берега Крыма	259
Філатова О.В., Гайдрих І.М. Фітосозологічна репрезентативність водно-болотних угідь Харківщини	264
Шлапаков П.И., Старух Б.К. Повышение продуктивности порослевых дубовых лесов Крыма путем программирования численности деревьев	270

## СЕКЦИЯ 3. ВОПРОСЫ ОХРАНЫ ФАУНЫ И ЗООЦЕНОЗОВ

Антонец Н.В., Ярыш В.Л. Сравнительная характеристика структуры популяций дикого кабана ( <i>Sus scrofa</i> L.) Днепровско-орельского и Карадагского заповедников	273
Антоновський О.Г., Сучков С.І., Бабенко О.В. Результати інвентаризації безхребетних Приазовського НПП	277
Аптак Б.А. Население птиц лесопарка «Октябрьский лесок»	283
Барабоха Н.М., Вовк О.А., Барабоха О.П., Голод Г.В. Мисливські види ссавців Приазовського національного природного парку	287

Беляева О.И., Чечина О.Н., Зберовская Е.В. Наблюдения за дельфинами в Казачьей бухте (Черное море) в 2012 г.	291
Бескаравайный М.М. Аквально-территориальные объекты юго-запада Керченского полуострова, важные для сохранения орнитологического разнообразия восточного Крыма	293
Болтачев А.Р., Карпова Е.П. Современное состояние ихтиофауны акватории Тарханкутского полуострова	299
Гетьман Т.П. Сообщество рыб прибрежной акватории заказника «Мыс Айя» (Черное море)	304
Гольдин П.Е., Вишнякова К.А., Гладиллина Е.В., Литвинюк Н.А. События массовой смертности азово-черноморских китообразных в 2013 году	309
Довженко А.В. Новые данные по распространению крымской ящерицы, <i>Podarcis tauricus</i> (Sauria, Lacertidae), в Херсонской и Николаевской областях Украины	311
Дядичева Е.А., Попенко В.М., Черничко И.И., Полуда А.М., Андриюченко Ю.А., Кинда В.В., Черничко Р.Н. Роль древесно-кустарниковых биотопов балок Тарханкута в сохранении видового разнообразия мигрирующих птиц национального природного парка «Прекрасная гавань» (западный Крым)	316
Дядичева Е.А., Черничко И.И., Черничко Р.Н. Основные итоги первичной и текущей инвентаризации орнитофауны Приазовского национального природного парка	323
Емец В.М., Емец Н.С. Видовое богатство и структура фаунистических группировок дневных бабочек на заповедной и рекреационной территориях Воронежского биосферного резервата	328
Загороднюк І.В. «Наріжні види» в системі ключових об'єктів охорони біорізноманіття	333
Капитонов В.В., Чернышов А.А., Киселева Г.А. Таксономическое разнообразие зооэпифитона водорослей в акватории Ялтинского горно-лесного природного заповедника	338
Копий В.Г., Бондаренко Л.В. Макрозообентос зоны псевдолиторали юго-восточного и юго-западного побережья Крыма	343
Кучеренко В.Н., Кучеренко Е.Е. Птицы национального природного парка «Чарівна гавань»	347
Макаров М.В. Внутригодовая динамика видового состава и численности Mollusca в бухте Казачьей (Севастополь, Черное море) – перспективной для заповедания акватории	352
Надточий А.С., Литвинюк Н.А., Чаплыгина А.Б., Савинская Н.А. Материалы к орнитофауне Казантипского природного заповедника	356
Паршинцев А.В. Современное состояние барсука в Крымском природном заповеднике	360
Пронькина Н.В., Полякова Т.А. Гельминтофауна рыб акватории прибрежно-аквального комплекса заказника «Бухта казачья»	365
Пышкин В.Б., Прыгунова И.Л. Биоразнообразие и таксономическая сложность комплекса прямокрылых (Insecta: Orthoptera) в экосистемах горного Крыма	370
Рибка К.М. Інвентаризація малакофауни на територіях ботанічної пам'ятки природи «Лиса гора», «Біла гора» та їх околицях	374
Роман Е.Г., Черничко Р.Н. Итоги первого этапа инвентаризации орнитофауны национального природного парка «Олешковские пески»	379



Наукове видання

**Заповідники Криму. Біорізноманіття і охорона природи  
в Азово-Чорноморському регіоні**

Матеріали VII Міжнародної науково-практичної конференції,  
Сімферополь, 24–26 жовтня 2013 р.

Російською мовою

Публікується в авторській редакції

Комп'ютерна верстка – Фатерига О.В.

Фото на обкладинці – Прокопов Г.А.; вставки – Фатерига О.В., Прокопов Г.А.,  
Загороднюк І.В., Миронова Л.П., Бескаравайный М.М.

---