

# ОХОРОНЮВАНІ ПРИРОДНІ ТЕРИТОРІЇ

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ОПУКСКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА

Е.А. Замятина

Керченский экономико-гуманитарный институт  
Таврического национального университета им. В.И. Вернадского

Одним из этапов реализации “Общегосударственной программы формирования экологической сети Украины на 2000–2015 гг.” стало создание 12 мая 1998 г. на территории Керченского полуострова Опуцкого природного заповедника (ОПЗ). Несмотря на молодой возраст (в 2008 г. заповеднику исполнилось 10 лет), эта частица заповедной земли Восточного Крыма успела стать яблоком раздора в этом регионе.

Территория, вошедшая в состав ОПЗ, уже с античных времен испытывала на себе влияние человеческой деятельности (распашка земель, выпас крупного и мелкого рогатого скота) (Голенко, 2006). Но апогея антропогенный прессинг достиг во второй половине прошлого века. С 1952 по 1994 гг. в районе г. Опук располагался военный полигон. После его закрытия у основания горы разместились рыболовецкие бригады, а местным сельским советом были расширены пахотные земли на ее северном склоне. Увеличилась и рекреационная нагрузка. Создание заповедника привело к многочисленным конфликтам между местными жителями и администрацией заповедника (Состояние сохранения биоразнообразия в Крыму, 2002; Сьомик, 2003), выразившееся в нарушениях заповедного режима, и как итог к усилению антропогенной нагрузки на природные комплексы. Поэтому весьма актуальным является изучение современного экологического состояния природных комплексов ОПЗ.

### Материал и методы

Объектом исследований служили природные комплексы Опуцкого природного заповедника: степной и водный. Сбор материала проводили на постоянном учетном маршруте, охватывающем все кварталы ОПЗ: береговая полоса от Чебацкой балки до восточного подножья г. Опук, верхнее плато, восточный – южный – западный – северный склоны г. Опук, береговая полоса между Черным морем и Кояшским озером.

Изучение динамики эрозийных процессов и морских выбросов в ОПЗ проводили на временных полигонах. Сбор и обработку зоопланктонных проб осуществляли по стандартным методикам.

В статье использованы материалы летописей природы ОПЗ за период с 1999 по 2008 гг.

### Результаты и обсуждение

Опуцкий природный заповедник (ОПЗ) находится в Автономной Республике Крым на территории Ма-

рьевского и Заветненского сельских Советов, Ленинского района на площади 1592,3 га, в том числе 62 га акватории Черного моря с островами Скалы-Корабли. Общая протяженность границ составляет около 27 км: сухопутных – 15 км и морских – 12 км. Заповедник не имеет отделений, его территория разбита на 4 егерских обхода, объединяющих 22 квартала (рис.). Каждый квартал представляет собой компактное объединение земельных (либо аквальных) участков, ограниченное инженерными сооружениями или природными границами. В качестве межквартальных границ приняты существующие дороги, тропы, тальвеги, обрывы и другие естественные разграничительные линии.

Рельеф территории заповедника своеобразен: поверхность достаточно сильно расчленена, обнажения различных пород создают большое разнообразие эколого-микrokлиматических и эдафических ниш, играющих определенную роль в распространении природных видов растений и животных с различными экологическими требованиями.

Флора Опуцкого природного заповедника имеет большую зоологическую ценность. В ее составе выявлено 26 видов, имеющих охранный статус, еще 12 таксонов предлагаются к охране путем включения в планируемое к изданию Красную книгу Крыма. Таким образом, свыше 8,4% видового состава относится к раритетному генофонду (Корженевский, Рыфф, 2006). В Красный список Международного союза охраны природы (МСОП, 1998 г.) включено 5 видов (1,1%) флоры Опуцкого природного заповедника: *Rumia crithmifolia* – румия критмолистная, *Dianthus lanceolatus* – гвоздика ланцетная, *Salvia scabiosifolia* – шалфей скабиозолистный, *Crataegus taurica* – боярышник крымский, *Bellevia lipskyi* – бельвалия Липского.

В Европейский красный список кроме указанных выше (1991) внесено 10 видов (2,2%): румия критмолистная; *Asparagus litoralis* – спаржа прибрежная, *Tanacetum paczoskii* – пижма Пачоского, *Crambe aspera* – катран шершавый, *C. mitridatis* – катран митридатский, гвоздика ланцетная, *Phlomis hybrida* – зопник гибридный, шалфей скабиозолистный, боярышник крымский, бельвалия Липского.

Под защитой международной конвенции “О международной торговле видами дикой фауны и флоры, которые находятся под угрозой исчезновения” (СИТЕС, 1973) находится 2 вида (0,4%): *Orchis picta* – ятрышник точечный и *Sternbergia colchiciflora* – штернбергия безвременникоцветковая.



Административно-хозяйственное деление территории Опукского природного заповедника.

Бернской “Конвенцией об охране дикой флоры и фауны, а также их природных мест обитания в Европе” (1979) охраняются 2 вида (0,4%): *Ferula orientalis* – ферула восточная и *Crambe koktebelica* – катран коктебельский.

В Красную книгу Украины (1996) включено 17 видов (3,8%): штернбергия безвременникоцветковая, *Astrodaucus littoralis* – морковница прибрежная, спаржа прибрежная, *Centaurea rubriflora* – василек красноцветковый, катран коктебельский, катран митридатский, *Silene syreitschikowii* – смолевка Сырейщикова, *Thymus littoralis* – тимьян прибрежный, *Tulipa biflora* – тюльпан двуцветковый, *T. schrenkii* – тюльпан Шренка, ятрышник точечный, *Glaucium flavum* – мачок желтый, *Stipa brauneri* – ковыль Браунера, *S. capillata* – ковыль-волосатик, *S. lessingiana* – ковыль Лессинга, *S. pontica* – ковыль понтийский, *S. tirsia* – ковыль тырса.

Фауна Опукского природного заповедника так же, как и флора, имеет большую зоологическую ценность (Семик, Семик, 2002). В ее составе выявлено 74 вида, внесенных в Красную Книгу Украины (7,7% от общего видового состава), 9 видов входят в Европейский красный список, в Бернскую конвенцию – 71 и в Боннскую – 31 вид. Ниже представлен конспект видов из Красной книги Украины.

**Ракообразные:** *Carcinus aestuarii* – травяной краб, *Pilumnus hirtellus* – волосатый краб, *Eriphia verrucosa* – каменный краб, *Xantho poressa* – канто пореса, *Pachygrapsus marmoratus* – мраморный краб.

**Многоножки:** *Scutigera coleoptrata* – мухоловка обыкновенная.

**Насекомые:** *Empusa fasciata* – эмпуза полосатая, *E. pennicornia* – эмпуза песчаная, *Iris polystictia* – ирис пятнистокрылый, *Saga pedo* – дыбка степная, *Carabus hungaricus* – жужелица венгерская, *Scarabaeus sacer* – скарабей священный, *Leucomigus candidatus* – левкомигус белоснежный, *Ascalaphus macaronius* – аскалаф пестрый, *Papilio machaon* – махаон, *Iphiclides podalirius* – подалирий, *Catocala dilecta* – ленточница большая

красная, *Scolia maculata* – сколия-гигант, *S. hirta* – сколия степная, *Cerceris tuberculata* – церцерис бугорчатая, *Sphex flavipennis* – сфекс желтокрылый, *Larra anathema* – лярра анафемская, *Stizus bipunctatus* – стизус двупятнистый, *Stizoides tridentatus* – стизоид трехзубый, *Xylocopa violacea* – пчела-плотник фиолетовая, *X. valga* – пчела-плотник обыкновенная, *Bombus fragrans* – шмель пахучий, *B. argillaceus* – шмель глинистый, *B. pectoratorum* – шмель яркий, *B. ruderatus* – шмель красноватый, *B. paradoxus* – шмель необычный.

**Рыбы:** *Huso huso* – белуга, *Salmo trutta labrax* – лосось черноморский, *Hippocampus guttulatus microstephanus* – морской конек черноморский.

**Рептилии:** *Ophisaurus apodus* – желтопузик, *Coluber jugularis* – полоз желтобрюхий, *Elaphe quatuorlineata* – полоз четырехполосый, *Vipera ursinii renardi* – гадюка степная.

**Птицы:** *Pelecanus onocrotalus* – пеликан розовый, *Phalacrocorax aristotelis* – баклан хохлатый, *Ardeola ralloides* – желтая цапля, *Plegadis falcinellus* – каравайка, *Ciconia nigra* – черный аист, *Tadorna ferruginea* – огарь, *Aythya nyroca* – белоглазый нырок, *Vucephala clangula* – гоголь, *Circus cianeus* – полевой лунь, *C. macrourus* – степной лунь, *Buteo rufinus* – курганник, *Aquila heliaca* – могильник, *Falco cherrug* – Балобан, *F. peregrinus* – сапсан, *Grus grus* – серый журавль, *Anthropoides virgo* – журавль-красавка, *Otis tarda* – дрофа, *Tetrax tetrax* – стрепет, *Burhinus oedicnemus* – авдотка, *Charadrius alexandrinus* – зуек морской, *Himantopus himantopus* – ходулочник, *Haema-topus ostralegus* – кулик-сорока, *Nyctea nyctea* – большой кроншнеп, *Glareola pratensis* – луговая тиркушка, *Larus ichthyaetus* – черноголовый хохотун, *Lanius excubitor* – серый сорокопут, *Pastor roseus* – розовый скворец, *Emberiza melanocephala* – черноголовая овсянка.

**Млекопитающие:** *Rhinolopus ferrumequinum* – подковонос большой, *Pipistrellus kuhli* – нетопырь средиземноморский, *Allactaga jaculus* – земляной заяц большой, *Tur-*

*siops truncates* – афалина черноморская, *Phocoena phocoena* – азовка, *Mustela eversmanni* – хорь степной, *Monachus monachus* – тюлень-монах средиземноморский.

ОПЗ славится минеральными солями и лечебными грязями Кояшского соленого озера. В прошлом из него добывались поваренная и глауберова соль, хлористый магний, калийные соли, бром, лечебные илы.

На территории заповедника ранее разрабатывались в небольших количествах залежи самородной серы, гипса. Знаменита г. Опук и строительными материалами – белым ракушечником. В привершинной части юго-восточного склона горы в прошлом функционировали каменоломни, где пилили известняк.

Проведенные нами исследования современного состояния природных комплексов дали следующие результаты.

**Квартал № 1 и 2** – сухопутные территории с галофитными лугами на северной и западном побережье Кояшского озера. На данной территории расположена гора Приозерная высотой 45 м. Гору окружает холмистогрядовая равнина, обрамляющая Кояшское озеро. На плане гора имеет округлую форму (диаметр 600 м). В ее строении участвуют известняки торгонского и меотического ярусов (Проект организации..., 1999). Это также вдавленная синклиналь, образованная вблизи древнего грязевого вулкана, действовавшего в меотический век. Склон горы срезан старым стабильным оползнем, другие склоны расчленены ложбинами и неглубокими балками. Здесь находятся ассоциации охраняемых видов ковылей волосатика и понтийского, а также тюльпана Шренка.

Состояние экосистемы в настоящее время хорошее. Однако в непосредственной близости от этого природного комплекса располагаются пахотные земли, а вдоль границы этих кварталов к морю ведет грунтовая дорога, часто используемая местными жителями в летне-осенний период. В связи с этим возможно загрязнение территории заповедника нефтепродуктами и химическими веществами, применяемыми при обработке почвы (гербициды, пестициды, минеральные удобрения). Кроме того, весьма вероятно пирогенное воздействие (после уборки урожая аграрии сжигают оставшуюся стерню). Последний пожар на этом и соседних участках произошел в начале августа 2000 г., в результате которого выгорела территория площадью около 150 га.

**Квартал № 3 и 4.** Кояшское озеро (юго-западная и центральная часть). Площадь озера составляет 520,4 га. Озеро, расположено западнее горы Опук, вытянуто с северо-запада на юго-восток на 4 км. Его глубина 0,1–0,6 м. От Черного моря отделено песчано-ракушечной пересыпью высотой до 2 м и шириной около 100 м. По происхождению – это морской водоем. Последний раз озеро затоплялось около 2 тысяч лет назад. Это самосадочное озеро, к концу испарительного сезона в нем формируется слой соли мощностью до 3,5 см. Содержание солей в рапе озера достигает более 200%. Поваренная соль, которая добывалась здесь раньше, считалась лучшей в Крыму.

В котловине озера сосредоточены ценные черные лечебные грязи. Вокруг озера располагается уникальная галофитная растительность. На перемычке, разделяю-

щей озеро на две части, гнездятся малый и морской зуек, шилокловка, кулик-сорока и другие виды (Костин, Бескаравайный, 2002).

В настоящее время озеро находится в отличном состоянии. Зимой 2005 г. егерской службой заповедника совместно с пограничным нарядом были пресечены попытки вылова из озера жаброного рачка артемии (*Artemia salina*) и личинок комаров звонцов (*Chironomidae*).

**Квартал № 5.** Песчано-ракушечная коса между Черным морем и Кояшским озером высотой 1–2 м и шириной до 100 м. Уникальный комплекс псаммофитной растительности. Здесь располагаются обширные гнездовые территории роющих ос (*Sphecidae*), среди которых имеются виды, занесенные в Красную книгу Украины, аналогов которым нет, не только в Крыму, но и в Украине. В результате охранных мероприятий состояние комплекса хорошее. Местами (в большей степени у западного подножья г. Опук) территория загрязнена морскими выбросами и частично нефтепродуктами.

Определение количественного и качественного состава морских выбросов показало, что на один гектар песчаных пляжей в среднем морем выбрасывается до 4,26 т различного мусора. Состав его довольно разнообразен, но основной компонент постоянен: полиэтиленовая и стеклянная тара, изделия из пластмассы, куски полиэтиленовой пленки, фрагменты пенопласта и подобных материалов, изделия из металла (пустые емкости из-под аэрозолей, строительной пены и др.), древесина. Соотношение различных фракций морских выбросов на песчаных и галечных пляжах заповедника неодинаково.

На песчаных пляжах большая часть морских выбросов по массе представлена древесиной (стволы деревьев, доски, фрагменты плавсредств и др.). Ее доля составляет 32%. Затем следуют стеклянная тара (20%), фрагменты пластмассы (15%), и пластмассовая тара (14%). Меньше всего присутствует металла (6%).

Несколько иная картина на галечных пляжах заповедника. Как и на песчаных, на первом месте древесина (73%), но ее количество в 2,3 раза превышает аналогичный показатель на песчаных косах. На втором месте – тара из полиэтилена – 23%, по 2% приходится на стеклянную тару и металл.

В отдельные годы в западной бухте сотрудники заповедника находили мертвых птиц (бакланов, поганок и других), перья которых были покрыты нефтепродуктами. Наиболее массовый случай отмечен 31.03.04, когда во время обхода своего участка егерями ОПЗ были обнаружены на берегу 5 погибших гагар со следами нефти на оперении.

**Кварталы № 6 и 7.** Степные участки на вогнутом и пологом склоне в пределах денудационной равнины. Участки луговой растительности с орнитокомплексом. Состояние хорошее. По границе этих кварталов проходит разбитая тяжелой техникой автомобильная дорога, отсыпанная щебнем. С северной стороны к этим участкам заповедника примыкают пахотные земли. Возможно пирогенное воздействие.

**Квартал № 8.** Аккумулятивная равнина с галофитными лугами на северном побережье Кояшского озера. Состояние отличное. Возможен пирогенный фактор в



летний период во время сжигания стерни на сельхоз-полях.

**Квартал № 9 и 10.** Степные участки на средне крутом выположенном склоне г. Опук. Здесь произрастает популяция катрана коктебельского. Состояние отличное.

**Квартал № 11.** Степной участок на древнем оползневом выположенном склоне г. Опук северо-западной экспозиции. На склоне имеется обширная популяция болиголова пятнистого (*Conium maculatum*). По предварительным данным площадь, которую занимает этот сорняк, составляет приблизительно 40,7 га. В историческом прошлом именно в этом месте располагалась одна из четырех татарских деревень, жители которой на склонах горы занимались земледелием. После того, как население покинуло эти места, начался процесс зарастания заброшенных участков пашен сорными растениями и в том числе болиголовом. В литературе имеются сведения о подобных процессах антропогенной трансформации растительности (Биологическое и ландшафтное разнообразие..., 1999). В последние годы в Крыму эти процессы усиливаются, что ведет к уменьшению общего биологического разнообразия. Поэтому мы считаем, что состояние данного участка удовлетворительное.

**Квартал № 12 и 13.** Участки петрофитной степи на структурно-денудационном бронированном плато г. Опук. Здесь располагается ботанический комплекс краснокнижных видов и эндемиков горы: катран митридатский, ясменник киммерийский, ятрышник раскрашенный. Эти кварталы разделяет каньон Розовых скворцов. На плато горы Опук, в его северо-западной части располагаются четыре капонира – наследие от функционирования военного полигона до создания заповедника. За прошедший период с момента закрытия полигона зарастание капониров растительностью происходит очень медленно. В некоторой степени восстановилась растительность на валах, окружающих капониры, что же касается центральной их части, то здесь этот процесс происходит крайне медленно. Это свидетельствует о явно негативных факторах (химического или иного происхождения), которые и в настоящее время воздействуют на данную территорию.

**Квартал № 14 и 15.** Участки петрофитной степи на старом и молодом сейсмогенном оползне южного склона г. Опук с популяцией краснокнижных видов: ятрышник точечный, ковыль красивейший, шалфей скабиозолистный, тюльпан Шренка. На прибрежных скалах гнездятся популяции хохлатого баклана и чайки-хохотуньи (*Larus cachinnans*). Древесно-кустарниковая растительность на данной территории служит местом гнездования черноголовой овсянки, черного дрозда (*Turdus merula*), обыкновенного жулана (*Lanius collurio*), чернолобого сорокопута (*L. minor*). Состояние комплексов отличное.

**Квартал № 16 и 17.** Участок петрофитной степи на старом сейсмогенном оползне восточного приайлинского и восточного приморского склона г. Опук. Здесь гнездятся черноголовая овсянка, черный дрозд. В литоральной зоне находятся популяция критума морского, катрана морского, синеголовника приморского (*Eryngium maritimum*), морковницы прибрежной. Состояние комплекса отличное.

Таблица 1.  
Основные климатические показатели в 2002 г.

Месяц	Среднесут. температура воздуха, °С	Сумма осадков, мм	Число дней с осадками	
			снег	дождь
Январь	-1,3	6,5	5	6
Февраль	4,5	4,8	2	11
Март	5,8	42,9	-	17
Апрель	7,6	2,1	-	8
Май	15,5	-	-	2
Июнь	20,3	44,5	-	7
Июль	27,0	5,5	-	5
Август	22,5	132,1	-	16
Сентябрь	19,7	119,5	-	14
Октябрь	11,4	115,5	-	19
Ноябрь	8,8	12,8	-	6
Декабрь	-1,3	4,4	3	2

**Квартал 18.** Песчано-галечно-ракушечная коса между г. Опук и балкой Чебакской. Коса начинается юго-западнее с. Яковенково и тянется до восточных подножий г. Опук. Для нее характерен аккумулятивный берег с широким (до 35 м) песчано-ракушечным пляжем и тенденцией перемещения наносов с востока за запад. За непрерывной полосой пляжа находится широкая, голоценовая, морская терраса, перекрытая песчаными валлообразными дюнами, закрепленными растительностью. Дюны примыкают к выположенному отмершему клифу высотой 7–10 м, срезающему поверхность аккумулятивной равнины, сложенной верхнечетвертичными делювиально-пролювиальными суглинками. В этом природном комплексе уникально сочетается прибрежная и степная растительность. Состояние комплекса удовлетворительное. Здесь, по нашим наблюдениям, интенсивно происходят эрозионные процессы. В районе Чебацкой балки за последние 8 лет образовался довольно мощный овраг длиной до 300 м, шириной 10, местами 20 м и глубиной от 1,5 до 3,5 м. На территории этого участка заповедника мы насчитали еще 4 оврага меньших размеров. Как правило, они образовывались в местах автомобильных грунтовых дорог, спускающихся к песчаным пляжам заповедника. Промеры одного из оврагов у аншлага показали, что его длина составила около 100 м, ширина 2,5–3 м и глубина от 0,5 до 2 м. Рядом уже была проложена новая дорога, ведущая вниз на береговую полосу.

Исследуя песчаный пляж квартала, мы обнаружили довольно плотный слой глинистой почвы, покрывающий его поверхность. Учитывая, что рядом с данной территорией находятся пахотные поля, предположили, что грунт с пашни мог быть смыт во время выпадения обильных осадков.

Проанализировав основные климатические показатели за последние 8 лет, мы убедились в правильности наших предположений. В 2002 г. за три месяца (август-октябрь) выпало 75% годовой нормы осадков (табл. 1).

Именно в этом году научными сотрудниками ОПЗ был отмечен факт начала эрозии берегового участка и

Таблица 2.

Основные характеристики оврагов, образовавшихся на территории Опукского природного заповедника

Место наблюдения	Дата наблюдения	Размеры русла, конуса, в м				
		Длина	Глубина	Ширина основа	Ширина средней части	Максимальная ширина
Чебакская балка (18 кв.)*	16.09.02	26	3	3	6	40
У восточного шлагбаума (18 кв.)*	27.11.02	30-40	1-1,5	4	4	4
В 2-х км от восточного подножья (18 кв.)*	27.11.02	100	0,6-1,6	3-4	9	16
Чебакская балка (18 кв.)**	25.05.08	300	1,5-3,5	15	10	20
У восточного шлагбаума (18 кв.)**	25.05.08	100	0,5-2	2,5	2,0	3,0
В 2-х км от восточного подножья (18 кв.)**	25.05.08	150	1,5	4-5	5	5

\* - данные сотрудников Опукского природного заповедника

\*\* - наши данные

образования серии оврагов на территории этого квартала (табл. 2).

В результате смыва с пахотных полей грунта во время ливневых дождей селевыми потоками покрылась значительная территория песчано-ракушечного пляжа. При этом площадь, покрытая грунтом с пахотных земель составила около 9,1 га, (27,8% от территории этого квартала). На данной территории произошла трансформация псаммофитной растительности. Если раньше ведущую роль в фитоценозе песчаного пляжа играли ассоциации синеголовника приморского, катрана морского, полыни кавказской, то сегодня доминирует популяция осота огородного (*Sonchus oleraceus*) и пырея ползучего (*Elytrigia repens*), проективное покрытие последних достигло 25–30%.

**Квартал № 19, 20 и 21.** Прибрежный аквальный комплекс вдоль южных границ заповедника. Акватория в прилегающей к берегу ОПЗ части имеет глубины до 10–12 м. Вдоль песчаной косы у Кояшского озера и до Чебацкой балки (кв. 18) дно представлено плотным песком с вкраплениями крупной ракушки. Непосредственно у мыса Опук имеются подводные гряды, банки, скалы и камни, на которых произрастают разные виды макрофитов и обитают моллюски. К основным охраняемым объектам здесь относится раритетная ихтиофауна (*Salmo trutta labrax*, *Hippocampus guttulatus microstephanus*, *Callionymus belenus*), ракообразные (*Carcinus aestuarii*,

Таблица 3.

Динамика зоопланктонного сообщества на акватории ОПЗ

Организмы	Годы			
	1999 P(мг/м <sup>3</sup> )	2002 P(мг/м <sup>3</sup> )	2007 P(мг/м <sup>3</sup> )	2008 P(мг/м <sup>3</sup> )
Ракообразные ( <i>Crustacea</i> )	18,9	8,03	29,56	20,37
Личинки полихет ( <i>L. Polychaeta</i> )	1,5	5,53	2,79	13,2
Личинки моллюсков ( <i>L. Mollusca</i> )	0,5	3,36	4,32	40,0
Коловратки ( <i>Rotatoria</i> )	-	0,78	0,03	-
Щетинкочелюстные ( <i>Chaetognatha</i> )	4,8	-	24,25	-
Оболочники ( <i>Tunicata</i> )	2,6	0,3	15,67	-
Жгутиконосцы ( <i>Mastigophora</i> )	0,7	12,95	1,81	-
Итого:	29,1	30,95	78,43	73,57

*Pilumnus hirtellus*, *Eriphiaq verrucosa*, *Xantho poresa*, *Pachygrapsus marmoratus*) и дельфины (*Tursiops truncatus*, *Phocoena phocoena relicta*).

Во время обследования аквального комплекса нами непосредственно в прибрежной зоне визуально была обнаружена многочисленная популяция гребневика (*Mnemiopsis leidy*) – вселенца в Азово-Черноморский бассейн, завезенного с балластными водами из Северной Атлантики.

Впервые единичные экземпляры этого вида гребневика были обнаружены в ноябре 1982 г. у крымского побережья в Судакской бухте. Уже в 1988 г. вспышка численности мнемииосиса во всех районах Черного моря сопровождалась снижением численности почти всех элементов планктоценоза и, что особенно заметно, резким падением запасов некоторых массовых промысловых рыб в Черном и Азовском морях. По подсчетам рыбодобывающих организаций, ежегодный ущерб от внедрения мнемииосиса составил 20 млн. долларов.

Нами были взяты пробы зоопланктона в береговой зоне 18 квартала и результаты их обработки сравнены с данными сотрудников заповедника (Летопись природы, 1999, 2002) и Южного Научно-Исследовательского Института Рыбного Хозяйства и Океанографии (Керченское предпроливье, 2007 г.) (табл. 3).

Несмотря на определенную положительную динамику в последние годы, биомасса зоопланктона, как и 10 лет назад, осталась на низком уровне. Аналогичный показатель биомассы зоопланктонного сообщества до вселения гребневика мнемииосиса в слое 0–25 м в этом районе составлял 500–1000 мг/м<sup>3</sup> (Грезе, 1979), что на один, а то и два порядка превышал данные последних лет.

Подводя итог вышеизложенному, мы можем сделать акцент на следующих положениях:

– Опукский природный заповедник отличается своеобразным горно-приморским ландшафтом, который на фоне низких холмистых

– к основным особенностям данной территории следует отнести сложное геологическое строение, проявление современных эндогенных и экзогенных процессов, оказывающих влияние на экосистемы и биоразнообразие;

– флористический и фаунистический состав ОПЗ богат и своеобразен.

Вместе с тем, Опуцкий природный заповедник находится на Керченском полуострове, где промышленное и рекреационное освоение такого перспективного региона в последнее время набирает силы, и остановить этот процесс нельзя. В связи с этим на территорию данного региона и в том числе заповедные земли осуществляется определенный антропогенный прессинг, который выражается в загрязнении экосистем ОПЗ в следующих его видах:

- ингрессионном – загрязнение прибрежной зоны (кв. 5, 15, 17, 18) бытовым мусором и нефтепродуктами;
- стационально-деструкционным – эрозионные процессы и периодические пожары, возникающие на территориях, прилегающих к пахотным землям;
- биоценологическом – появление вселенца гребневика-мнемиопсиса в водах ОПЗ и изменение растительности песчано-ракушечникового пляжа (кв. 18);
- антропогенное загрязнение привело к активизации процессов эрозии почвы степных и прибрежных комплексов заповедника, трансформации их растительности и зоопланктонного сообщества, и как следствие – уменьшению биологического разнообразия:

Кроме рассмотренных нами видов антропогенного воздействия на территорию Опуцкого природного заповедника необходимо с нашей точки зрения учесть социальный аспект этой проблемы, который проявляется в основном в виде многочисленных нарушений заповедного режима населением близлежащих сел, а также жителями из других регионов Крыма и Украины в целом. Основные виды нарушений отражены в таблице 4.

Основной причиной негативного отношения местных жителей к заповеднику явилась недостаточная проработка проекта организации территории и охраны заповедника. Он был сделан без учета всех последствий, особенно в связи с хозяйственной деятельностью местного населения, что и привело к конфликту между администрацией ОПЗ и жителями близлежащих сел (Марьевка, Вязниково) из-за ограничений, которые возникли после организации заповедника. Включение в состав заповедника пляжной полосы длиной около 4 км привело к удлинению пути местных жителей к морю на несколько километров. В результате не был подписан технический отчет по выносу границ ОПЗ в натуру Марьевским сельским советом, кроме того, ими постоянно ставится вопрос об изъятии земель прибрежной полосы от Чебакской балки до г. Опук, а также Кояшского озера из состава заповедника. В качестве компенсации сельский совет предлагает равнозначную по площади территорию к северу от г. Опук, представленную пахотными землями (Состояние сохранения биоразнообразия в Крыму, 2002).

Таким образом, первоочередными задачами при решении проблемы антропогенной нагрузки на экосистемы ОПЗ должны быть:

Таблица 4.  
Основные виды нарушений заповедного режима в ОПЗ

Вид правонарушения	2002	2003	2004	2005
Выпас скота	4			
Заезд транспорта	11	64	46	30
Сенокошение	2			
Заход на территорию	15	5	24	34
Забор песка	1		2	
Сбор грибов и трав	3	4		
Сбор ракушек	3	2		
Браконьерский лов рыбы	2	1		
Пролет авиации		4	4	

– получение акта на землепользование. Это даст возможность через правоохранительные органы влиять на нарушителей заповедного режима;

– расширение границ заповедника и организация буферной зоны вокруг его территории со шадящим режимом ее использования в хозяйственных нуждах местного населения (сенокошение и выпас крупного и мелкого рогатого скота) и проведение противозерозионных мероприятий;

– усиление эколого-просветительской деятельности среди населения региона.

Решение этих первоочередных задач позволит снизить антропогенную нагрузку на экосистемы ОПЗ, сохранить его уникальные степные и морские биотопы.

## Литература

- Биологическое и ландшафтное разнообразие Крыма: проблемы и перспективы. // Научно-практический дискуссионно-аналитический сборник "Вопросы развития Крыма". - Вып. 11. - Симферополь: "СОНАТ", 1999. - 179 с.
- Голенко В.К. Основные этапы освоения горы Опук и ее окрестностей. // Биоразнообразие природных заповедников Керченского полуострова: Сб. науч. тр. Гос. Никитского Ботанического сада. - Ялта, 2006. - Т. 126. - С. 43-50.
- Грзе В.Н. Основы биологической продуктивности Черного моря. - Киев: Наук. Думка, 1979. - 392 с.
- Корженевский В.В., Рыф Л.Э. Анализ флоры высших сосудистых растений Опуцкого природного заповедника. // Биоразнообразие природных заповедников Керченского полуострова: Сб. научн. тр. Гос. Никитского Ботанического сада. - Ялта, 2006. - Т. 126. - С. 51-73.
- Костин С.Ю., Бескаравайный М.М. Аннотированный список орнитофауны Опуцкого природного заповедника. // Биоразнообразие природных заповедников Керченского полуострова: Сб. научн. тр. Гос. Никитского Ботанического сада. - Ялта, 2006. - Т. 126. - С. 95-104.
- Семик А.М., Семик Е.А. Редкие виды наземной фауны Опуцкого природного заповедника и их современное состояние. // Заповедники Крыма. Биоразнообразие на приоритетных территориях: 5 лет после Гурзуфа. Мат-лы II научной конференции. - Симферополь, 2002. - С. 232-236.
- Состояние сохранения биоразнообразия в Крыму. 5 лет после Гурзуфа: 1997-2002. Аналитический доклад / А. Артов, В. Боков, А. Дулицкий, А. Ена, А. Паршинцев, А. Рудык. - Симферополь, 2002. - 60 с.
- Сьомик О.М. Опуцькому природному заповіднику - п'ять років. Заповідна справа в Україні. // Рідна природа. - 2003. - № 4. С. 49-50.