

Организация и оптимизация территориальной структуры природного заказника «Ласпи» (г. Севастополь)

Т. В. Панкеева, Н. В. Миронова*

*Институт морских биологических исследований им. А. О. Ковалевского РАН
Севастополь, 299011, Российская Федерация
e-mail: tatyapankeeva@yandex.ru*

Аннотация

В 2018 г. в юго-западной части города Севастополя создана новая особо охраняемая природная территория — государственный природный ландшафтный заказник регионального значения «Ласпи», общей площадью 1232,7 га. В организации его природоохранной деятельности существует ряд недостатков, которые не позволяют в полной мере решать вопросы охраны природы региона. Так, памятник природы регионального значения - заповедное урочище «Скалы Ласпи», хотя и расположен сопряжённо с заказником, имеет низкий природоохранный статус и незначительную площадь (18,4 га). На основе комплексного изучения природных компонентов и ландшафтов показано, что Ласпинский амфитеатр с прилегающей прибрежной зоной (бухтой Ласпи) представляет целостный уникальный территориально-аквальный комплекс, но приморская и прибрежная зоны этого региона не вошли в состав заказника «Ласпи», несмотря на их биологическое и ландшафтное разнообразие.

С целью оптимизации природоохранной деятельности этой территориальной структуры необходимо: повысить природоохранный статус заповедного урочища «Скалы Ласпи» и включить его в состав ГПЛЗ «Ласпи», расширить границы заказника «Ласпи» за счёт включения приморской зоны Ласпинского амфитеатра и акватории бухты Ласпи. Это позволит регламентировать хозяйственную деятельность, сохранить донные ландшафты, учитывая, что прибрежная зона отличается природоохранной ценностью, разработать комплекс мер по стабилизации экологической ситуации. В предложенных границах заказника «Ласпи» вместе с прилегающими объектами ООПТ, такими как государственные природные ландшафтные заказники регионального значения «Мыс Айя» и «Байдарский», будет способствовать формированию экоцентра в юго-западном Горном Крыму и оптимизировать экологический каркас региона города Севастополя.

Ключевые слова: Ласпинский амфитеатр, биологическое и ландшафтное разнообразие, особо охраняемые природные территории (ООПТ), донные природные комплексы, бухта Ласпи, макрофиты, оптимизация, территориальная структура.

Введение. Концепция развития системы ООПТ России на период до 2020 г. предполагает увеличение площади существующих и создание новых объектов, при этом организация развитой экологической сети рассматривается как наиболее эффективный путь сохранения генофонда растительного и животного мира, типичных и редких ландшафтов, поддержания благоприятных экологических условий. Однако формирование экологической сети ООПТ должно иметь в своей основе научно-методологическую базу. Согласно расчётам Международного

*Сведения об авторах: Панкеева Татьяна Викторовна, канд. географ. наук, нс, ИМБИ, Севастополь, email: tatyapankeeva@yandex.ru; Миронова Наталия Всеволодовна, канд. биол. наук, снс, ИМБИ, email: dr.nataliya.mironova@yandex.ru.

Союза охраны природы, доля охраняемых природных объектов должна составлять 10 % от общей площади территории региона. Известно, что для оптимального функционирования ООПТ необходимы не только площадные параметры, но и определённая их пространственная конфигурация в зависимости от ландшафтной структуры и антропогенной преобразованности, которая формирует природоохранный каркас в пределах региона. В природоохранном каркасе существенная роль отводится ключевым районам устойчивого развития (экоцентрам), оказывающим доминирующее воздействие на функционирование прилегающих территорий-реципиентов. Основу природоохранного каркаса составляют существующие и перспективные для заповедания территории и акватории.

В настоящее время в экологическую сеть города Севастополя входит 14 ООПТ регионального значения общей площадью 26224,2 га; на сушу приходится – 25624,5 га, а на акваторию – 717,4 га, что составляет 29,7 и 3,3 % соответственно от площади его территории (Рис. 1): 6 заказников, из них 5 ландшафтных — «Мыс Фиолент», «Мыс Айя», «Байдарский», «Караньский», «Ласпи» и 1 общезоологический — «Бухта Казачья»; 7 памятников природы, из них один ботанический — «Ушакова балка», 2 комплексных — «Мыс Фиолент» и «Скалы Ласпи», 4 гидрологических — «Прибрежный аквальный комплекс у Херсонеса Таврического», «Прибрежный аквальный комплекс у мыса Фиолент», «Прибрежный аквальный комплекс у мыса Сарыч», «Прибрежный аквальный комплекс у мыса Лукулл» и ландшафтный парк «Максимова дача»

Значительное количество объектов ООПТ города Севастополя во многом определено уникальностью флоры и растительности, разнообразием ландшафтов и наличием многочисленных памятников археологии, истории и культуры. Для пространственной организации экологической сети города Севастополя характерно неравномерное размещение объектов ООПТ, их основная доля сосредоточена в южной и юго-западной его части.

В 2018 г. в юго-западной части города Севастополя был создан государственный природный ландшафтный заказник регионального значения (ГПЛЗ) «Ласпи», общей площадью 1232,7 га¹. Характерно, что попытки придания природоохранного статуса этой территории предпринимались неоднократно и в течение длительного периода. Так, уникальные природно-климатические условия и можжевельново-сосновые леса этого района побудили профессора Б. Ф. Добрынина от имени крымской общественности ещё в 1927 г. ходатайствовать о том, чтобы территория Ласпи удостоилась статуса природного

¹ О создании государственного природного ландшафтного заказника регионального значения «Ласпи» URL: <http://oopt.aari.ru/doc>.

национального парка [1, с. 19]. Позднее, учёные предлагали научные обоснования, в которых рассматривали разные природоохранные статусы района: национальный парк «Севастопольский», «Лесопарк в окрестностях Ласпи», заповедник «Ландшафтный экополис Батилиман-Ласпи» и др. В конце 90-х гг. прошлого века А. Н. Петров [2] предложил проект создания прибрежно-морского заповедника от мыса Фиолент до мыса Сарыч с последующим его включением в состав Айя-Сарычского биоцентра.



Рис. 1. Географическое положение заказника «Ласпи»
Fig. 1. Geographical position of Nature Reserve (Zakaznik) "Laspi"

Цель статьи — на основе проведённого комплексного исследования ГПЛЗ «Ласпи» и прилегающей акватории бухты Ласпи предложить рекомендации по оптимизации территориальной структуры изучаемого объекта и экологической сети в юго-западной части Горного Крыма.

Материалы и методы. Комплексное исследование заказника «Ласпи» и прилегающей акватории бухты Ласпи проведено на основе полевых работ, выполненных авторами в 2010–2017 гг., литературных и картографических данных. Отбор проб макрофитобентоса, расчёт запаса фитомассы макрофитов и их ключевых видов осуществляли по стандартным гидробиотическим методикам [3].

Результаты и обсуждение. ГПЛЗ «Ласпи» располагается в юго-западной части Крыма, в административных границах города Севастополя. Западная граница заказника проходит от берега моря до скалы Гарина-Михайловского

(Кая-Кале), далее по скальному массиву Домуз-Орун до горы Каланых-Кая (623,8 м), северная — по юго-западной и южной кромке Челяби-Яйлы до массива Мачук (624,2 м), далее до горы Тышлар-Каялар. Восточная граница совпадает с административной границей города Севастополя (по гребню массива Чабан-Таш до трассы Севастополь — Ялта). Южная граница имеет сложную конфигурацию, ограничена землями рекреационных объектов государственной и частной собственности (Рис. 2). Территория природного заказника удалена от крупных населённых пунктов и центра города Севастополя на расстоянии 40 км. Транспортная инфраструктура на территории заказника развита слабо.



Рис. 2. Бухта Ласпи (Фото Д. Шамрея, 2016)

Fig. 2. Laspi Bay

Photo by D. Shamrei, 2016

По мнению В. И. Лысенко с соавторами [4], район исследования находится в границах Ласпинской антиклинали, которая опущена под воду, при этом современная береговая линия проходит по крупному региональному разлому, сейсмичность которого составляет 7–8 баллов. Изучаемый район представляет эрозионно-денудационное низкогорье с системой плоских водоразделов и горных долин с отдельными останцами.

Основную часть исследуемой территории занимает Ласпинский амфитеатр, который ограничен с северо-запада и севера горой Каланых-Кая (623,8 м), с северо-востока — горой Ильяс-Кая (681 м).

В границах ГПЛЗ «Ласпи» расположены оригинальные формы рельефа – известняковые смещённые массивы (Ильяс-Кая, Мачук и Чабан-Таш). Массивы отличаются природоохранной ценностью, как геологические памятники природы; для них характерны историко-археологические памятники различных исторических эпох, находящиеся в хорошей сохранности и имеющие научное и рекреационно-просветительское значение.



Рис. 2. Ласпинский амфитеатр

Фото В. Александрова, 2016

Fig. 2. Laspi Amphitheater

Photo by V. Alexandrov, 2016

Ласпинский известняковый массив — гора Ильяс-Кая (Рис. 3) — представляет собой массив верхнеюрских мраморизованных известняков, протяжённость с северо-запада на юго-восток составляет 1600 м, средняя ширина — 250 м, площадь — 0,32 км². Массив со всех сторон окружён шлейфами известняково-глыбового делювия и коллювия.

Известняковый массив г. Мачук расположен между массивом Ласпи и обрывами Главной гряды, площадью 0,05 км², высота около 60 м (Рис. 4).

Со всех сторон он окружён обвально-осыпным шлейфом, из которого поднимаются несколько больших известняковых глыб ("сахарных головок"). Известняковый массив Чабан-Таш располагается у юго-восточной оконечности массива Ласпи. На севере его основание перекрыто крупноглыбовым коллювием, на юге – залегает на породах таврической серии. Все три массива находятся в зоне

тектонического нарушения северо-западного простирания — линейной сейсмодислокации и являются её частями: Ласпи — сеймотектоническая, Мачук — гравитационно-сеймотектоническая, Чабан-Таш — гравитационные и сейсмогравитационные формы. Их генезис указывает на повышенную сейсмическую активность этой зоны [5].



Рис. 3. Известняковый массив — Ильяс-Кая

Фото Д. Шамрея, 2016

Fig. 3. Limestone massif — Pyas-Kaya

Photo by D. Shamrei, 2016



Рис. 4. Известняковый массив Чабан-Таш

Фото Т. Панкеевой, 2018

Fig. 4. Limestone massif Chaban-Tash

Photo by T. Pankeeva, 2018

Территория природного заказника относится к западному южнобережному средиземноморскому типу климата, который характеризуется засушливым, жарким летом и умеренно-тёплой зимой. Наряду с общими чертами климата района, здесь наблюдаются микроклиматические особенности, которые обусловлены амфитеатральной структурой территории и бризовой циркуляцией. Регион отличается максимальной или близкой к ней сухостью климата, относительно большим притоком суммарной солнечной радиации, который составляет $124,9$ ккал/см². Радиационный баланс равен $57,2$ ккал/см² [6]. Высота и положение местности являются важнейшими факторами в распределении осадков. Территория природного заказника, благодаря горным массивам, закрыта от холодных северных ветров. За обилие солнца и ксерофитный характер растительности (приспособленной к засушливым условиям) эти места приобрели неофициальное название «Крымской Африки» [7].

Гидрогеологические условия района тесно связаны с геологическим строением. Особенностью движения подземных вод в пределах исследуемого участка является то, что вода, в основном, движется струями по трещинам и ломам, выпаванным оседающими массивами известняка, оползнями и глыбовыми потоками. В запрокинутых частях оползневых уступов образуются понижения и воронки, в которых скапливается вода. Такие скопления воды в дальнейшем засыпаются глыбовыми навалами, которые обнаружены в понижениях на Батилимановском оползне, а также в нижней части глыбового потока над бухтой Ласпи и др.

Выходы источников в Ласпинской долине приурочены к смещённым известняковым массивам. Самый крупный источник Ласпи — Экономический, который расположен в 100 метрах к северо-востоку от кордона лесничества. Ещё в 19 в. здесь были устроены каптаж и резервуар. Вторым по мощности является источник Капкан (юго-западный склон г. Ильяс-Кая). Источник Капкан имеет два деривата: Капкан Средний и Капкан Нижний. Источник Комперия расположен у юго-восточного склона г. Ильяс-Кая. У массива Мачук и скалы Тышлар вокруг старой деревни Ласпи берут своё начало несколько небольших источников. В настоящее время каптажи полуразрушены, русла захламлены, избыточные воды зимой и ранней весной сбрасываются в море, причиняя по пути ущерб дорогам и постройкам. Недостаток воды является главным ограничителем хозяйственного освоения этой территории.

Наиболее характерным типом почв ГПЛЗ «Ласпи» являются коричневые почвы, которые представлены преимущественно подтипом карбонатных. В приморской зоне сформировались маломощные коричневые почвы, которые сильно эродированы. В верхней части склонов, на высоте более 300 – 400 м над уровнем моря, под дубовыми и сосновыми лесами распространены горные бурые лесные почвы (бурозёмы) различной степени щебнистости почвы. Для береговой зоны характерно широкое распространение территорий, лишённых почвенного покрова (клифы, пляжи, осыпи и т.д.).

Территория заказника «Ласпи» отличается биологическим разнообразием, которое обусловлено многообразием местообитаний (скалистые обрывы, склоны различной крутизны и экспозиции, осыпи, ложбины, балки водоразделы и др.). Авторами показано, что преобладающими типом растительности являются лесные сообщества из дубов: пушистого (*Quercus pubescens*) и скального (*Q. petraea*). В ложбинах произрастают ясени: остроплодный (*Fraxinus oxycarpa*) и высокий (*F. excelsior*). На обрывистых известняковых и террасированных склонах встречается сосна Палласа (*Pinus pallasiana*), занесённая в Красную книгу Российской Федерации (КК РФ) [8]. На пологих участках, выступах скал встречаются можжевельники: высокий (*Juniperus excelsa*) (КК РФ) и колючий (*J. oxycedrus*) (КК Республики Крым (КК РК)) [9]. На платообразных вершинах хребтов представлено сообщество ковыльно-тимьянниково-типчакковой степи, где доминируют овсяница скальная (*Festuca rupicola*), чабрец Каллье (*Thymus callieri*) и ковыль украинский (*Stipa ucrainica*). В приморской части заказника «Ласпи» произрастают сообщества из можжевельника высокого, возраст которого достигает до 400 – 500 лет, фисташки туполистной (*Pistacia mutica*) (КК РФ), земляничника мелкоплодного (*Arbutus andrachne*) (КК РК) и др. На пляжах встречается критмум морской (*Crithmum maritimum*) (КК РФ).

ГПЛЗ «Ласпи» – это классическое местонахождение орхидных растений: пыльцеголовников длиннолистного (*Cephalanthera longifolia*) (КК РФ), крупноцветкового (*C. damasonium*) (КК РФ) и красного (*C. rubra*) (КК РФ), анакамптиса пирамидального (*Anacamptis pyramidalis*) (КК РФ), ятрышника

пурпурного (*Orchis purpurea*) (КК РФ), лимодорума недоразвитого (*Limodorum abortivum*) (КК РФ), дремликов: морозникового (*Epipactis helleborine*) (КК РК) и мелколистного (*E. microphilla*) (КК РК), любки зеленоцветковой (*Platanthera chlorantha*) (КК РК), комперии Компера (*Comperia cjmperana*) (КК РК) и др. Кроме орхидных растений, в травяном ярусе леса отмечены пион крымский (*Paeonia daurica*) (КК РК), первоцвет обыкновенный (*Primula vulgaris*), мыльнянка клейкая (*Saponaria glutinoza*), коротконожка лесная (*Brachypodium sylvaticum*), зубянка пятилистная (*Dentaria guinguefolia*) и др.

Наземная фауна изучена слабо. Беспозвоночные представлены моллюсками *Brephulopsis cylindrical*, *Chondrula tridens*, *Helicopsis retowskii*, *Helix albescens*, *Mentissa gracilicosta*, *Monacha fruticola*, *Peristoma merduenianum*, *Rupestrella rhodia*, *Truncatellina cylindrical*, *Vitrea pygmaea*. Отмечено 26 видов ос-веспид, пчёлы *Anthidium cingulatum*, *Megachile lefebvrei*, из паукообразных — сольпуга *Galeodes araneoides*. Среди представителей герпетофауны встречаются геккон средиземноморский *Mediodactylus kotschy* и желтопузик безногий *Pseudopus apodus*. В составе териофауны описаны белка *Sciurus vulgaris*, большой подковонос *Rhinolophus ferrumequinum* (КК РФ) и малый подковонос *Rhinolophus hipposideros* (КК РФ), заяц-русак *Lepus europaeus*, каменная куница *Martes foina*, косуля *Capreólus capreólus*, лесная мышь *Apodemus uralensis* и лисица *Vulpes vulpes* [10].

Район исследования располагается в зоне полусубтропических лесов южного берега Крыма (ЮБК) и относится к поясу фисташково-дубовых и можжевельно-сосновых лесов с участием вечнозелёных растений. Ландшафты отличаются биологическим разнообразием, реликтовым характером флоры и фауны, динамичностью, аттрактивностью, научной ценностью и средообразующей значимостью [6]. На мозаичность ландшафтной структуры территории оказывают влияние геолого-геоморфологические особенности территории и экспозиция склонов. Открытые южные склоны на высотах 500 – 600 м, имеющие ближнюю позицию к морю, заняты местностью среднегорных крутых и средней крутизны склонов с можжевельно-дубовыми, грабово-дубовыми и дубово-грабовыми лесами на бурых лесных, подстилаемых делювиально-коллювиальными щебнисто-суглинистыми отложениями с единичным включением глыб из обломков мраморовидного известняка. Закрытые северные склоны природного заказника «Ласпи», расположенные на высотах более 500 м, имеют переходные черты к ландшафтам среднегорья: зоны широколиственных и сосновых лесов северного макросклона гор; пояса дубовых и смешанных широколиственных лесов на эрозионном среднегорье. В центральной части ГПЛЗ «Ласпи» широко представлен тип местности средней крутизны антропогенно-террасированных склонов с грабинниково-дубовым лесом и посадками сосны Палласа по террасам (Рис. 5 и 6).

В приморской зоне характерным типом местности являются крутые и средней крутизны низкогорные склоны с фисташково-дубово-можжевельным

редколесьем и сосновыми лесами на коричневых эродированных сильнощепнистых суглинистых почвах, подстилаемых четвертичными глыбово-суглинисто-щепнистыми отложениями. Для этого типа местности отмечены урочища с преобладанием краснокнижных видов и реликтов. Например, открытые крутые склоны с фисташково-можжевелово-земляничниковым редколесьем; открытые крутые склоны с разреженным редколесьем из сосны Палласа, земляничника мелкоплодного и можжевельника высокого, открытые крутые склоны с фисташково-дубово-можжевеловым редколесьем и др. [6].



Рис. 5. Приморские крутые и среднекрутые низкогорные склоны с фисташково-дубово-можжевеловым редколесьем и сосновыми лесами

(Фото Т. Панкеевой, 2018)

Fig. 5. Primorye steep and mid-steep low-mountain slopes with pistachio-oak and juniper light forests and pine forests (Photo by T. Pankeeva, 2018)



Рис. 6. Приморские обрывистые склоны, сложенные верхнеюрскими мраморовидными известняками с единичным произрастанием сосны Палласа и можжевельника высокого

(Фото В. Александрова, 2016)

Fig. 6. Primorye steep slopes, composed of upper jurassic marble-shaped limestones with a single growth of the *Pinus pallasiana* and *Juniperus excelsa* (Photo by V. Alexandrov, 2016)

Очень живописным, придающим особую неповторимость и эстетичность прибрежным ландшафтам, является тип местности приморских обрывистых низкогорных склонов, сложенных верхнеюрскими мраморовидными известняками, с единичными произрастаниями сосны Палласа, можжевельника высокого, земляничника мелкоплодного, фисташки туполистной, дуба пушистого. Наиболее ценными в биоценотическом плане считаются крутые ступенчатые склоны с зарослями сосново-можжевелово-дубового редколесья на крупноглыбовом хаосе обломков из мраморовидного известняка, а также открытые обрывистые склоны, сложенные мраморовидным верхнеюрским известняком, с единичными произрастаниями сосны Палласа, земляничника мелкоплодного, фисташки туполистной.

Необходимо заметить, что на территории заказника «Ласпи» сохранились историко-археологические памятники различных исторических эпох, находящиеся в хорошей сохранности и имеющие научное и рекреационно-просветительское значение. Среди них храм Святого Ильи IX–X вв. на вершине г. Ильяс-Кая и, видимо, связанный с ним монастырь в урочище Тешлар, а также древнее поселение «Шабурла» IX–XV вв. (у скалы Гарина-Михайловского) и

средневековая деревня Ласпи (между массивом Мачук и Ильяс-Кая). По хребту Челяби-Яур-Бели прослеживается целая группа неолитических стоянок VIII–IV тысячелетий до н. э. [6].

Бухта Ласпи относится к открытому типу, расположена между мысами Айя и Сарыч, протяжённость береговой линии составляет около 4 км, площадь зеркала по изобате 30 м — около 1,5 км². Солёность в среднем составляет 18,04 ‰. Однако, под влиянием постоянно действующих источников субмаринных пресных вод, поверхностного стока и сгонно-нагонных процессов отмечаются её колебания в пределах 17,7–18,5 ‰. В прибрежной зоне от м. Айя до м. Сарыч формируются устойчивые вдольбереговые течения антициклонального характера, которые действуют большую часть года. Скорость течений достигает 0,6 м/с. В летнее время преобладают вдольбереговые течения, преимущественно восточного направления. Активный ветровой характер циркуляции водных масс, поступление глубинных вод в поверхностные слои в результате сгонно-нагонных явлений и водообменом с открытым морем, способствует динамической активности и аэрации вод, интенсивному водообмену и самоочищению бухты [11]. Берега относятся к абразионным и абразионно-оползневым, сложены породами таврической серии, представленные двух-трёхкомпонентным флишем, а также туфами и лавами средней юры. Таврический флиш на большей части перекрыт навалом известняковых глыб и щебнистым делювием. Распространены галечниково-валунно-глыбовые пляжи.

Подводный склон приглубый, на большей части выражен глыбовый бенч, который круто опускается на значительную глубину. Наиболее обширная центральная часть бухты занята наклонной равниной, сложенной песчаными и алевроитовыми отложениями (Рис. 7 и 8).

Типичными ДПК бухты Ласпи считаются глыбово-валунный и валунно-глыбовый бенч, а также подводный крутой абразионный склон, сложенный псефитовыми отложениями, где характерно чередование участков с различной крутизной, отличающихся литологией и особенностями микрорельефа, с преобладанием сообществ бурых водорослей цистозир. ДПК имеют широтное простираие вдоль всей береговой линии на глубине от 0,5 до 5 м, при этом нижняя граница их распространения варьирует в разных частях бухты: в северо-западной, восточной и юго-восточной части доходит до глубины 5 м, а в центральной (вершина бухты) — до глубины 3 м. Площадь этих ДПК наибольшая и достигает 16,1 га (30 % общей площади акватории бухты), но здесь отмечены максимальные запасы макрофитов и цистозир (69 и 76 % от общих запасов макрофитов и от запасов цистозир бухты соответственно). Запас их фитомассы составляет — 44,2 и 35,0 т/га соответственно.

К редким для открытого типа бухт юго-западной части Крыма, какой является бухта Ласпи, относится ДПК слабонаклонной аккумулятивной равнины, сложенной алевроито-псаммитовыми отложениями, с преобладанием видов зостеры, который распространён в центральной части бухты на глубине 9–12 м.

Площадь ДПК составляет 13,6 га (25 % общей площади акватории), запас фитомассы макрофитов и zostеры невелик – 4,0 и 1,9 т/га соответственно.



Рис. 7. Подводный береговой абразионный склон, сложенный псефитовыми отложениями, с преобладанием видов цистозеры (Фото В. Александрова, 2016)

Fig. 7. Underwater coastal abrasion slope, composed of psephytic sediments, with a predominance of *Cystoseira* spp. (Photo by V. Alexandrov, 2016)



Рис. 8. Слабонаклонённая аккумулятивная равнина, сложенная алевроито-псаммитовыми отложениями, с преобладанием zostеры морской (Фото В. Александрова, 2016)

Fig. 8. The weakly accreted accumulative plain, composed of aleurite-psammitic deposits, with the predominance of the *Zostera marina* (Photo by V. Alexandrov, 2016)

Переходные донные природные комплексы (ДПК) расположены в северо-западной и юго-восточной частях бухты на глубине от 5 до 10 м. В северо-западной части на подводном абразионном склоне, сложенном псефитовыми отложениями, сформировался ДПК с сообществом видов цистозеры, а на алевроито-псаммитовых отложениях – с доминированием видов zostеры. Его площадь не превышает 3,1 га. Общий запас фитомассы макрофитов и запас фитомассы цистозеры и zostеры достигают 48,5, 26,5 и 4,2 т/га соответственно. В юго-восточной части бухты на подводном абразионном склоне, сложенном псефитовыми отложениями, расположен ДПК площадью 10 га с доминированием видов цистозеры, а на выровненных участках, сложенных галечно-гравийными с битой ракушей отложениями, с преобладанием филлофоры курчавой. Общий запас фитомассы макрофитов и запас фитомассы цистозеры и филлофоры не превышает 11,4, 7,9 и 0,8 т/га соответственно.

В целом, в акватории бухты Ласпи общие запасы макрофитобентоса оцениваются в 1032,5 т, из которых 736,6 т приходится на *C. crinita* и *C. barbata*, 9,4 т — на *P. crispa*, 39,5 т — на *Z. marina* и *Z. noltii*. В среднем, на 1 га исследуемого побережья сосредоточено 19,0 т макрофитов, в том числе 13,5 т цистозеры, 0,2 т филлофоры и 0,7 т zostеры. Для сравнения, в побережье п-ова Тарханкут запас фитомассы макрофитов и цистозеры в 1,2–1,3 раза ниже, а запас фитомассы филлофоры соизмерим с таковым в бухте Ласпи.

Полученные результаты свидетельствуют о существенных запасах средообразующих, краснокнижных видов макрофитобентоса в бухте Ласпи. [12].

В 2016 г. в ландшафтной структуре прибрежной зоны бухты авторами выделено семь типов донных природных комплексов с участием ключевых видов макрофитов: цистозиры (*Cystoseira barbata* C. Ag. и *C. crinita* (Desf.) Bory), филлофоры (*Phyllophora crispa* (Huds.) P.S. Dixon) и zostеры (*Zostera marina* L. и *Z. noltii* Hornem). Своеобразным донным природным комплексом в центральной части бухты на глубине от 3 до 10 м является слабонаклонная аккумулятивная равнина, сложенная псаммитовыми отложениями с выраженными рифелями, лишённая донной растительности, площадью 11,6 га (21 % площади акватории).

Особенности геолого-геоморфологического строения и гидродинамического режима бухты обусловили разнообразие фитоценозов макрофитов, представленных морскими травами и водорослями. Достаточно сохранённые ключевые донные сообщества бухты Ласпи, какими являются фитоценозы филлофоры, цистозиры и zostеры, имеют научную и природоохранную ценность, для которых в морях Европы определён высокий охранный статус (Habitats Directive (92/43/ЕЕС, Annex 1). Образующие их виды внесены в КК Чёрного моря, КК РК, филлофора ещё и в КК РФ, а zostера — единственный вид черноморских макрофитов, который охраняется по Бернской конвенции. Помимо этого, сообщества морских трав отнесены ЮНЕП к критическим местообитаниям Мирового океана.

Природный заказник «Ласпи» имеет природоохранную значимость для всего юго-западного Горного Крыма. Своеобразие географического положения этого участка Крымского полуострова заключается в том, что в границах ГПЛЗ «Ласпи» расположен биоценотический коридор между Главной грядой Крымских гор и южным берегом Крыма, территория ГПЛЗ «Ласпи» граничит как с зоной широколиственных лесов северного макросклона Главной гряды Крымских гор, так и с субсредиземноморской растительностью южнобережья, что обусловило переходные черты природы, для которых, как известно, характерно высокое биологическое и ландшафтное разнообразие [5–7].

Несмотря на значительные показатели площади заповедания ГПЛЗ «Ласпи», в организации его природоохранной деятельности существует ряд недостатков, которые не позволяют в полной мере решать вопросы охраны природы региона. Ласпинский амфитеатр с прилегающей прибрежной зоной представляет собой целостный уникальный природный комплекс, ландшафты которого сформировались в контактной зоне суша-море, что делает их неустойчивыми к антропогенным нагрузкам и требует нового подхода к организации природоохранной деятельности.

На первых этапах заповедного дела для организации природоохранных территорий выбор базировался на «точечных» критериях наличия особо ценных или редких видов животных и растений, сохранившихся типичных и уникальных ландшафтов и т.п. При системном подходе, получившем наибольшее признание в последние годы, главным направлением изучения является наличие и характер взаимосвязей между резерватами, которые объединяют отдельные разрозненные

природоохранные территории в функционально-целостную систему — экосеть. Преобладание в экосети города Севастополя комплексных (ландшафтных) объектов ООПТ свидетельствует о смене подходов охраны природы в регионе от отдельных видов к сохранению местообитаний и ландшафтов в целом.

Известно, что нарушение пространственной целостности структурных элементов экосети приводит к потере ценных природных территорий и акваторий, обладающих высоким средообразующим потенциалом. Если не учитывать это положение, то при организации в бухте Ласпи хозяйственной деятельности может произойти деградация не только ландшафтов береговой зоны, но и уникальных донных природных комплексов бухты. Необходимо придать природоохранный статус акватории бухты Ласпи и прилегающей территории Ласпинского амфитеатра, которым в настоящее время они не обладают. Это позволит не только сохранить биологическое и ландшафтное разнообразие береговой зоны бухты Ласпи, но и регламентировать хозяйственную деятельность на её территории, а также разработать комплекс мер по стабилизации экологической ситуации в этом регионе, так как за последние годы в береговой зоне исследуемого района, несмотря на его сейсмичность и активизацию обвально-оползневых процессов, отмечается существенное увеличение рекреационной нагрузки — строительство многочисленных пансионатов и кемпингов. В связи с чем сложился острый конфликт между высокой природоохранной ценностью естественных ландшафтов и возрастающей антропогенной нагрузкой [13].

В настоящее время ГПЛЗ «Ласпи» имеет сопряжённое положение с другими объектами ООПТ: памятниками природы регионального значения «Прибрежный аквальный комплекс (ПАК) у мыса Сарыч» и заповедное урочище «Скалы Ласпи». Памятник природы «ПАК у мыса Сарыч» создан в 1972 г., его площадь составляет 62,2 га, при этом 58,7 га приходится на акваторию. Этот объект представляет гидроклиматический эталон, где акватория характеризуется высокой степенью сохранности морских биогеоценозов, их флористическим и фаунистическим разнообразием. Заповедное урочище «Скалы Ласпи» было создано в 1984 г., в 2015 г. урочище получило статус памятника природы регионального значения. Памятник природы «Скалы Ласпи» представляет собой скальный массив верхнеюрских известняков с оригинальной крутостенной формой рельефа, в массиве сохранились многие виды реликтовой и эндемичной растительности южного бережья; памятник имеет природоохранную и историко-культурную ценность и эстетическую привлекательность. Однако проведённые исследования показали, что охранный статус данного объекта ООПТ не соответствует его соэкологической ценности, а незначительная площадь (18,4 га) не позволяет в полном объёме выполнять природоохранные задачи.

Заключение. С целью оптимизации природоохранной деятельности на изучаемой территории и акватории необходимо:

- включить в состав заказника «Ласпи» приморскую зону Ласпинского амфитеатра;
- включить в состав заказника «Ласпи» акваторию бухты Ласпи;

– повысить природоохранный статус заповедного урочища «Скалы Ласпи», включив его в состав ГПЛЗ «Ласпи».

Заказник «Ласпи» вместе с прилегающими ландшафтными заказниками «Мыс Ая» и «Байдарский», будет способствовать формированию экоцентра в юго-западном Горном Крыму, который в полной мере позволит решать природоохранные задачи и оптимизировать экологический каркас региона Севастополя.

Работа выполнена в рамках госзадания ФГБУН ИМБИ по теме «Исследование механизмов управления производственными процессами в биотехнологических комплексах с целью разработки научных основ получения биологически активных веществ и технических продуктов морского генезиса» (гос. рег. № 4 АААА-А18-118021350003-6).

Литература

1. Добрынин Б. Ф. Ласпи (географический очерк) // Крым. 1927. Вып. 1(3). С. 3–25.
2. Петров А. Н. Прибрежные акватории / отв. ред. В. А. Боков Перспективы создания Единой природоохранной сети Крыма. – Симферополь: Крымучпедгиз, 2002. С. 170–181.
3. Калугина-Гутник А. А. Фитобентос Черного моря. – Киев: Наук. думка, 1975. 248 с.
4. Лысенко В. И., Шик Н. В., Лебедева С. М. Антраксолит в породах Таврической серии (Триас — Юра) Южного берега Крыма // Бюллетень Московского о-ва испытателей природы. 2016. Т. 91. С. 83–93.
5. Вахрушев И. Б. Сейсмодислокации Ласпи-Лименского района как объекты научного и познавательного туризма // Культура народов Причерноморья, 2008. № 125. С. 7–10.
6. Современные ландшафты Крыма и сопредельных акваторий: Монография / науч. ред. Е. А. Позаченюк. – Симферополь: Бизнес-Информ, 2009. 672 с.
7. Ена В. Г., Ена Ал. В., Ена Ан. В. Заповедные ландшафты Тавриды. – Симферополь: Бизнес-Информ, 2004. 424 с.
8. Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) / ред. Ю. П. Трутнев и др. – Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 885 с.
9. Красная книга Республики Крым: растения, водоросли и грибы / отв. ред. А. В. Ена и А. В. Фатерьга. – Симферополь: ИТ «Ариал», 2016. 408 с.
10. Мильчакова Н. А., Александров В. В., Бондарева Л. В. и др. Морские охраняемые акватории Крыма. Научный справочник / ред. Н. А. Мильчакова. – Симферополь: Н. Орианда, 2015. 312 с.
11. Куфтаркова Е. А., Щуров С. В., Родионова Н. Ю. Результаты гидролого-гидрохимического мониторинга мидийной фермы в прибрежной зоне южного берега Крыма (бухта Ласпи) // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету. Серія Біологія. 2010. №3 (44). С. 133–136.
12. Мильчакова Н. А., Миронова Н. В., Рябогина В. Г. Морские растительные ресурсы // Промысловые биоресурсы Чёрного и Азовского морей / ред. В. Н. Еремеев, и др. – Севастополь: ЭКОСИ-Гидрофизика, 2011. Гл. 4. С. 117–139.
13. Панкеева Т. В., Миронова Н. В., Ковардаков С. А. Природоохранная ценность донных природных комплексов бухты Ласпи // Материалы I Международного экологического форума в Крыму «Крым — эколого-экономический регион. Пространство ноосферного развития» (г. Севастополь 20–24 июня 2017 г.). – Севастополь: Филиал МГУ в г. Севастополе, 2017. С. 211–214.

Organization and optimization of the territorial structure of the Nature Reserve (Zakaznik) "Laspi" (Sevastopol)

Pankeeva T. V., Mironova N. V.

*A. O. Kovalevsky Institute of Marine Biological Research of the Russian Academy of Sciences
Sevastopol, 299011, Russian Federation
e-mail: tatyapankeeva@yandex.ru*

Abstract

In 2018, in the southwestern part of Sevastopol, a new nature reserve was established, the regional landscape zakaznik "Laspi", with a total area of 1232.7 hectares. Despite significant indicators of the area of conservation, there are a number of disadvantages in the organization of its nature protection activity, which do not allow in full measure to solve the issues of nature protection of the region. Thus, the nature sanctuary of regional importance, the natural boundary "Rocks of Laspi", although it is located adjacent to "The Laspi", but has a low nature conservation status and a small area (18.4 hectares). On the basis of complex studying of natural components and landscapes it was shown that the Laspinsky amphitheater with adjacent coastal area (the Laspi Bay) represents an integral of a unique territorial-aquatic complex which has high biological and landscape diversity. In order to optimize the nature protection activity of this territorial structure, it is necessary: to increase the nature protection status of the natural boundary "Rocks of Laspi" and include it in the nature reserve "Laspi; expand the boundaries of the natural reserve "Laspi" due to the inclusion of the seaside zone of the Laspi amphitheater and the water area of the Laspi Bay. This will allow to regulate economic activity, preserve bottom landscapes, taking into account that the coastal zone is differed by high conservation value, to develop a set of measures to stabilize the environmental situation. In the proposed boundaries of the natural reserve "Laspi" along with the adjacent objects of natural protected areas, such as the state natural landscape reserves of regional importance "Cape Aya" and "Baydarskiy", will contribute to the formation of an ecological center in the southwestern Mountain Crimea and optimize the ecological framework of the region of Sevastopol.

On the basis of complex studying of natural components and landscapes it was shown that the Laspinsky amphitheater with its adjacent coastal area (the Laspi Bay) represents the unique territorial-aquatic complex having high biological and landscape diversity. Recommendations for environmental conservation were presented as well.

Keywords: the Laspinsky amphitheater, biological and landscape diversity, the specially protected natural areas, zakaznik, bottom natural complexes, the Laspi Bay, phytomass stock of seaweeds.

References

1. Dobrynin B. F., 1927, Laspi (geograficheskiy ocherk) [Laspi (geographical essay)], *Krym*, iss. 1 (3), pp. 3–25. (in Russ.)
2. Petrov A. N., 2002, Pribrezhnyye akvatorii [Coastal water areas], in V. A. Bokov (ed.), *Perspektivy sozdaniya Edinoi prirodookhrannoy seti Kryma* [Prospects of creation of Crimea's nature protection network], pp. 170–181, Krymchpedgiz, Simferopol. (in Russ.)
3. Kalugina-Gutnik A. A., 1975, *Fitobentos Chernogo morya* [Phytobenthos of the Black Sea], 248 p., Naukova Dumka, Kiyev. (in Russ.)
4. Lysenko V. I., Shik V. N., Lebedeva S. M., 2016, Antraksolit v porodakh Tavricheskoy serii (Trias Yura) Yuzhnogo berega Kryma [Anthraxolite in terrigenous rocks of Taur Group (Triassic — Jurassic) of Crimea South Coast]. *Byulleten' Moskovskogo o-va ispytateley prirody. Otdel geologicheskii* [Bulletin of Moscow Society of Naturalists, Geological Series], vol. 91, part 2–3, pp. 83–93. (in Russ.)

5. Vakhrushev I. B., 2008, Seysmodislokatsii Laspi-Limenskogo rayona kak ob"yekty nauchnogo i poznavatel'nogo turizma [Seismic dislocations of the Laspi-Limensky district as objects of scientific and educational tourism], in *Kul'tura narodov Prichernomor'ya* [Culture of the Black Sea Peoples], no. 125, pp. 7–10. (in Russ.)
6. Pozachenyuk E. A. (ed.), 2009, *Sovremennyye landshafty Kryma i sopredel'nykh akvatoriy: Monografiya* [Modern Landscapes of the Crimea and Adjacent Water Areas: Monograph], 672 p., Business-Inform, Simferopol. (in Russ.)
7. Ena V. G., Ena Al. V., Ena An. V., 2004, *Zapovednyye landshafty Tavridy* [Preserved landscapes of Taurida], 424 p., Business-Inform, Simferopol. (in Russ.)
8. Trutnev Yu. P. (ed.), 2008, *Krasnaya kniga Rossiyskoy Federatsii (rasteniya i griby)* [The Red Data Book of the Russian Federation (plants and mushrooms)], 885 p., KMK Scientific Press Ltd., Moscow. (in Russ.)
9. Ena A. V., Fateryga A. V. (eds.), 2016, *Krasnaya kniga Respubliki Krym: rasteniya, vodorosli i griby* [The Red Book of the Republic of Crimea: plants, algae and fungi], 408 p., PP «Arial» LLC, Simferopol. (in Russ.)
10. Milchakova N. A., Aleksandrov V. V., Bondareva L. V., Pankeyeva T. V., Chernysheva E. B., 2015, *Morskiye okhranyayemye akvatorii Kryma. Nauchnyy spravochnik* [Marine protected areas of the Crimea. Scientific Reference Book], N. A. Milchakova (ed.), 312 p., N. Orianda, Simferopol. (in Russ.)
11. Kufarkova E. A., Shchurov S. V., Rodionova N. Yu., 2010, Rezul'taty gidrologo-gidrokhimicheskogo monitoringa midiynoy fermy v pribrezhnoy zone yuzhnogo berega Kryma (bukhta Laspi) [Results of hydrological and hydrochemical monitoring of a mussel farm in the coastal zone of the southern coast of Crimea (Laspi Bay)], *Naukovi zapiski Ternopil's'kogo natsional'nogo pedagogichnogo universitetu. Seriya Biologiya*, no. 3 (44), pp. 133–136. (in Russ.)
12. Mil'chakova N. A., Mironova N. V., Ryabogina V. G. et al., 2011, Morskiye rastitel'nyye resursy [Marine plant resources], in V. N. Eremeeva (ed.), *Promyslovyye bioresursy Chernogo i Azovskogo morey, Ch. 4* [Commercial Bioresources of the Black and Azov Seas, Part 4], pp. 117–139, ECOSY-Hydrophysics, Sevastopol. (in Russ.)
13. Pankeyeva T. V., Mironova N. V., Kovardakov S. A., 2017, Prirodookhrannaya tsennost' donnykh prirodnykh kompleksov bukhty Laspi [The Environmental value of benthic natural complexes of Laspi Bay], in E. V. Yaseneva (ed.), *Materialy I Mezhdunar. ekologich. foruma v Krymu «Krym – ekologo-ekonomich. region. Prostranstvo noosfernogo razvitiya»* (g. Sevastopol' 20–24 iyunya 2017 g.) [Proceedings of the I Internayional environmental Forum in Crimea "Crimea — ecological and economic region. The space of noospheric development" (Sevastopol, June 20–24, 2017)], pp. 211–214, Filial MGU, Sevastopol. (in Russ.)