

Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского  
Кафедра ЮНЕСКО «Возобновляемая энергия и устойчивое развитие» ТНУ  
Всеукраинский комитет поддержки Программы ООН по окружающей среде  
Республиканский комитет АР Крым по охране окружающей природной среды  
Крымский научный центр НАН Украины и МОН Украины  
Крымская республиканская ассоциация «Экология и мир»  
Ассоциация поддержки биологического и ландшафтного  
разнообразия Крыма «Гурзуф-97»  
Государственное предприятие Научный центр заповедного дела  
Министерства экологии и природных ресурсов Украины

## **ЗАПОВЕДНИКИ КРЫМА**

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

Материалы VI Международной научно-практической конференции  
Симферополь, 20–22 октября 2011 г.



Симферополь – 2011

еще и природоохранная функция и значение степей как пастбищ для животных.

Приведенные факты, несмотря на высокую преобразованность растительного покрова, свидетельствуют о необходимости скорейшей защиты сохранившихся сообществ степей. Для предотвращения дальнейшего их уничтожения необходимо срочное заповедание в рамках ботанического заказника.

### Литература

1. Бурда Р.И. Антропогенная трансформация флоры. – Киев: Наукова думка, 1991. – 168с.
2. Голубев В.Н. Биологическая флора Крыма. – Ялта: ГНБС, 1995. – 85 с.
3. Єна А.В. Феномен флористичного ендемізму та його прояви у Криму: Автореф. дис. ... док. біол. наук. – Київ. – 2009. – 36 с.
4. Зелена книга України / під загальною редакцією члена-кореспондента НАН України Я.П. Дідуха – К.: Альтерпрес, 2009. – 448 с.
5. Корженевский В.В., Єна А.В., Костин С.Ю. Материалы к Красной книге Крыма. Вопросы развития Крыма. Научно-практический дискуссионно-аналитический сборник. Выпуск 13. – Симферополь: Таврия-Плюс, 1999. – 164 с.
6. Протопопова В.В. Синантропная флора Украины и пути её развития / АН УССР, Ин-т ботаники им. Н.Г. Холодного. – К.: Наукова думка. – 1991. – 200 с.
7. Червона книга України. Рослинний світ/ за ред. Я.П. Дідуха – К.: Глобалконсалтинг, 2009.– 900 с.
8. Payments for Watershed services. The Bellagio Conversations / 2008. – [http://paramo.org/portal/files/recursos/The\\_Bellagio\\_Conversations\\_FINAL\\_2.pdf](http://paramo.org/portal/files/recursos/The_Bellagio_Conversations_FINAL_2.pdf)

### БРИОРАЗНООБРАЗИЕ ЛАНДШАФТНОГО ЗАКАЗНИКА «ДЖАНГУЛЬСКИЙ» (АР КРЫМ)

Загороднюк Н.В., Бойко М.Ф.

Херсонский государственный университет, Херсон, Украина. E-mail: [net11975@i.ua](mailto:net11975@i.ua), [bomifed@ksu.ks.ua](mailto:bomifed@ksu.ks.ua)

Ландшафтный заказник «Джангульский» (100 га, Черноморский район, с. Оленевка) – заповедный объект регионального значения, созданный в мае 1980 года на территории Джангульского оползневоего побережья. Это одна из ключевых точек Национального природного парка «Чаривна Гавань», созданного Указом Президента Украины №1037/2009 от 11.12.2009 г. Приморское положение, защищенность от холодных ветров способствовали образованию здесь своеобразных растительных комплексов. На вершинах и склонах увалов формируются сообщества дерновино-злаковых

бедноразнотравных степей. По карстовым углублениям и долинам балок растут кустарники, в более сухих участках формируются травянистые фитоценозы, включающие степные, лесные и петрофитные виды. Каменистые осыпи и склоны заняты разреженными зарослями петрофитов и эфемеров [3, 4].

Изучение мохообразных заказника «Джангульский», проводилось нами в мае 2007 г. (в рамках комплексного исследования бриофлоры равнинной части Крымского полуострова). Ранее наиболее полные сведения о мхах этого заповедного объекта были приведены в работе Л.Я. Партыки «Бриофлора Крыма»: для территории, обозначенной как «урочище Джангуль», указано 29 видов мохообразных [9]. В результате наших исследований этот перечень был расширен до 48 видов мохообразных [8]. При повторной обработке гербарных коллекций к списку было добавлено 2 вида бриофитов, и на данный момент бриологическое разнообразие ландшафтного заказника «Джангульский» представлено 50 видами, 1 формой, 4 разновидностями мохообразных, представителями 34 родов, 13 семейств, 10 порядков, 3 классов, 2 отделов высших бессосудистых растений – *Marchantiophyta* (2 вида) и *Bryophyta* (48 видов).

Распределение мохообразных связано с рядом экотопов, сформировавшимися на различных субстратах в ландшафтных структурах Джангульского оползневоего побережья [10]. В настоящих степях на склонах увалов мохообразные заселяют напочвенные экотопы. Здесь отмечено 13 видов бриофитов, формирующих мозаичный моховый покров. В открытых кальвициях на карбонатных щебнистых черноземах разрастаются типичные для степей равнинного Крыма верхоспорогонные аридные и мультizonальные гелиофитные ксерофиты *Syntrichia ruralis* (Hedw.) F. Weber & Mort, *Weissia longifolia* Mitt., мезоксерофиты *Weissia brachicarpa* (Nees et Hornsch.) Jur., *Trichostomum crispulum* Bruch, *Didymodon vinealis* (Brid.) Zander., отмечены отдельные экземпляры мезофита *Didymodon fallax* (Hedw.) Zander. На почве под растительным опадом мощные плоские ковры формирует бокоспорогонный неморальный гелиосциофитный мезоксерофит *Homalothecium lutescens* (Hedw.) Robins.

К участкам опустыненных степей нижних частей склонов увалов приурочены исключительно гелиофитные мхи – аридные ксерофиты *Phascum cuspidatum* Hedw., *Pterygoneurum ovatum* (Hedw.) Dix, *Didymodon acutus* (Brid.) K. Saito, мультizonальные мезоксерофиты *Bryum argenteum* Hedw., *Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid., *Barbula unguiculata* Hedw. Кроме открытой почвы в кальвициях, представители мультizonального географического элемента бриофлоры поселяются на обочинах грунтовых дорог и пешеходных тропинок [1].

На петрофитных степных участках склонов балок и лощин отмечено 20 видов бриофитов. Характер мохового покрова здесь несколько иной, что связано с наличием экспонированных известняков. На затененных степным травостоем участках среднещелочистой черноземной почвы группы верхоспорогонных и бокоспорогонных мхов формируют смешанные дерновины, более плотные, чем в экотопах настоящих и кустарниковых степей. В их состав входят аркто-альпийский гелиофитный мезоксерофит *Tortella tortuosa* (Hedw.) Limpr., неморал *Homalothecium lutescens*, а также группа гелиофитных и гелиосциофитных представителей древнесредиземноморского географического элемента бриофлоры: ксерофит *Pleurochaete squarrosa* (Brid.) Lindb., мезоксерофит *Bryum torquescens* B. et S., мезофит *Rhynchostegium megapolitanum* (Web. et Mohr.) B., S. et G. var. *meridionale* Schimp. Также в экотопах петрофитных степных сообществ мохообразные поселяются на известняковом субстрате с прослойкой пылеватого мелкозема: отдельных крупных и средних обломках, поверхности экспонированных известняковых скал и прилегающих участках почвы. Здесь часто встречаются подушечки мультизонального гелиофитного ксерофита *Grimmia pulvinata* (Hedw.) Sm., а также смешанные дерновины с участием *Bryum torquescens*, *Barbula unguiculata*, *Didymodon vinealis*. На затененных степными травостоем известняковых обломках спорадически встречается древнесредиземноморский сциофитный мезофит *Scorpiurium circlinatum* (Brid.).

В напочвенных экотопах опустыненных петрофитных степей обычны отмеченные ранее аридалы и мультизоналы *Syntrichia ruralis*, *Weissia longifolia*, *Didymodon acutus*, *D. vinealis*, *Ceratodon purpureus*, *Pterygoneurum ovatum* в сочетании с аридными мезоксерофитными гелиофитами *Syntrichia ruraliformis* (Bersch.) Cardot, *Tortella inclinata* (Hedw.) Limpr. и древнесредиземноморским мезоксерофитным гелиофитом *Pseudocrossidium hornschiuanum* (K.Schultz.) Zander. По обочинам тропинок, кроме *Bryum argenteum*, встречаются мезоксерофитные гелиофиты – аридал *Tortula lanceola* R.H. Zander и мультизонал *Bryum caespiticium* Hedw.

Однако наиболее интересные бриофлористические комплексы сформировались на исследованной территории в экотопах оползневых ландшафтов морского побережья [10]. На оползневых террасах с экспонированными известняками к открытым крутым скалам и блокам приурочено произрастание 8 видов мохообразных. Наиболее экстремальны условия обитания мхов на открытых горизонтальных и слабо покатых поверхностях скал, где бриофиты растут преимущественно в мелких выбоинах и углублениях. Здесь отмечены мультизональные мхи *Grimmia pulvinata*, *G. pulvinata* f. *longipila*, *Syntrichia ruralis*, несколько реже – аридалы *Didymodon vinealis*, *Syntrichia ruraliformis*. Из бокоспорогонных наиболее

типичны кальцефильная разновидность мультизонального мезоксерофитного гелиосциофита *Hypnum cupressiforme* Hedw. var. *subjulaceum*, неморалы *Homalothecium lutescens* и гелиосциофитный мезоксерофит *Homalothecium sericeum* Hedw., древнесредиземноморский вид *Rhynchostegium megapolitanum* var. *meridionale*. На отвесных вертикальных стенках скал, особенно северной и северо-западной экспозиции, растут *Homalothecium sericeum*, *Hypnum cupressiforme*, *H. cupressiforme* var. *filiforme*, *Scorpiurium circlinatum*. Проективное покрытие мхов здесь почти вдвое выше, что свидетельствует о более благоприятных условиях произрастания, что связано с несколько сниженной интенсивностью освещения и защитой от иссушения ветром.

Довольно своеобразен экотоп стенок трещин расколовшихся оползневых блоков. Эти участки освещаются преимущественно рассеянным светом, хорошо защищены от ветров. На скалах происходит выделение водного конденсата из атмосферы, в результате чего субстрат длительное время остается влажным. Здесь отмечено местообитание 11 видов мохообразных. Роль доминантов играют сциофиты: боеральный мезогигрофит *Ctenidium molluscum* (Hedw.) Mitt., древнесредиземноморский вид *Scorpiurium circlinatum*. В качестве примесей присутствуют неморалы *Homalothecium sericeum*, довольно редко встречающийся мезоксерофитный гелиосциофит *Fissidens dubius* P.Beauw.; аридалы *Tortella tortuosa*, *T. Inclinata*, мезоксерофитный гелиофит *Didymodon insulanus* (De Not.) M.Hill., а также древнесредиземноморские мезоксерофиты – сциофит *Rhynchostegiella tenella* (Dicks.) Limpr., гелиосциофит *Campylophyllum calcareum* (Crundw. et Nyh.) Hedenas. На скальных выступах и карнизах с прослойкой пылеватого почвенного субстрата интенсивно разрастаются мезоксерофитная разновидность бореала *Bryum capillare* Hedw. var. *meridionale* Schimp. и мультизонал *Syntrichia ruralis*.

На покрытых наносной или смывной почвой участках экспонированных известняков в лощинах и балках, открытых к морю, отмечено в общей сложности 11 видов мхов. Наибольшие по площади обрастания образуют *Scorpiurium circlinatum*, *Homalothecium sericeum*, *Didymodon insulanus*. Остальные виды присутствуют либо в качестве примесей к доминантам, либо образуют отдельные небольшие дерновинки в углублениях, заполненных мелкоземом. Из бокоспорогонных отмечены *Rhynchostegium megapolitanum*, из верхоспорогонных – *Syntrichia ruralis*, *Barbula unguiculata*, *Didymodon vinealis*. К ним примешиваются аридные гелиофиты – мезоксерофиты *Tortula muralis* Hedw., *T. truncata* (Hedw.) Mitt., ксерофит *Encalypta vulgaris* Hedw. К данному экотопу приурочены находки таких аридных гелиофитных мезоксерофитов, как *Entostodon hungaricus* (Boros) Loeske, *Bryum kunzei* Hornsch. [6].

На известняковых глыбово-щепнистых осыпях склонов приморских террас мохообразные произрастают на покрытых наносным и намывным мелкоземом известняковых обломках [10]. Они частично затенены растительностью, что создает некоторую защиту от избыточного освещения и высушивания ветром. Среди выявленных здесь 12 видов мохообразных преобладают *Scorpiurium circlinatum*, *Ctenidium molluscum*, *Fissidens dubius*, *Homalothecium sericeum*; также в группу доминантов входят *Campylophyllum calcareum*, *Rhynchostegiella tenella*. В качестве примесей, кроме известных с других участков *Tortella tortuosa*, *Barbula unguiculata*, *Bryum capillare var. meridionale*, здесь отмечены единичные местонахождения аридных мезоксерофитных гелиофитов *Weissia brachicarpa* (Nees et Hornsch.) Jur., *W. condensa* (Voit) Lindb., а также бореального мезоксерофитного сциофита *Radula complanata* (L.) Dumort. [7].

На днищах низовий балок с лугово-болотными солонцеватыми и солончаковыми почвами условия для произрастания мхов не слишком благоприятны [10]. Густые заросли злаков создают сильное затенение почвенных субстратов, потому мхи здесь немногочисленны. Кроме *Rhynchostegium megapolitanum var. meridionale* и мультizonального гелиосциофитного мезогрофита *Oxyrrhynchium hians* (Hedw.) Loeske, на отдельных открытых участках здесь были собраны мультizonальный гелиофитный мезогрофит *Marchantia polymorpha* L. и неморальный сциофитный мезофит *Funaria hygrometrica* Hedw. [9].

В поперечных «коридорах» между оползневыми блоками, в балках и лощинах между известняковыми скалами формируются довольно густые заросли древесно-кустарниковых пород, являющиеся особенностью Джангульского оползневого побережья [5, 10]. В кустарниковых фитоценозах ландшафтного заказника «Джангульский» отмечено 15 видов мохообразных. Они заселяют экотопы, связанные с почвенными, каменистыми субстратами и растительными останками. На покрытых прослойкой почвы и растительным опадом обломках известняка под пологом кустарников мощные обрастания до 1 м в поперечнике образуют *Scorpiurium circlinatum*, *Homalothecium sericeum*, иногда с примесью *Homalothecium lutescens*. На открытых обломках известняка по краям зарослей и в прогалинах чаще всего можно встретить бореальный гелиофитный ксерофит *Orthotrichum anomalum* Hedw., а также *Tortula muralis*, *Grimmia pulvinata*, *Syntrichia ruralis*.

На обломках скал, скапливающихся в нижних частях балок, заросших кустарниками, кроме вышеуказанных видов, встречаются *Campylophyllum calcareum*, *C. sommerfeltii*, *Rhynchostegiella tenella*, *Oxyrrhynchium hians*. В этом же экотопе отмечены находки неморальных сциофитных мезофитов

*Kindbergia praelonga* (Hedw.) Ochyra, *Eurhynchium angustriete* (Broth.) T. Kop. [6, 8].

Под пологом кустарников на сильно затененной почве и растительных останках произрастают преимущественно верхоспорогонные виды *Homalothecium lutescens*, *Campylophyllum calcareum*, *Kindbergia praelonga*, *Homalothecium sericeum*, *Scorpiurium circlinatum*, *Oxyrrhynchium hians*, *Hypnum cupressiforme*. Из бокаспорогонных встречается *Bryum capillare var. meridionale*.

Группа раритетных мохообразных ландшафтного заказника «Джангульский» включает, согласно последним исследованиям, 13 видов мохообразных. «Официально редким» является *Entostodon hungaricus*, занесенный в Красную книгу европейских бриофитов как редкий (R) вид [11]. Комплекс «регионально редких» объединяет 12 видов мохообразных, нуждающихся в охране на региональном уровне: *Bryum torquescens*, *Ctenidium molluscum*, *Didymodon insulanus*, *Didymodon sinuosus*, *Eurhynchium angustriete*, *Fissidens dubius*, *Pleurochaete squarrosa*, *Pseudocrossidium hornschiuchianum*, *Rhynchostegium megapolitanum*, *Rhynchostegiella tenella*, *Scorpiurium circlinatum*, *Tortella inclinata* [2].

## Литература

1. Бойко М.Ф. Анализ бриофлоры степной зоны Европы. – Киев: Фитосоцицентр, 1999. – 180 с.
2. Бойко М.Ф. Червоний список мохоподібних України. Рідкісні та зникаючі види мохоподібних України / відп. ред. О.С. Ходосовцев. – Херсон: Айлант, 2010. – 94 с.
3. Вацет Е.Е., Дулицкий А.И., Ена А.В. и др. Тарханкутская возвышенно-равнинная степь // Перспективы создания Единой природоохранной сети Крыма. – Симферополь: Крымское навч.-педагог. держ. вид-во, 2002. – С. 98–105.
4. Дідух Я.П., Вакаренко Л.П. Флористичні та ценологічні особливості Тарханкутського півострова (Крим) // Укр. ботан. журн. – 1987. – Т. 43, №3. – С. 31–36.
5. Ена В.Г., Ена Ал.В., Ена Ан.В. Заповедные ландшафты Тавриды. – Симферополь: Бизнес-Информ, 2004. – 424 с.
6. Загороднюк Н.В. Нові для Кримського півострова види бриофіт // Чорноморськ. бот. журн. – 2009а. – Т. 5, №3. – 437–441.
7. Загороднюк Н.В. Печіночники Степового Криму // Наука і методика: Зб. наук. і метод. Праць (відп. ред. М.Ф.Бойко). – Херсон: „Айлант”, 2009б. – С. 52–57.
8. Загороднюк Н.В. Мохоподібні рівнинного Криму: Автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук: 03.00.05. – ботаніка. – Ялта, 2011. – 20 с.
9. Партыка Л.Я. Бриофлора Крыма. – К.: Фитосоцицентр, 2005. – 170 с.
10. Подгородецкий П.Д. Тарханкутский национальный природный парк // Заповедники Крыма – 2007: Мат-лы IV междунар. науч.-практ. конференции (2 ноября 2007 г., Симферополь). – Ч.1 Ботаника. Общие вопросы охраны природы. – Симферополь, 2007. – С. 341–352.
11. Red Data Book of European Bryophytes. – Trondheim, European Committee for Conservation of Bryophytes, 1995. – 291 p.