

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
РОССИЙСКИЙ ФОНД ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
РУССКОЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО
Постоянная Природоохранительная комиссия, Пензенское отделение
РУССКОЕ БОТАНИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО
Пензенское отделение, Тольяттинское отделение
ВСЕМИРНЫЙ ФОНД ДИКОЙ ПРИРОДЫ
ИНСТИТУТ СТЕПИ УРО РАН
ИНСТИТУТ ЭКОЛОГИИ ВОЛЖСКОГО БАССЕЙНА РАН
МИНИСТЕРСТВО ЛЕСНОГО, ОХОТНИЧЬЕГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЗАПОВЕДНИК «ПРИВОЛЖСКАЯ ЛЕСОСТЕПЬ»
ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КРАЕВЕДЧЕСКИЙ МУЗЕЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИВ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

ПРИРОДНОЕ НАСЛЕДИЕ РОССИИ

Сборник научных статей

Международной научной конференции, посвященной
100-летию национального заповедного дела
и Году экологии в России

г. Пенза, 23–25 мая 2017 г.

П о д р е д а к ц и е й

доктора биологических наук, профессора
Л. А. Новиковой

Пенза
Издательство ПГУ
2017

Природное наследие России : сб. науч. ст. Междунар. науч. конф., посвящ. 100-летию национального заповедного дела и Году экологии в России (г. Пенза, 23–25 мая 2017 г.) / под ред. д-ра биол. наук, проф. Л. А. Новиковой. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2017. – 436 с.

ISBN 978-5-906913-92-0

Рассматриваются актуальные проблемы современного заповедного дела и национальные традиции, определяются приоритеты развития заповедного дела в современных условиях. Обсуждается существующая сеть особо охраняемых природных территорий России, а также возможности ее оптимизации и перспективы развития. Приводятся результаты мониторинга за состоянием всех компонентов природной среды ООПТ и прослежена их трансформация под влиянием разнообразных природных и антропогенных факторов (включая глобальные изменения климата). Подробно анализируются флора и растительность, а также фауна и животное население заповедных территорий и их роль в функционировании природных экосистем. Всесторонне обсуждается проблема сохранения редких, исчезающих и особо охраняемых ландшафтов, почв, растений, животных и грибов. Особое внимание уделяется изучению этнокультурных ландшафтов. Рассматриваются особенности экологического образования на основе особо охраняемых природных территорий.

В сборнике впервые опубликована работа И. И. Спрыгина «Список охраняемых участков Пензенской губернии» (1919).

Издание адресовано ботаникам, географам, экологам, специалистам в области охраны природы, преподавателям вузов, аспирантам, студентам, учителям.

УДК 58:502

*Издание подготовлено при финансовой поддержке
Российского фонда фундаментальных исследований
по проекту № 17-04-20088 Г*

3. Berdoulay, M. Genetic characterization of microbial communities living at the surface of building stones / M. Berdoulay, J. C. Salvado // Letters in Applied Microbiology. – 2009. – 49:311–6.
4. Hall-Stoodley, L. Bacterial biofilms: from the natural environment to infectious diseases / L. Hall-Stoodley, J. W. Costerton, P. Stoodley // Nature Reviews Microbiology. – 2004. – Vol. 2. – P. 95–108.
5. Komárek, J. Cyanoprokaryota. 1. Teil. Part: Chroococcales / J. Komárek, K. Anagnostidis. – Berlin : Spektrum, 1998. – 548 p.
6. Komárek, J. Cyanoprokaryota. 2. Teil. Part: Oscillatoriales / J. Komárek, K. Anagnostidis. – Berlin : Spektrum, 2005. – 759 p.

УДК911.5

К ВОПРОСУ О ГЕНЕЗИСЕ НЕКОТОРЫХ ОБЪЕКТОВ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ В СВЯЗИ С ИХ ПЕРИГЛЯЦИАЛЬНЫМ НАСЛЕДИЕМ*

А. Г. Рябуха

Институт степи УрО РАН, г. Оренбург, Россия, e-mail: annaryabukha@yandex.ru

На территории Оренбургской области широко распространены реликтовые формы рельефа, не «вписывающиеся» по своему происхождению в современную природную, климато-ландшафтную обстановку, сформировавшиеся в перигляциальных условиях позднего плейстоцена. Эти формы рельефа имеют не только широкое распространение, но и большое морфологическое разнообразие, а также обладают значительным научно-познавательным, средообразующим, туристско-рекреационным потенциалом и являются ценными объектами природного наследия Оренбургской области. Многие из них являются памятниками природы регионального значения [5, 11]. Реликтовыми перигляциальными позднелейстоценовыми формами рельефа являются системы термокарстовых озер и болотных низин; лессы и лессовидные суглинки на равнинах, плато и сыртах; система параболических древнеэоловых дюн; циркообразные нивальные ниши; палеокриогенный микрорельеф, предопределяющий образование и рост овражной системы, а также связанную с ним палеокриогенную пятнистость почвенного покрова [7]. Характерными чертами позднелейстоценовой перигляциальной зоны были очень суровый холодный и сухой климат, сильные ветры, многолетняя мерзлота и подземные полигональные жильные льды, безлесные тундрово-степные ландшафты, очаги холодных песчано-эоловых «пустынь». При переходе от плейстоцена к голоцену, около 10 тыс. л. н. произошла резкая смена климатических условий на современные, мерзлота очень быстро (в течение 1000–500 лет) деградировала, оставив после себя трещино-полигональные образования, клиновидные структуры, криотурбации, термокарстовые западины, перешедшие в реликтовое состояние, заросли и «законсервировались» параболические дюны [1, 2].

Ярким наследием перигляциальных холодных песчано-эоловых «пустынь» являются *древние материковые дюны* (параболические, продольные и поперечные), приурочены к областям развития средне- и верхнечетвертичных озерных и речных системы широко распространенные на песчаных надпойменных террасах рр. Илека, Иртека, Киндели, Самары и ее притоков рр. Боровки (Бузулукский бор), Тока, Малого и Большого Урана, в междуречье Большой Малой Хобды [8]. Исследования материковых дюн Западной Европы, Восточно-Европейской равнины и Сибири показывают, что процессы дюнообразования происходили главным образом в дриасе и пребореале (14–8 тыс. л.н.), в условиях разреженного растительного покрова, наличия сильных, имевших преимущественно одно или два направления, ветров, в криоаридных условиях [3]. Наиболее распространенной формой материковых дюн региона является – параболическая, которая имеет вид узкого и длинного (до нескольких километров по гребню) вала, изогнутого в виде дуги или подковы с асимметричными склонами – наветренный пологий и длинный, подветренный (склон осыпания) – крутой и короткий. Высота дюн в регионе изменяется от нескольких до 10–15 м. Ориентированы дюны рогами к югу, юго-западу и юго-востоку, что свидетельствует об участии южных, юго-восточных и юго-западных ветров в процессе дюнообразования в позднем плейстоцене [8]. Дюнные массивы обладают значительным ландшафтно-эстетическим потенциалом, им свойственна высокая пейзажная ценность. Перспективными участком для включения в перечень особо охраняемых природных территорий Оренбургской области являются Сухореченский, Новоилецкий, Иртекский, Нижнемалоуранский дюнные массивы. Знаменитые песчаные дюны национального парка «Бузулукский бор» так же являются наследием холодных песчано-эоловых «пустынь» позднего плейстоцена.

С перигляциальными условиями позднего плейстоцена связано образование *нивальных форм* рельефа – цирков, западин, ниш, лотков, ложбин на крутых и высоких правобережных склонах Бугульминско-Белебеевской возвышенности и Общего Сырта. Нивальные формы представляют собой отрицательные овальные или округлые формы рельефа с относительно плоским дном и крутыми склонами, часто они имеют «висячий» характер, дно их незамкнутое, всегда открытое в сторону базиса эрозии [10]. Образование нивальных форм связано с рельефообразующей деятельностью снежников, вызывающих разрушение и снос пород вокруг и под от-

* Работа выполнена в рамках тем НИР ИС УрО РАН № ГР АААА-А17-117012610022-5; АААА-А16-116020410173-2.

носителем неподвижными снежными пятнами. Наиболее крупные формы характерны для районов развития глинисто-мергельных пород и наблюдаются по правым склонам долин р. Самары, Демы, Сока, Малого и Большого Урана, Большого Кинеля, Мочагая, Садака, Демы, Тока и их притоков. Диаметр нивальных форм изменяется от нескольких десятков метров (ниши) до нескольких сот метров (цирки). Обычно нивальные комплексы представлены совокупностью различных нивальных форм рельефа и трансформируют морфологию исходных склонов на протяжении нескольких километров [10]. Г. П. Бутаков на основании возраста выполняющего цирки материала, сделал вывод, что большинство нивальных форм востока Русской равнины сформировались в позднем плейстоцене [1]. Л. Р. Терентьева считает, что их образование связано с эпохой калининского оледенения [10]. Примерами ландшафтно-геоморфологических памятников природы Оренбургской области, склоны которых осложнены нивальными комплексами являются Полибинские горы, Малокинельские яры в Бугурусланском районе, Челябинская гора в Северном районе, Ратчинские горы в Шарлыкском районе, Якутинские горы в Грачевском районе, гора Карабиетау в Асекеевском районе, гора Курьетау, Микулайтау в Абдулинском районе и др. [5, 11].

Характерным элементом ландшафтов западной части Оренбургской области являются глубокие и длинные овраги, выработанных в четвертичных лессовидных суглинках и лессах. Многие из них имеют статус геологических памятников природы регионального значения, среди них Логачевские овраги, Марковский овраг в Тоцком районе, Федоровские овраги в Александровском районе, овраги Сухореченский коралл, Сухореченский каньон, Верхнедомашкинские в Бузулукском районе, Наумовские овраги в Бугурусланском районе и др. [5, 11]. Во многих случаях образование оврагов предопределено реликтовым криогенным микрорельефом, являющимся геоморфологическим проявлением древних мерзлотных процессов и повсеместно распространенным на территориях перекрытых плащеобразно залегающими лессовым отложениями. Понижения между блоками реликтового полигонального рельефа, приуроченные к пологонаклонным придолинным участкам междуречий, во многих случаях оказались унаследованными оврагами, поскольку пониженные зоны микрорельефа при наличии соответствующих уклонов поверхности являются практически сформированными ложбинами стока. Линейный рост овражной системы также происходит в результате последовательного появления бортовых отвершков, закладывающихся по сохранившимся межблочным микропонижениям [2]. Наиболее ярким примером наследования пониженных полос криогенного полигонального рельефа овражной системой являются Логачевские овраги, расположенные к югу от с. Логачевка в Тоцком районе. Левобережье Лукьянова Дола здесь густо изрезано прямыми V-образными оврагами примерно одинаковой длины (до 300–400 м), отстоящими друг от друга на 70–100 м [5].

Для плоских водоразделов и высоких надпойменных террас с придолинными плакорами характерны заполненные водой или высохшие озерные ванны, приуроченные к массивам лессовых пород (степные блюдца). Это блюдцеобразные неглубокие понижения округлой формы с плоскими днищами и довольно крутыми склонами. Диаметр западин колеблется от 50–100 м до 1–1,5 км, глубина – от 0,5 м до 3 м, обычно они не связаны с современной или древней речной сетью. Западины имеют большое значение в распределении осадков и вызывают сильную пестроту растительного и почвенного покрова. Плоское дно западин, как правило, покрыто более влаголюбивой растительностью, чем окружающие пространства. Наиболее часто в литературных источниках встречается гипотеза о суффозионно-просадочном происхождении озерных котловин, которая опирается на свойства просадочности лессов, а также наличие в них легкорастворимых солей. Однако, согласно последним исследованиям инженерно-геологических свойств лессовых пород, недоуплотненность лесса, как причина его просадочности, территориально несовместима с «холодной», перигляциальной фацией лесса. По мнению Н. И. Кригера, причину уплотненности лесса в перигляциальной зоне легко понять, если учесть, что порода при таянии мерзлоты находилась в сильно увлажненном состоянии. Таким образом, настоящая просадочность лесса распространена только за пределами территории верхнеплейстоценовой многолетней мерзлоты, южная граница которой доходила до $45-47^{\circ}$ с.ш. [4]. В последнее время все шире высказывается точка зрения о палеокриогенном генезисе западин. Представление о криогенно-термокарстовом генезисе западинного рельефа, обосновывается в работах А. А. Величко, С. П. Качурина, А. И. Попова, В. В. Бердникова, Н. Б. Новосельской, О. М. Порожняковой, А. Б. Богуцкого, В. М. Алифанова, В. А. Николаева, И. И. Молодых, А. О. Макеева и др. Таким образом, плоскодонные понижения, занятые мелководными озерами, являются реликтовыми криогенно-термокарстовыми (аласными) озерами – наследием плейстоценовой мерзлоты. Наиболее яркими примерами ландшафтно-гидрологических памятников природы, имеющих термокарстовый генезис, являются оз. Курколь в Беляевской районе, оз. Революционное в Грачевском районе, оз. Зубовское, оз. Горелое в Пономаревском районе, оз. Революционное, озерные ванны Новопокровского, Голубовского, Лебяжьего и Кочкарного болота в Сорочинском районе, Шанкурколь в Адамовском районе, Урочища Большое и Малое Лебедино в Асекеевском районе, Моховое, Лебяжье, Кочкарное болото в Красногвардейском районе и др. [5, 11]. Все они имеют правильную форму, хорошо выраженные борта с наклоном $25-30^{\circ}$, плоское дно, часто заболоченное. Иногда на дне озерной ванны на космических снимках хорошо видны следы полигонально-блочного рельефа (длина стороны полигона 20–40 м), как правило, озерные котловины находятся в окружении полигонально-блочного и блочного рельефа [9].

Перигляциальные формы рельефа широко распространены в ландшафтах Оренбургской области. Некоторые из них имеют статус памятников природы регионального значения, многие являются перспективными для включения в список особо охраняемых природных территорий Оренбургской области. Однако все они яв-

ляются уникальными реликтовыми формами рельефа, несущими ландшафтное наследие верхнеплейстоценовых тундро-степей и нуждаются в детальном изучении и охране.

Библиографический список

1. Бутаков, Г. П. Плейстоценовый перигляциал Русской равнины / Г. П. Бутаков. – Казань : Изд-во Казан. ун-та, 1986. – 144 с.
2. Величко, А. А. Природный процесс в плейстоцене / А. А. Величко. – М. : Наука, 1973. – 256 с.
3. Дренова, А. Н. Дюнообразование как индикатор природных процессов перигляциальной зоны Восточно-Европейской равнины : На примере междуречья Оки и Клязьмы : дис. ... канд. геогр. наук / Дренова А. Н. – М., 2000. – 148 с.
4. Макеев, А. О. Поверхностные палеопочвы лессовых водоразделов Русской равнины / А. О. Макеев. – М. : Молнет, 2012. – 260 с.
5. Геологические памятники природы Оренбургской области / Г. Д. Мусихин, В. М. Павлейчик, В. П. Петрищев, Ж. Т. Сивохиц. – Оренбург : Оренб. кн. изд-во, 2000. – 400 с.
6. Николаев, В. А. Ландшафты азиатских степей / В. А. Николаев. – М. : Изд-во МГУ, 1999. – 288 с.
7. Николаев, В. А. Память ландшафта / В. А. Николаев // Вестник Московского государственного университета МГУ. Сер. 5, География. – 2013. – № 1. – С. 17–21.
8. Рябуха, А. Г. Древнедюнные ландшафты Зауральско-Прикаспийского региона и проблема их охраны / А. Г. Рябуха // Известия Самар. науч. центра РАН. – 2014. – № 1 (4). – С. 1111–1113.
9. Рябуха, А. Г. Реликтовая криогенная морфоскульптура Заволжско-Уральского региона / А. Г. Рябуха // Пути эволюционной географии : материалы Всерос. науч. конф., посвящ. памяти проф. А. А. Величко. – М. : Институт географии РАН, 2016. – С. 277–282.
10. Терентьева, Л. Р. Нивальные формы рельефа в Прикамье на территории Удмуртии и Татарстана / Л. Р. Терентьева, Г. Ш. Валиулина // Вестник Удмурдского университета. – 2012. – Вып. 2. – С. 127–135.
11. Природное наследие Оренбургской области: особо охраняемые природные территории / А. А. Чибилёв, В. М. Павлейчик, А. А. Чибилёв (мл.), В. П. Петрищев. – Оренбург : УрО РАН, Печ. дом «Димур», 2009. – 328 с.

УДК 502.75

ОХРАНЯЕМЫЕ РАСТЕНИЯ В ТРАВЯНЫХ СООБЩЕСТВАХ ГОРЫ МОГУТОВА (НП «САМАРСКАЯ ЛУКА»)*

Л. В. Сидякина

Институт экологии Волжского бассейна РАН, г. Тольятти, Россия, e-mail: larasidyakina@mail.ru

Гора Могутова расположена на берегу р. Волги вблизи г.о. Жигулевск Самарской области (СО), и входит в состав Национального парка (НП) «Самарская Лука» и Средне-Волжского биосферного резервата. Площадь участка составляет более 7 км², абсолютная высота 265,1 м над у. м. Растительный покров изучаемого объекта примерно на 85 % состоит из лесных сообществ, остальные типы сообществ – степные, скальные, прибрежно-водные и рудеральные. Почвы представлены в основном карбопетроземами и карболитоземами, а также темносерыми и черноземными почвами [6, 8]. Во флоре горы Могутова выявлено около 700 видов сосудистых растений [6, 7 с доп.], из которых 14 видов внесены в Красную книгу Российской Федерации (РФ) [4, 10], и 65 видов – в Красную книгу СО [5, 11].

В настоящее время растительные сообщества Могутовой горы подвергаются интенсивной антропогенной нагрузке: примерно 1/3 территории занята действующим карьером по добыче строительного камня, близкое расположение города Жигулевск и активный туризм оказывают рекреационное воздействие, что подтверждает необходимость дальнейших мониторинговых исследований данного природного объекта [9].

Целью настоящей работы является оценка значения сообществ травяной растительности Могутовой горы в сохранении флоры и растительности особо охраняемой природной территории (ООПТ) НП «Самарская Лука» путем выявления редких видов растений в данных фитоценозах.

Исследование растительного покрова Могутовой горы проводилось в 2013–2016 гг. В данной работе рассматриваются наиболее типичные сообщества травяной растительности для изучаемого природного объекта (табл. 1). Фитоценогические описания проводились по общепринятым методикам [2, 3], внутри выделенных фитоценозов закладывались пробные площадки 10 x 10 м, составлялись флористические списки, оценивалось проективное покрытие каждого вида растений и общее проективное покрытие площадки. При названии ассоциаций использовался доминантный подход. Номенклатура таксонов приведена по International Plant Names Index (<http://www.ipni.org/>).

* Исследование поддержано грантами РФФИ № 15-44-02160 р_поволжье_а, № 16-44-630414 р_а.