



УДК 581.52.342

ББК 26.8

ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ ГАЛОФИТНЫХ АССОЦИАЦИЙ ПРИОЗЕРНОЙ ТЕРРАСЫ ЭЛЬТОНСКОЙ КОТЛОВИНЫ

Канищев Сергей Николаевич

Кандидат географических наук, доцент
заведующий кафедрой географии и картографии
Волгоградского государственного университета
snkanischev@inbox.ru, gik@volsu.ru
просп. Университетский, 100, 400062 г. Волгоград, Российская Федерация

Шинкаренко Станислав Сергеевич

Аспирант кафедры географии и картографии
Волгоградского государственного университета
shinkarenko.stas@gmail.com, gik@volsu.ru
просп. Университетский, 100, 400062 г. Волгоград, Российская Федерация

Аннотация. В статье приводятся результаты исследований, проводимых в 2012–2013 гг. на территории природного парка «Эльтонский». В ходе исследования применялся метод ландшафтного профилирования, проведены геоботанические описания и отобраны почвенные пробы для определения влажности почвы по горизонтам. Результаты характеризуют закономерности распределения галофитных растительных ассоциаций приозерной террасы Эльтонской озерной котловины. Полученные данные могут быть использованы для мониторинга состояния одного из наиболее ценных участков природоохранной зоны природного парка.

Ключевые слова: галофитные ассоциации, Приэльтонье, бессточные котловины, озеро Эльтон, пространственные закономерности.

Приэльтонье – уникальная природная территория, расположенная на юго-востоке Европейской части России. Помимо соленого

самосадочного озера Эльтон сюда входят долины впадающих в озеро рек и междуречные пространства, лиманы, западины. Озеро

Эльтон и окружающие его ландшафты – один из наиболее ценных природно-территориальных комплексов Юга России. Площадь озера Эльтон составляет около 180 км², отметка поверхности озера на 16 м ниже уровня моря. Территория Приэльтонья представляет собой один из вариантов полупустынного зонального экотона Северного Прикаспия, характерного для районов соляно-купольных поднятий и сопряженных с ними компенсационных мульд [8]. С северо-востока, юга и запада озерная котловина обрамляется соляными куполами – горой Улаган, Южно-Эльтонским поднятием и Преснолиманской возвышенностью. На северо-западе отроги соляно-купольных поднятий прерываются впадиной, через которую проходят долины рек Солянка, Ланцуга, Хара и Чернявка, питающих озеро. Также в Эльтон впадает река Большая Сморогда с востока, реки Малая Сморогда и Карантинка с юга. В 2001 г. в окрестностях озера Эльтон создана особо охраняемая природная территория регионального значения «Природный парк “Эльтонский”» для сохранения природных и историко-культурных объектов.

Климат рассматриваемой территории отличается резкая атмосферная засушливость и безводность [3]. Сумма активных температур достигает 3400 °С, гидротермический коэффициент равен 0,4. Характерно зимнее выхолаживание воздушных масс, что связано с распространением с востока азиатского антициклона, вызывающего суровость зим, несмотря на южное положение территории. Летние температуры превышают здесь 40 °С, зимние опускаются ниже –35 °С. Испаряемость доходит до 1000 мм, тогда как среднегодовое количество осадков не превышает 300 мм. Среднегодовое количество осадков составляет 280–300 мм, причем основная доля приходится на летний период, а максимальное их количество – в середине и конце лета. Около 20–30 % осадков представляют собой снег, который лежит в течение 80–120 дней; высота снежного покрова не превышает 6–8 см. В отдельные зимы устойчивый снежный покров не устанавливается совсем [1]. Приэльтонье располагается в подзоне полукустарничково-дерновиннозлаковых степей Евразийской степной области. Основным типом почв являются светло-каштановые по-

чвы, обычны солонцы и солончаки. Доминируют дерновинные злаки с большим количеством полукустарничков. Галофитная растительность Приэльтонья имеет высокое разнообразие и характеризуется поясным распределением сообществ, что типично для озерных котловин.

В ходе работ по учету, наблюдению, анализу и прогнозу состояния объектов растительного и животного мира, в том числе занесенных в Красную книгу РФ и Красную книгу Волгоградской области, на территории природного парка «Эльтонский» в 2012 г. авторами было выявлено, что одним из наиболее ценных участков ООПТ является долина реки Малая Сморогда. Здесь сохранились эталонные участки галофитной растительности озерных котловин в подзоне опустыненной степи степной зоны, свидетельствующие об особенностях формирования растительного покрова в условиях отступления моря. Приустьевой участок реки Малая Сморогда выбран авторами как объект многолетнего мониторинга из-за его научной и практической значимости.

На модельном участке зарегистрированы характерные для местообитаний с сильносолонными почвами виды растений: *Anabasis salsa*, *Artemisia pauciflora*, *A. santonica*, *Atriplex cana*, *Eremopyrum orientale*, *Halocnemum strobilaceum*, *Halimione verrucifera*, *Limonium caspium*, *L. gmelinii*, *L. suffruticosum*, *Nitraria schoberi*, *Phragmites australis*, *Salicornia perennans*, *Suaeda acuminata*, *S. linifolia*, *S. salsa*, *Tripolium pannonicum*. Из редких и нуждающихся в охране видов здесь отмечены *Iris scariosa* и *Tulipa gesneriana*.

Исследования пространственных закономерностей размещения галофитных ассоциаций долины рек Малой и Большой Сморогды проводились в 2012–2013 годах. В ходе полевых работ выполнялись геоботанические описания, закладывались ландшафтные профили, а также были отобраны пробы для определения влажности почвы в разных горизонтах до глубины 60 см (см. табл.), проводилось оконтуривание растительных сообществ с помощью GPS-приемников с последующим занесением данных в ГИС.

На влажных приозерных пониженных участках распространены небольшие, до

Содержание влаги по горизонтам почвы в различных растительных сообществах

Глубина, см	Кокпек, %	Спирея, %	Сарсазан, %	Злаковая ассоциация, %	Сведа, %	Тростник, %
10	7,20	10,12	22,32	16,87	12,02	15,10
20	9,50	10,64	21,99	19,17	18,33	13,52
30	13,86	11,29	22,50	22,36	20,29	18,15
40	15,68	14,39	22,89	22,74	18,76	19,85
50	15,13	14,12	22,03	21,68	19,14	19,70
60	13,07	13,65	22,20	20,61	18,07	19,15

16 м², сообщества солеросов (*Salicornia perennans*) с бедным видовым составом. К неглубоким понижениям с луговыми солончаковыми почвами и близким залеганием грунтовых вод приурочены сантоникополынные сообщества (*Artemisia santonica*) размером до 25 м², для которых характерно наличие до 15 видов растений.

В окрестностях устья реки Малая Сморогда на пониженных участках низкой солончаково-солонцевой террасы зарегистрированы кермеково-сантоникополынные (*A. santonica*, *Limonium gmelinii*) сообщества. Вблизи устьев рек Большая Сморогда, Малая Сморогда и

Карантинка на больших площадях распространены ценозы с доминированием сарсазана (*Halocnemum strobilaceum*) и сведы (*Suaeda salsa*).

Между устьями рек Большая Сморогда, Малая Сморогда и Карантинка на значительной территории распространены кокпекковые (*Atriplex cana*) сообщества крупных размеров с небогатым видовым составом.

Изменения влажности почв по горизонтам, характерные для различных растительных сообществ, представлены на рисунке 1. Из полученных данных видно, что наибольшая влажность почвы наблюдается на глубинах 35–55 см.

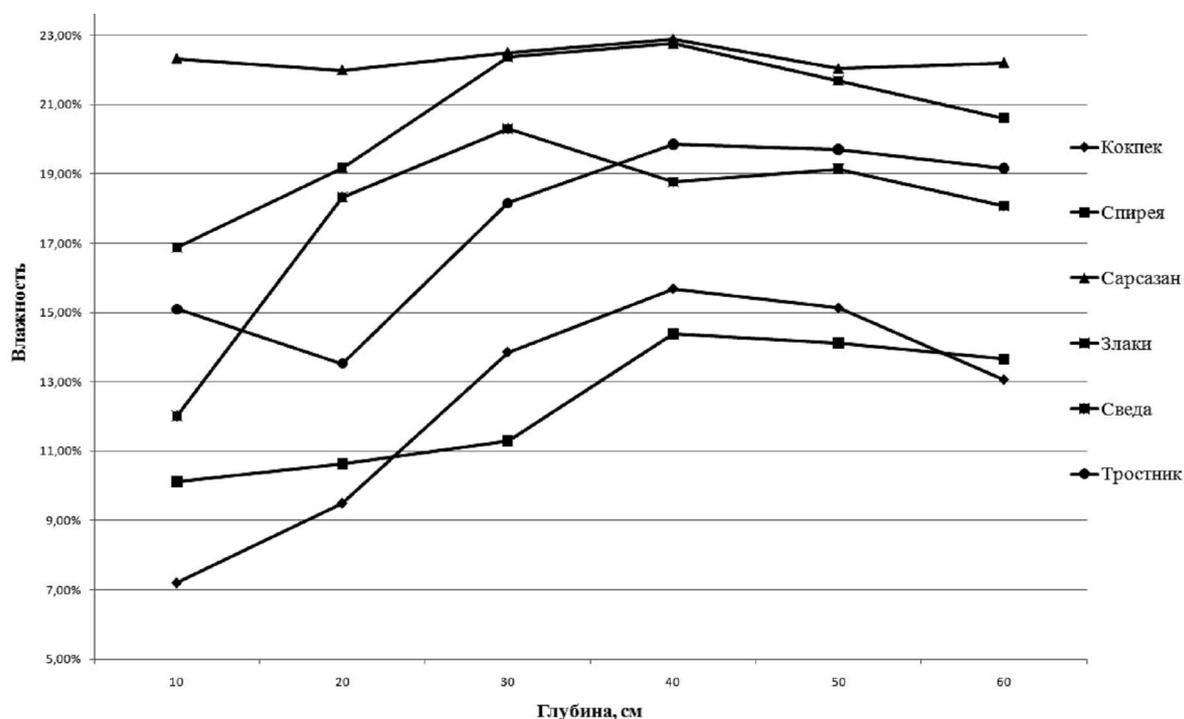


Рис. 1. Изменение влажности по горизонтам почв в различных растительных сообществах

Нивелировка выполнена в относительных высотных отметках, линии ландшафтных профилей представлены на рисунке 2.

Ландшафтные профили 1 и 2, полученные в результате работ, показаны на рисунках 3, 4 соответственно.



Рис. 2. Схема нивелировочных ходов на модельном участке

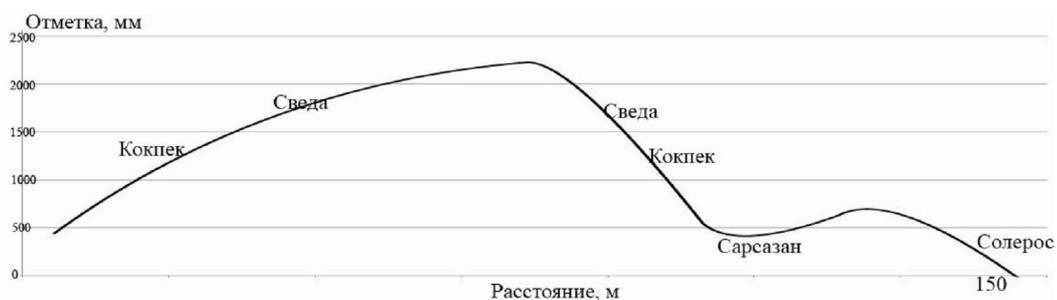


Рис. 3. Ландшафтный профиль 1 (по направлению к озеру Эльтон)

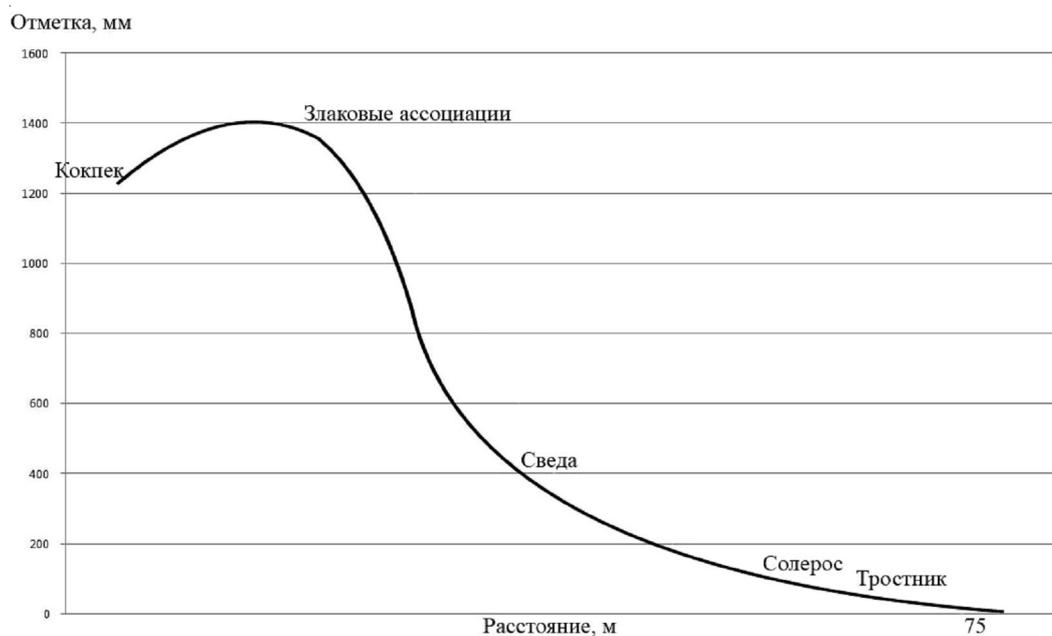


Рис. 4. Ландшафтный профиль 2 (по направлению к реке Малая Сморогда)

Микрозападины заняты сарсазаном (*Halocnemum strobilaceum*) и кокпеком (*Atriplex cana*), участки, возвышающиеся над окружающим пространством, покрыты сведой (*Suaeda salsa*) и злаковыми ассоциациями. На обширных солевых приозерных полях распространены сообщества солероса *Salicornia perennans*. Вдоль уреза реки Малая Сморогда преобладает тростник *Phragmites australis*.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Геоморфологическое районирование СССР / под ред. А. А. Григорьева. – М. ; Л. : АН СССР, 1947. – 171 с.
2. Динесман, Л. Г. Изменение природы северо-запада Прикаспийской низменности / Л. Г. Динесман. – М. : Изд-во АН СССР, 1960. – 160 с.
3. Доскач, А. Г. Природное районирование Прикаспийской полупустыни / А. Г. Доскач. – М. : Наука, 1979. – 142 с.
4. Засоленные почвы России / отв. ред. Л. Л. Шишов, Е. И. Панкова. – М. : Академкнига, 2006. – 854 с.
5. Лысенко, Т. М. Растительные сообщества засоленных почв озера Эльтон и его окрестностей (Волгоградская область) / Т. М. Лысенко // Самарская лука. – 2008. – Т. 17, № 1(23). – С. 98–104.
6. Лысенко, Т. М. Растительность засоленных гидроморфных экотопов озер Эльтон и Баскунчак (Волгоградская и Астраханская области) / Т. М. Лысенко, А. В. Митрошенкова // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2011. – Т. 13, № 1(4). – С. 863–870.
7. Моников, С. Н. Золотое озеро. Историко-географические очерки / С. Н. Моников. – 3-е изд-е, испр. – Волгоград : Издатель, 2003. – 146 с.
8. Николаев, В. А. Ландшафтный феномен соляно-купольной тектоники в полупустынном Приэльтонье / В. А. Николаев, И. В. Копыл, Н. В. Пичугина // Вестник Московского университетата. Серия 5, География. – 1998. – № 2. – С. 35–39.
9. Роде, А. А. Климатические условия Джаныбекского стационара / А. А. Роде // Сообщения лаборатории лесоведения АН СССР. – М. : Изд-во АН СССР, 1959. – Вып. 1. – С. 3–40.
10. Свет, Я. М. Некоторые данные по изучению связи растительности с грунтовыми водами в окрестностях озера Эльтон / Я. М. Свет // Труды Геологического институтата. – 1939. – Вып. 9. – С. 171–175.
11. Черепанов, С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР) / С. К. Черепанов. – СПб. : Мир и семья, 1995. – 992 с.

REFERENCES

1. Grigoryev A.A., ed. *Geomorfologicheskoe rayonirovanie SSSR* [Geomorphological Zoning of USSR]. Moscow, AN SSSR Publ., 1947. 171 p.
2. Dinesman L.G. *Izmenenie prirody severo-zapada Prikaspiyskoy nizmennosti* [Changing the Nature of the north-west of the Caspian Lowland]. Moscow, AN SSSR Publ., 1960. 160 p.
3. Dorskach A.G. *Prirodnnoe rayonirovanie Prikaspiyskoy polupustyni* [Natural Zoning of Caspian Semidesert]. Moscow, Nauka Publ., 1979. 142 p.
4. Shishov L.L., Pankova E.I., eds. *Zasolennye pochvy Rossii* [Saline Soils of Russia]. Moscow, Akademkniga Publ., 2006. 854 p.
5. Lysenko T.M. Rastitelnye soobshchestva zasolennykh pochv ozero Elton i ego okrestnostey (Volgogradskaya oblast) [Plant Communities of Saline Soils of Elton lake and its Surrounding Territories (Volgograd region)]. *Samarskaya luka*, 2008, vol. 17, no. 1 (23), pp. 98-104.
6. Lysenko T.M., Mitroshenkova, A.V. Rastitelnost zasolennykh gidromorfnykh ekotopov ozer Elton i Baskunchak (Volgogradskaya i Astrakhanskaya oblasti) [Vegetation of Saline Hydromorphic Ecotopes of Elton and Baskunchak Lakes (Volgograd and Astrakhan Regions)]. *Izvestiya Samarskogo nauchnogo tsentra Rossiyskoy akademii nauk*, 2011, vol. 13, no. 1 (4), pp. 863-870.
7. Monikov S.N. *Zolotoe ozero. Istoriko-geograficheskie ocherki. 3-e izdanie ispravlennoe* [Golden Lake. Historical and Geographical Essays. 3rd edition. revised]. Volgograd, Izdatel Publ., 2003. 146 p.
8. Nikolaev V.A., Kopyl I.V., Pichugina N.V. Landshaftnyy fenomen solyanokupolnoy tektoniki v polupustynnom Prieltonye [Landscape Phenomenon Salt- Dome Tectonics in the Semidesert Prieltonye]. *Vestnik Moskovskogo universitetata. Seriya 5, Geografiya*, 1998, no. 2, pp. 35-39.
9. Rode A.A. Klimaticheskie usloviya Dzhanybekskogo stacionara [Climatic Conditions of Dzhanybek Research Station]. *Soobshcheniya laboratorii lesovedeniya AN SSSR* [Proceedings of Laboratory of USSR Forest Academy of Sciences]. Moscow, AN SSSR Publ., 1959, vol. 1, pp. 3-40.
10. Svet Ya.M. Nekotorye dannye po izucheniyu svyazi rastitelnosti s gruntovymi vodami v okrestnostyakh ozero Elton [Some Data on the Study of the Connection Between Vegetation and Groundwater in the Surrounding Territories of Lake Elton]. *Trudy geologicheskogo instituta* [Proceedings of the Geological Institute]. Moscow, 1939, vol. 9, pp. 171-175.
11. Cherepanov S.K. *Sosudistye rasteniya Rossii i sopredelnykh gosudarstv (v predelakh byvshego SSSR)* [Vascular Plants of Russia and Adjacent States (Former USSR Territories)]. Saint Petersburg, Mir i semya Publ., 1995. 992 p.

**SPATIAL REGULARITIES OF PLACING THE HALOPHYTIC
ASSOCIATIONS OF ELTON LAKESIDE TERRACE**

Kanishchev Sergey Nikolaevich

Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor,
Head of the Department of Geography and Cartography,
Volgograd State University
snkanischev@inbox.ru, gik@volsu.ru
Prosp. Universitetskiy, 100, 400062 Volgograd, Russian Federation

Shinkarenko Stanislav Sergeevich

Graduate Student, Department of Geography and Cartography,
Volgograd State University
shinkarenko.stas@gmail.com, gik@volsu.ru
Prosp. Universitetskiy, 100, 400062 Volgograd, Russian Federation

Abstract. The article shows the results of research carried out in 2012-2013 in the *Eltonsky* natural park. This area is located in the southeast of the European part of Russia and includes Elton Lake and its surrounding landscapes - one of the most valuable natural territorial complexes of southern Russia. The objective of the research is to reveal patterns of distribution of halophytic associations. The author applies the method of landscape profiling, conducts geobotanical descriptions and selects soil samples to determine soil moisture coefficient over the horizons. The results of this study characterize the patterns of distribution of halophytic plant associations of Elton lakeside terrace. The article presents the dependence of the distribution of plant associations basin lake Elton depending on soil moisture and relative elevation. The results indicate that the highest soil moisture is observed at the depths of 35-55 cm. Landscaped profiles showed that *Halocnemum strobilaceum* and *Atriplex cana* occupy micro lowlands. The land, located over the surrounding space is covered with *Suaeda salsa* and cereal associations. The communities of *Salicornia perennans* dominate in the vast fields of salt lakeside. *Phragmites australis* prevails along the edge of the Malaya Smorogda river.

Key words: halophyte associations, surroundings of Lake Elton, closed drainage basins, Lake Elton, spatial patterns.