

Трасформация галофитной растительности Сердобского солонца (Сердобский район, Пензенская область)

Новикова Л. А.¹, Васюков В. М.², Горбушина Т. В.³, Михайлова Е. В.¹

¹ Пензенский государственный университет

Пенза, Россия

la_novikova@mail.ru, em250819971@gmail.com

² Институт экологии Волжского бассейна РАН – филиал Самарского федерального исследовательского центра РАН

Тольятти, Россия

vvasjukov@yandex.ru

³ Государственный природный заповедник «Приволжская лесостепь»

Пенза, Россия

astrawa@yandex.ru

Изучена очень редкая для лесостепной зоны галофитная растительность на примере Сердобского солонца в окрестностях города Сердобска (Сердобский район, Пензенская область). Исследования проводились в 2009–2018 годы методом геоботанического профилирования. Всего было заложено 80 пробных площадей (35 – в 2009 году и 45 – в 2018) по традиционной методике. Разработана эколого-фитоценотическая классификация на доминантной основе. Сопоставление двух описаний растительности этого солонца с интервалом около 10 лет позволяет проследить трансформацию галофитной растительности после интенсивного антропогенного воздействия (выпаса и частичной распашки) в разных экологических условиях. Флора Сердобского солонца составляет 179 видов сосудистых растений, из которых 13 видов внесены в Красную книгу Пензенской области (2013). Соотношение галофитной и негалофитной растительности на территории Сердобского солонца в разные годы наблюдений значительно различается. Прежде (2009 год) галофитная растительность Сердобского солонца занимала большую часть площади (около 97,0 %), причем явно преобладали галофитные луга (67,0 %) над галофитными степями (30,0 %). В настоящее время (2018 год) галофитная растительность Сердобского солонца менее выражена (около 63,8 %) и почти одинаково представлена галофитными степями (30,8 %) и галофитными лугами (33,0 %). Выявлены основные этапы демутиации галофитной степной и луговой растительности (в различных экологических условиях). Хотя демутиации южных солонцов (Сердобский район) в целом совпадают с юго-восточными солонцами, (Пензенская область, Неверкинский район), но они отличаются наличием специального этапа однолетнезасоленных лугов. Учитывая высокий уровень флористического и фитоценотического разнообразия засоленного участка в окрестностях города Сердобска, предлагаем организовать в Сердобском районе Пензенской области новый памятник природы под названием «Сердобский солонец».

Ключевые слова: галофитная флора и растительность, лесостепь, демутиация, деградация, галофитные степи и луга, Пензенская область.

ВВЕДЕНИЕ

Галофитная растительность лесостепной зоны находится на границе своего распространения и нуждается в изучении (Юрицина, 2014; Лысенко, 2016). Несмотря на то, что исследования этих авторов включали и Поволжье, они совершенно не затронули Пензенскую область. Кроме того, эти авторы проводили инвентаризацию галофитной растительности с позиций эколого-флористического подхода к классификации.

В последнее время галофитная растительность стала изучаться и в Пензенской области (Новикова, Разживина, 2009; Чистякова, Дюкова, 2010; Новикова, 2012, 2018; Вяль и др., 2013; Новикова и др., 2019а), но слабо затронуты южные районы (в том числе Сердобский район). Таким образом, в целом, степная растительность Пензенской области изучена довольно хорошо (Novikova et al., 2017, 2018), за исключением галофитной (Новикова, Панькина, 2012, 2013). Кроме того, изучение степей в Пензенской области проводилось на основе другой традиции – эколого-фитоценотической классификации. С этих же позиций изучалась галофитная растительность на территории Республики Калмыкия (Горяев, 2019; Горяев, Кораблев, 2020).

В Сердобском районе известны два засоленных участка: Красный солонец у нежилого поселка Красный и Сердобский солонец около города Сердобска. Сердобский солонец был обнаружен А. А. Соляновым еще в 1962 году (Солянов, 1964, 2001) и описан нами в 2009 году (Новикова, Разживина, 2009). Красный солонец был найден в 2007 году, благодаря местному краеведу М. Г. Морунову, и описан нами в 2008 году (Новикова, Разживина, 2009).

Цель наших исследований – выявить флористические и фитоценотические особенности уникального ботанического объекта Сердобского солонца и проследить восстановление галофитной растительности после ее уничтожения в разных экологических условиях.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В 2009–2018 годы с целью изучения растительности Сердобского солонца были заложены два взаимно перпендикулярных профиля разной протяженности (короткий в направлении с севера на юг и длинный с запада на восток), на которых проводили описания пробных площадок размером 4 м² (2×2 м) в типичных условиях. Всего было сделано 80 геоботанических описаний (35 описаний – в 2009 году и 45 – 20018 году) по традиционной методике. Разработана эколого-фитоценотическая классификация на доминантной основе (Ипатов, Мирин, 2008; Новикова и др., 2014, 2016, 2017). Для каждой выделенной ассоциации указывалось: общее проективное покрытие (ОПП), соотношение фитоценотических, экологических (по отношению к воде), хозяйственно-биологических групп видов по проективному покрытию (ПП).

Латинские названия видов приводятся по С. К. Черепанову (1995) с дополнениями по *International Plant Names Index (IPNI)*: <https://www.ipni.org/>) и *Plants of the World online (POWO)*: <http://powo.science.kew.org/>)

Сопоставление двух описаний растительности этого солонца с интервалом около десяти лет (2009–2018 гг.) позволяют выделить основные этапы демуляции галофитной растительности после интенсивного антропогенного воздействия (выпаса и частичной распашки) в разных экологических условиях.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Сердобский солонец (площадь – 150 га) занимает южную окраину города Сердобска и располагается на реке Сердобе – левом притоке реки Хопер (Донской бассейн). При первом описании в 2009 году его растительность была сильно деградирована, так как находилась под большим антропогенным влиянием: отмечались интенсивный выпас и фрагментарная распашка примыкающей к городу части солонца. При повторном описании в 2018 году растительность солонца в значительной мере восстановилась, что позволило проследить все основные этапы ее демуляции.

Во флоре Сердобского солонца выявлено 179 видов сосудистых растений, из которых 13 видов внесены в Красную книгу Пензенской области (2013): *Althaea officinalis* L., *Artemisia santonica* L., *Glaux maritima* L., *Jacobaea erucifolia* (L.) G. Gaertn. et al. [*Senecio erucifolius* L.], *Jacobaea kirghisica* (DC.) E. Wiebe [*Senecio paucifolius* S.G. Gmel.], *Limonium donetzicum* Klokov [*L. tomentellum* auct. non (Boiss.) Kuntze], *Plantago cornutii* Gouan, *Scolochloa festucacea* (Willd.) Link, *Scorzonera parviflora* Jacq., *Silaum silaus* (L.) Schinz et Thell., *Stipa pennata* L., *Triglochin maritimum* L., *Tripolium pannonicum* (Jacq.) Dobrocz., а также еще 6 редких видов: *Artemisia nitrosa* Weber ex Stechm., *Atriplex intracontinentalis* Sukhor., *Carex otrubae* Podp., *Lactuca saligna* L., *Salicornia perennans* Willd., *Suaeda prostrata* Pall. (Васюков и др., 2020).

Соотношение площадей галофитной и негалофитной растительности на территории Сердобского солонца в разные годы наблюдений значительно различались.

Прежде по данным 2009 года галофитная растительность занимала значительную площадь (97,0 %) на территории солонцов, причем явно преобладали галофитные луга над галофитными степями.

Галофитные луга ранее имели более широкое распространение на солонце (67,0 %) и развивались в условиях засоленных и влажных почв. Они характеризовались господством луговых видов (34–97 %) и, особенно, галомезофитов (34–90 %). ОПП высокое и колебалось от 35 до 100 %, а число видов – от 2 до 12. Особенно хорошо были представлены дерновиннозлаковые, в меньшей мере – корневищнозлаковые и многолетнеэрозивные галофитные луга.

Дерновиннозлаковые галофитные луга ранее занимали значительную площадь (55 %) на основной территории солонца. Характеризовались преобладанием луговых видов (34–87 %) и особенно галомезофитов (34–82 %). ОПП колебалось от 35 до 87 %, число видов – от 2 до 8. Они включали 5 ассоциаций с доминированием *Puccinellia distans*. Представляют важный этап демутиации галофитной растительности: в настоящее время 4 из 5 ассоциаций выпали полностью из состава растительного покрова.

Корневищнозлаковые галофитные луга ранее занимали всего 3,0 % площади и формировали 2 ассоциации с доминированием *Festuca regeliana*. Преобладали луговые (56–90 %) и галомезофитные (38–70 %) элементы. ОПП было довольно высокое и колебалось от 62 до 90 %, а число видов – от 3 до 9. Эти ассоциации, хотя и занимают незначительную площадь, содержат в качестве содоминантов очень редкие для нашей области виды: *Plantago cornutii* и *Triglochin maritimum*. Отражают важный этап восстановления галофитной растительности: эти две ассоциации в настоящее время вытеснены полностью.

Многолетнеэрозивные галофитные луга ранее также не занимали большой площади (3,0 %) и включали 2 ассоциации с доминированием *Silaum silaus*. Характеризовались преобладанием луговых (64–92 %) и галомезофильных (50–90 %) видов. ОПП довольно высокое и колебалось от 64 до 95 %, число видов – от 4 до 12. Также отражает важный этап восстановления галофитной растительности: эти две ассоциации в настоящее время практически утрачены.

В 2009 году галофитные степи имели меньшее распространение (30,0 % площади) по сравнению с галофитными лугами и развивались в условиях засоленных и сухих почв. Характеризовались преобладанием степных видов (20–70 %) за счет галоксерофитов (17–57,5 %). ОПП сильно колебалось от 31 до 95 %, а число видов – от 2 до 10. Среди галофитных степей несколько преобладали многолетнеэрозивные над полукустарничковыми.

Многолетнеэрозивные галофитные степи раньше имели площадь 18,0 % и занимали выровненные элементы рельефа и засоленные почвы. Характеризовались преобладанием степных видов (24–70 %) и, в основном, галоксерофитов (17–70 %). ОПП высокое и изменялось от 55 до 95 %, а число видов – от 2 до 8. К ним относятся 4 ассоциации с доминированием *Limonium tomentellum*. Представляют важный этап демутиации: из четырех ассоциаций в настоящее время осталась только одна – остальные исчезли. В этих ассоциациях в качестве субдоминантов выступают: *Silaum silaus* и *Taraxacum bessarabicum*, что свидетельствует о большем развитии галофитных лугов с участием этих видов в прошлом.

Полукустарничковые галофитные степи занимают 12,0 % площади и развиваются на возвышенных элементах рельефа и засоленных почвах. ОПП колебалось от 37,5 до 77,5 %, а количество видов в ассоциациях – от 3 до 10. Преобладали степные виды (20–61 %), а именно галоксерофиты (20–57,5 %). Включают две ассоциации с доминированием *Artemisia santonica*. Эти ассоциации отражают последние этапы восстановления галофитных степей на данном участке в тот период. Позже на их смену приходят ассоциации с доминированием *A. nitrosa*.

В 2009 году негалофитная растительность (3 % площади) была очень плохо описана в связи с тем, что растительность солонца была сильно нарушена выпасом и находилась на самых разных этапах восстановления. Кроме того, условия влажного года не позволили детально обследовать болотную растительность изучаемого участка.

В настоящее время по данным 2018 года на «Сердобском солонце» галофитная растительность (63,8 %) по-прежнему преобладает над негалофитной, но не так значительно. Наблюдается довольно близкое соотношение галофитных степей и галофитных лугов.

Галофитные степи (30,8 % площади) характеризуются преобладанием степных видов (20,0–70,0 %) за счет галоксерофитов (17–57,5 %). ОПП колеблется от 31,0 до 95,0 %, а число видов – от 2 до 10. Галофитные степи представлены в равной степени полукустарничковыми и многолетнеэрозивными, и в меньшей степени – однолетнеэрозивными.

Полукустарничковые галофитные степи (13,2 % площади) занимают наиболее возвышенные и засоленные местообитания. ОПП колеблется от 37,5 до 77,5 %, а число видов в ассоциациях – от 3 до 10. Преобладают степные виды (20,0–61,0 %), а именно галоксерофиты (20,0–57,5 %). К ним принадлежат три ассоциации, одна из которых с доминированием *Artemisia santonica*, а две других – *A. nitrosa*. Эти ассоциации отражают конечные этапы восстановления галофитной растительности, причем первая формация постепенно замещается на вторую.

Многолетнеэрозивные галофитные степи (13,2 % площади) имеют примерно такое же распространение и занимают более выровненные и засоленные субстраты. Характеризуются преобладанием степных видов (24,0–70,0 %), в основном галоксерофитов (17,0–70,0 %). ОПП высокое и меняется от 55,0 до 95,0 %, а число видов – от 2 до 8. К ним относится пять ассоциаций с доминированием *Limonium tomentellum*. Ассоциации представляют собой промежуточный этап восстановления галофитных степей: из этих пяти ассоциаций только одна сохранилась с 2009 года, а остальные четыре – появились вновь.

Однолетнеэрозивные галофитные степи (4,4 % площади) формируются в условиях нарушенного растительного покрова. Характеризуются преобладанием степных видов (31,0–55,0 %) за счет галоксерофитов (17,0–35,0 %). ОПП низкое и колеблется от 31,0 до 55,0 %, а число видов – от 4 до 8. Включают одну ассоциацию с доминированием *Sedobassia sedoides*. Она отражает самые начальные этапы восстановления галофитной растительности.

В 2018 году **галофитные луга** здесь также довольно хорошо представлены (33,0 % площади) и имеют большое разнообразие, так как развиваются в условиях засоленных почв с разной степенью увлажнения. Характеризуются господством луговых видов (34,0–97,0 %) и особенно галомезофитов (34,0–90,0 %). ОПП колеблется от 35,0 до 100,0 %, а число видов – от 2 до 12. Отмечены: дерновиннозлаковые, корневищнозлаковые, многолетнеэрозивные и однолетнеэрозивные галофитные луга.

Дерновиннозлаковые галофитные луга (6,6 % площади) отмечаются на засоленных и довольно сухих почвах. Характеризуются преобладанием луговых видов (34,0–87,0 %) и галомезофитов (34,0–82,0 %). ОПП колеблется от 35,0 до 87,0 %, число видов – от 2 до 8. Включают две ассоциации с доминированием *Puccinellia distans* и участием двух видов полукустарничков (*Artemisia santonica* и *A. nitrosa*). Отражают промежуточный этап восстановления, причем первая ассоциация сохраняется еще с 2009 года на участке, а вторая появляется вновь.

Корневищнозлаковые галофитные луга занимают также небольшую площадь (8,8 %) на более влажных засоленных почвах по сравнению с предыдущими сообществами. Преобладают луговые (56,0–90,0 %) и галомезофитные (38,0–70,0 %) элементы. ОПП довольно высокое и колеблется от 62,0 до 90,0 %, а число видов – от 3 до 9. Включают три ассоциации, на двух из которых доминирует *Festuca regeliana*, а на одной – *Carex melanostachya*. Причем последняя ассоциация носит более мезофитный характер. Эти ассоциации в качестве субдоминантов включают многие редкие виды: *Jacobaea erucifolia*, *Plantago cornutii*, *Sonchus palustris*. Они также носят переходный характер и были описаны только в последний год.

Многолетнеэрозивные галофитные луга занимают несколько большую площадь (15,4 %) и развиваются на более влажных солонцах. Характеризуются преобладанием луговых (64,0–92,0 %) и галомезофильных (50,0–90,0 %) видов. ОПП меняется от 64,0 до 95,0 %, число видов – от 4 до 12. Включают шесть ассоциаций, из которых две с доминированием *Taraxacum bessarabicum*, три – *Plantago cornutii* и одна – *Potentilla anserina*. Все эти ассоциации описаны только в 2018 году. Важно отметить, что многолетнеэрозивные галофитные луга с доминированием *Silaum silaus* практически

выпали из структуры растительного покрова солонца спустя 9 лет, что свидетельствует об их переходном характере.

Однолетнеэрозивные галофитные луга представлены всего одной ассоциацией с доминированием *Melilotus dentatus*. Они занимают 0,9 % площади и встречаются по нарушенным местообитаниям.

В 2018 году негалофитная растительность занимает третью часть площади солонцов (36,2 %) и включает преимущественно луговую (28,6 %) и в меньшей степени – болотную (6,6 %) растительность. Все эти сообщества были описаны только при повторном описании солонца. Луговая растительность представлена настоящими (22,0 %) и болотистыми луга (6,6 %), а болотная – исключительно низинными болотами.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, нам удалось установить основные этапы демуляции галофитной растительности, которые протекают различно в зависимости от степени увлажнения и засоления почв.

Демуляция галофитных степей (на сильно засоленных сухих почвах):

1. Однолетнеэрозивные галофитные степи (*Sedobassia sedoides*);
2. Многолетнеэрозивные галофитные степи (*Limonium tomentellum*);
3. Полукустарничковые галофитные степи (*Artemisia santonica*, *A. nitrosa*).

Демуляция галофитных лугов (на сильно засоленных и влажных почвах):

1. Однолетнеэрозивные галофитные луга (*Melilotus dentatus*);
2. Многолетнеэрозивные галофитные луга (*Silaum silaus*, *Taraxacum bessarabicum*, *Plantago cornutii*, *Potentilla anserina*);
3. Корневищнозлаковые галофитные луга (*Festuca regeliana*, *Carex melanostachya*);
4. Дерновиннозлаковые галофитные луга (*Puccinellia distans*).

Выявленные этапы демуляции южных районов Пензенской области на примере Сердобского солонца (Сердобский район) в целом соответствуют аналогичным процессам, выделенным на юго-востоке области (Неверкинский район) (Новикова и др., 2019б). Однако в отличие от юго-восточных солонцов южные галофитные луга имеют специальный этап однолетнеэрозивных засоленных лугов с доминированием однолетних видов галофитов (*Melilotus dentatus*).

Таким образом, во флоре Сердобского солонца выявлено 179 видов сосудистых растений, из которых 13 видов внесены в Красную книгу Пензенской области (2013) и еще 6 – рекомендуются для включения в третье издание.

Соотношение галофитной и негалофитной растительности на Сердобском солонце в разное время описания значительно различается.

Прежде (в 2009 году) галофитная растительность Сердобского солонца занимала большую часть площади (около 97,0 %), причем явно преобладали галофитные луга (67,0 %) над галофитными степями (30,0 %).

В настоящее время (в 2018 году) галофитная растительность Сердобского солонца менее выражена (около 63,8 %) и почти одинаково представлена галофитными степями (30,8 %) и галофитными лугами (33,0 %)

Выявлены основные этапы демуляции галофитной степной и луговой растительности (в различных экологических условиях). Хотя демуляция южных солонцов (Сердобский район) в целом совпадает с юго-восточными солонцами (Неверкинский район), но она отличается наличием специального этапа однолетнеэрозивных засоленных лугов.

Учитывая высокий уровень флористического и фитоценологического разнообразия засоленного участка в окрестностях города Сердобска, предлагаем организовать в Сердобском районе Пензенской области новый памятник природы под названием «Сердобский солонец».

Список литературы

- Васюков В. М., Новикова Л. А., Горбушина Т. В. Материалы к флоре юга Пензенской области: Сердобский район // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. – 2020. – Т. 29, № 2. – С. 63–73.
- Вяль Ю. А., Новикова Л. А., Карпова Г. А., Лойко Н. Г. Особенности генезиса гипноносных луговых почв в условиях Пензенской области // Нива Поволжья. – 2013. – № 2 (27) – С. 21–26.
- Горяев И. А. Закономерности распространения галофитной растительности на Прикаспийской низменности // Ботанический журнал. – 2019. – Т. 104, № 7. – С. 60–77.
- Горяев И. А., Кораблёв А. П. Галофитная растительность на западе Прикаспийской низменности // Сибирский экологический журнал. – 2020. – Т. 27, № 5. – С. 623–631.
- Ипатов В. С., Мирин Д. М. Описание фитоценоза: Методические рекомендации. Учебно-методическое пособие. – СПб, 2008. – 71 с.
- Красная книга Пензенской области Ч. I Грибы, лишайники, мхи, сосудистые растения. 2-е изд. / [Ред. А. И. Иванов]. – Пенза: ИПК «Пензенская правда», 2013. – 300 с.
- Лысенко Т. М. Растительность засоленных почв Поволжья в пределах лесостепной и степной зон / [Ред. Г. С. Розенберг]. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2016. – 329 с.
- Новикова Л. А., Разживина Т. Б. Галофильный компонент флоры Пензенской области в региональной Красной книге // Раритеты флоры Волжского бассейна: Тезисы Российской научной конференции (Тольятти, 12–15 октября 2009 г.). – Тольятти: ИЭВБ РАН, 2009. – С. 153–162.
- Новикова Л. А. Охрана разнообразия степей на западных склонах Приволжской возвышенности // Раритеты флоры Волжского бассейна: Доклады участников II Российской научной конференции (Тольятти, 11–13 сентября 2012 г.) – Тольятти: «Кассандра». – 2012. – С. 175–179.
- Новикова Л. А., Панькина Д. В. Формирование растительности на засоленных участках в южных районах Пензенской области // Мониторинг экологически опасных промышленных объектов и природных экосистем: Сборник статей VI Всероссийской научно-практической конференции (Пенза, август 2012 г.) – Пенза: РИО ПГСХА, 2012. – С. 82–86.
- Новикова Л. А., Панькина Д. В. Характеристика засоленных участков в Малосердобинском и Сердобском районах Пензенской области // Вестник Мордовского государственного университета. – 2013. – № 3–4. – С. 21–26.
- Новикова Л. А., Вяль Ю. А., Леонова Н. А., Панькина Д. В. Геоботаническая характеристика «Ольшанского солонча» в Пензенской области // Нива Поволжья. – 2014. – № 1 (30). – С. 49–56.
- Новикова Л. А., Кулагина Е. Ю., Миронова А. А., Панькина Д. В. Ценный ботанический объект в Пензенской области («Мансуровский солонец») // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Серия Естественные науки. – 2016. – № 2. – С. 19–29.
- Новикова Л. А., Миронова А. А., Васюков В. М. Характеристика флоры и растительности «Келлеровского солонча» (Пензенская область) // Нива Поволжья. – 2017. – № 4 (45). – С. 109–114.
- Новикова Л. А. Охрана галофитной растительности Пензенской области // Ботаника в современном мире: Труды XIV съезда Русского ботанического общества и конференции (Махачкала, 18–23 июня 2018 г.). Том. 2. – Махачкала: АЛЕФ, 2018. – С. 112–114.
- Новикова Л. А., Васюков В. М., Горбушина Т. В. Изученность галофитной растительности в Пензенской области // Самарский научный вестник. – 2019а. – Т. 8, № 1 (26). – С. 75–82.
- Новикова Л. А., Васюков В. М., Миронова А. А. Восстановление галофитной растительности на юго-востоке Пензенской области // Нива Поволжья. – 2019б. – №1 (50). – С. 51–56.
- Солянов А. А. Флора и растительность Пензенской области и некоторые вопросы их рационального использования // Ученые записки Пензенского государственного педагогического института им. В. Г. Белинского. – 1964. – № 10. – С. 128–173.
- Солянов А. А. Флора Пензенской области. – Пенза: Пензенский государственный педагогический университет им. В. Г. Белинского, 2001. – 310 с.
- Черепанов С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств. – СПб.: Мир и семья, 1995. – 992 с.
- Чистякова А. А., Дюкова Г. Р. Структура почвенно-растительного покрова засоленных степных блюдечек лесостепи // Известия Пензенского государственного педагогического института им. В. Г. Белинского. – 2010. – № 17 (21). – С. 32–38.
- Юрицына Н. А. Растительность засоленных почв Юго-Востока Европы и сопредельных территорий / [Под ред. С. В. Саксонова]. – Тольятти: «Кассандра», 2014. – 164 с.
- Novikova L. A., Pankina D. V., Mironova A. A. The dynamics of the central russian meadow steppes and the problem of their preservation // Biology bulletin. – 2017. – Vol. 44, N 5. – P. 506–510. DOI: 10.7868/S000233291705006X
- Novikova L. A., Saksonov S. V., Senator S. A., Vasjukov V. M. Century-long dynamics of meadow steppes in the Privolzhskaya uplands // Ecology and geography of plants and plant communities: 4 International scientific conference // KnE life sciences. – 2018. – P. 1–6. DOI 10.18502/19
- International Plant Names Index (IPNI): <https://www.ipni.org/>
- Plants of the World online (POWO): <http://powo.science.kew.org/>

Novikova L. A., Vasjukov V. M., Gorbushina T. V., Mikhailova E. V. Transformation of the halophytic vegetation of the “Serdobsky solonets” Serdobsky district, Penza region) // Ekosistemy. 2021. Iss. 25. P. 5–11.

Halophytic vegetation is very rare in the forest-steppe zone. It was studied in the tract Serdobsky solonets in the vicinity of Serdobsk (Serdobsky district, Penza region). The studies were conducted in the years 2009–2018, using the technique of geobotanical profiling. 80 trial areas were laid (35 in 2009 and 45 in 2008). Ecological and phytocenotic classification of plant communities is performed on the dominant principle. Comparison of two descriptions of vegetation with an interval of 10 years allows us to trace the transformation of halophytic vegetation after intensive anthropogenic impact (grazing and partial plowing) in different environmental conditions. The flora of Serdobsky solonets consists of 179 species of vascular plants, of which 13 species are included in the Red book of the Penza region (2013). The share of halophytic vegetation on the territory of Serdobsky solonets has changed over 10 years: from 97.0 % to 63.8 %. Moreover, halophyte meadows occupied 67.0 % and halophyte steppes 30.0 % of the area in 2009. Now (2018) halophytic steppes make up 30.8 %, and halophytic meadows 33.0 %. The main stages of demutation of halophytic steppe and meadow vegetation were identified in various environmental conditions (meadows and steppes). The same stages of demutation were identified earlier for the South-Eastern Solonets (Neverskiy district of the Penza region). However, a special stage of annual saline grasslands has been identified. This place requires protection due to the high level of floral and phytocenotic diversity. We offer to organize here a natural monument called “Serdobsky solonets”.

Key words: halophytic flora and vegetation, forest-steppe, demutation, degradation, halophytic steppes and meadows, Penza region.

Поступила в редакцию 08.12.20

Принята к печати 10.10.20