



2. Бараев А.И. Почвозащитное земледелие. – М.: Колос, 1975. – 304 с.
3. Безуглова О.С., Хырхырова М.М. Почвы Ростовской области. – Ростов-н/Д.: Изд-во ЮФУ, 2008. – 352 с.
4. Вадюнина А.Ф., Корчагина З.А. Методы исследования физических свойств почв. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 1986. – 416 с.
5. Качинский Н.А. Механический и микроагрегатный состав почвы, методы его изучения. – М.: Изд-во АН СССР, 1958. – 192 с.
6. Капитанов А.Н., Лисецкий Ф.Н., Швец Г.И. Основы ландшафтно-экологического земледелия. – М.: Колос, 1994.
7. Медведев И.Ф. Агроэкологические основы повышения плодородия склоновых черноземных почв Поволжья: дис. ... д-ра с.-х. наук. – Саратов, 2001. – 384 с.
8. Моисеев К.Г. К оценке физического состояния дерново-подзолистых почв // Агрофизика. – 2011. – № 1. – С. 38.

9. Соловьев П.Е. Влияние лесных насаждений на почвообразовательный процесс и плодородие степных почв. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1967. – 306 с.

Медведев Иван Филиппович, д-р с.-х. наук, проф., главный научный сотрудник, ФГБНУ «НИИСХ Юго-Востока». Россия.

Верин Александр Юрьевич, аспирант, младший научный сотрудник, ФГБНУ «НИИСХ Юго-Востока». Россия.

Губарев Денис Иванович, канд. с.-х. наук, старший научный сотрудник, ФГБНУ «НИИСХ Юго-Востока». Россия.

Молчанов Илья Олегович, аспирант, младший научный сотрудник, ФГБНУ «НИИСХ Юго-Востока». Россия. 410010, г. Саратов, ул. Тулайкова, 7. Тел.: (8452) 64-76-88; e-mail: raiser_saratov@mail.ru.

Ключевые слова: лесная полоса; плотность сложения почвы; порозность почвы; валовый гумус; нитрификационная способность почвы; почвенная влага; урожайность.

INFLUENCE OF THE FOREST BELT AND RELIEF ON THE FORMATION OF SOIL CONSISTENCY DENSITY

Medvedev Ivan Philippovich, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Chief Researcher, Agricultural Research Institute for South-East Region. Russia.

Verin Alexander Yuryevich, Post-graduate Student, Younger Researcher, Agricultural Research Institute for South-East Region. Russia.

Gubarev Denis Ivanovich, Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher, Agricultural Research Institute for South-East Region. Russia.

Molchanov Ilya Olegovich, Post-graduate Student, Younger Researcher, Agricultural Research Institute for South-East Region. Russia.

Keywords: forest belt; soil consistency density; soil porosity; gross humus; nitrification ability of soil; soil moisture; productivity.

The article reviews the results of monitoring the processes of formation of soil consistency density and effective fertility under the influence of forest belt and relief in two subtypes of chernozem. An increase in the density of soil consistency as it moves away from the forest belt has been revealed. It is related to the distribution of leaf litter. A high level of connection between the yield of spring wheat and the density of soil was established. The maximum yield of 6.3 tons / ha was in ordinary chernozem with consistency density of 1.14 g / cm³, and in the southern chernozem 2.8 tons/ha and 1.21 g/cm³, respectively. It was revealed that the upper part of the slope of the investigated agrolandscape has the most favorable agro-physical properties.

УДК 581.526

СТЕПНЫЕ СООБЩЕСТВА САРАТОВСКОГО ЗАВОЛЖЬЯ, НУЖДАЮЩИЕСЯ В ОХРАНЕ. СООБЩЕНИЕ 1*

НЕВСКИЙ Сергей Александрович, Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского

ДАВИДЕНКО Ольга Николаевна, Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского

В статье приводятся данные о составе и структуре сообществ пустынных степей Саратовского Заволжья, нуждающихся в охране. Рассмотрены особенности структуры изученной растительности и состояние ценопопуляций охраняемых видов растений.

В рамках современных исследований, связанных с вопросами сохранения фиторазнообразия какого-либо региона, отдельное внимание уделяется выявлению растительных сообществ, нуждающихся в охране. Для территории Саратовской области в последние годы выполнен целый ряд исследований в этом направлении [2, 3, 7, 8].

Цель данной работы – характеристика степных сообществ Саратовского Заволжья, нуждающихся в охране.

Методика исследований. Описание сообщества дано в соответствии с паспортом, разра-

ботанным для редких сообществ Саратовской области [4]. Для предлагаемых к охране фитоценозов принята следующая шкала категорий и статусов редкости:

1 (E) – (exceptional) уникальные для области фитоценозы, известные из 1–2 точек, для сохранения которых целесообразна организация особо охраняемых природных территорий.

2 (R) – (rare plants communities) истинно редкие фитоценозы, известные для области из 3–5 точек.



3 (H) – (habitat of rare plants species) сообщества как местообитания редких видов растений, которые проявляют верность именно этому фитоценозу, и сообщества с доминированием редких видов растений.

4 (S) – (standart) фитоценозы, представляющие интерес в контексте эталонности для региона, с минимальными антропогенными нарушениями и сложной структурой.

Категории и статусы охраняемых видов растений приведены в соответствии со вторым изданием Красной книги Саратовской области [5]. Исследования выполнены по общепринятым в фитоценологии методикам [6, 10]. При характеристике сообществ особое внимание уделялось наличию в их составе охраняемых видов растений и состоянию их ценопопуляций. Индекс природоохранной значимости R вычисляли по формуле:

$$R = 2.0^i + 1.8^i + 1.6^i + 1.4^i + 1.2^i,$$

где i – число видов по категориям статуса: находящихся под угрозой исчезновения, уязвимых, редких, неопределенных по статусу, внесенных в Приложение 3 ко второму изданию Красной книги Саратовской области [6]. Названия видов растений приведены по сводке С.К. Черепанова [9].

Результаты исследований. Сообщества были описаны в Новоузенском районе в долине реки Бол. Узень между селами Дмитриевка и Облив. Характеристика фитоценозов приведена в таблице.

В составе сообществ отмечены популяции семи видов растений, внесенных во второе издание региональной Красной книги. Ниже дана их характеристика.

Курчавка кустарниковая (*Atraphaxis frutescens*) внесена во второе издание Красной книги Саратовской области с категорией и статусом 3 (R) – редкий вид (рис. 1, см. обложку). Этот вид отмечен в двух сообществах. Ценопопуляции устойчивы во времени, преобладают прегенеративные особи. Жизненность нормальная.

Курчавка отогнутая (*Atraphaxis replicata*) внесена во второе издание Красной книги Саратовской

области с категорией и статусом 3 (R) – редкий вид. Вид отмечен во всех сообществах, порой выступая в роли содоминанта. Популяции крупные, представлены в большинстве своем средневозрастными и старыми генеративными растениями, имеющими высокую жизненность.

Тюльпан двуцветковый (*Tulipa biflora*) внесен во второе издание Красной книги Саратовской области с категорией и статусом 3 (R) – редкий вид (рис. 2, см. обложку). В гербарии Саратовского госуниверситета (SARAT) хранится сбор – Александрово-Гайский район, степь за селом (за прудом) с. Варфоломеевка, апрель 1964 г. За последние 10 лет обитание вида в Александрово-Гайском районе подтверждено Л.А. Серовой, И.В. Шиловой и А.В. Паниным, которые отмечали в 2008–2009 гг. единичные особи тюльпана двуцветкового (устное сообщение Л.А. Серовой). На изученном участке вид отмечен в составе всех названных сообществ. Численность – десятки-сотни особей. Жизненность нормальная.

Тюльпан Шренка (*Tulipa gesneriana*). Категория и статус 1 (E) – вид, находящийся под угрозой исчезновения (рис. 3, см. обложку). Вид отмечен в составе всех сообществ с численностью десятки особей. Жизненность нормальная.

Василек русский (*Centaurea ruthenica*). Внесен во второе издание Красной Книги Саратовской области с категорией и статусом 3 (R) – редкий вид. Отмечен в составе курчавково-полынно-житнякового фитоценоза с численностью популяции 6 особей. Все особи генеративного состояния. Жизненность нормальная.

Льнянка неполная (*Linaria incompleta*). Категория и статус 3 (R) – редкий вид. Единичные особи вида отмечены в составе астрагалово-курчавково-полынного сообщества. Жизненность нормальная.

Астрагал узкорогий (*Astragalus stenoceras*). Категория и статус 1 (E) – вид, находящийся под угрозой исчезновения (рис. 4, см. обложку). Крайне редко встречается на территории области. По данным второго издания Красной книги Саратовской

Характеристика изученных сообществ в долине р. Бол. Узень

| Сообщество | Категория и статус | Доминирующие виды | Число видов на 100 м ² | Общее проективное покрытие, % | Индекс природоохранной значимости |
|---|-----------------------|---|-----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| Чернополынно-курчавково-житняковое с участием <i>Tulipa biflora</i> | 1 (E) – (exceptional) | <i>Agropyron cristatum</i> , <i>Atraphaxis replicata</i> , <i>Artemisia pauciflora</i> | 30 | 50 | 9.56 |
| Астрагалово-курчавково-полынное с участием <i>Tulipa biflora</i> | 1 (E) – (exceptional) | <i>Artemisia lerchiana</i> , <i>Atraphaxis replicata</i> , <i>Astragalus stenoceras</i> | 37 | 40 | 11.10 |
| Пижмово-ковыльное с участием <i>Tulipa biflora</i> | 1 (E) – (exceptional) | <i>Stipa capillata</i> , <i>Tanacetum millefolium</i> | 32 | 60 | 8.61 |
| Курчавково-полынно-житняковое с участием <i>Astragalus stenoceras</i> | 1 (E) – (exceptional) | <i>Agropyron desertorum</i> , <i>Artemisia lerchiana</i> , <i>Atraphaxis replicata</i> | 36 | 50 | 11.20 |

области [6], отмечен в Перелюбском районе. В определителе сосудистых растений Саратовской области указан также Ивантеевский район. В 2013 г. астрагал узкорогий был найден М.А. Березуцким с соавт. на северной окраине г. Саратова [1]. Нами вид отмечен в составе всех описанных выше сообществ с численностью десятки особей. Во всех сообществах присутствовали особи догенеративной и генеративной стадий. Жизненность нормальная.

Всем описанным сообществам могут быть присвоены самые высокие категория и статус – 1 (Е) – (exsertional) уникальные для области фитоценозы, известные из 1–2 точек, для сохранения которых целесообразна организация особо охраняемых природных территорий. В литературе отсутствуют сведения о характеристике подобных фитоценозов из других районов Саратовской области.

Флористико-фитоценотическая значимость сообществ определяется тем, что это одни из немногих вариантов полупустынных степей с высокой долей участия охраняемых видов растений, в том числе находящихся на территории области под угрозой исчезновения: *Tulipa gesneriana*, *Astragalus stenoceras*. Индекс природоохранной значимости сообщества составляет не менее 8,5 единицы, что соответствует высокой флористико-фитоценотической значимости.

Основные дестабилизирующие факторы: выпас скота, сбор растений населением. В весенний период ежегодно наблюдается большое количество людей в основном из состава местного населения, которые собирают тюльпан Шренка на букеты.

Выводы. Все описанные фитоценозы являются региональным природным достоянием и представляют научный интерес как эталоны коренной растительности, как местообитания охраняемых видов растений и резерв для восстановления уничтоженных и трансформированных экосистем. Опасность исчезновения оценивается в 2 балла – исчезающие сообщества. Рекомендуемые категории охраны: сохранение в статусе памятников природы различного ранга, контроль состояния сообществ, запрет отдельных видов хозяйственной деятельности. Современная обеспеченность охраной отсутствует.

На основании полученных сведений считаем необходимым рекомендовать описанные сообщества к включению в список сообществ, нуждающихся в охране на региональном уровне в составе комплексного памятника природы.

*Исследования выполнены при финансовой поддержке гранта РФФИ 16-04-00747а.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Астрагал узкорогий – новый аборигенный вид флоры Средней России / М.А. Березуцкий [и др.] // Бюллетень Ботанического сада Саратовского государственного университета. – 2014. – № 12. – С. 11–13.
2. Давиденко О.Н., Невский С.А. Редкие водные сообщества Саратовской области // Вестник Удмуртского университета. Серия Биология. Науки о Земле. – 2015. – Т. 25. – № 3. – С. 17–22.
3. Давиденко Т.Н. Редкие лесные сообщества памятника природы «Нижне-Банновский» Саратовской области // Актуальные вопросы в научной работе и образовательной деятельности. Сборник научных трудов по материалам Междунар. науч.-практ. конф. – 2015. – Т. 2. – С. 45–47.
4. Давиденко О.Н., Невский С.А. К вопросу о паспортизации редких растительных сообществ Саратовской области // Аграрный научный журнал. – 2014. – № 3. – С. 16–19.
5. Красная книга Саратовской области. – Саратов, 2006. – 528 с.
6. Матвеев Н.М. Биоэкологический анализ флоры и растительности (на примере лесостепной и степной зоны): учеб. пособие. – Самара, 2006. – 311 с.
7. Невский С.А., Давиденко О.Н. О необходимости придания природоохранного статуса территории в окрестностях поселка Сланцевый Рудник Озинского района Саратовской области // Аграрный научный журнал. – 2016. – № 4. – С. 32–36.
8. Серова Л.А., Петрова Н.А., Куликова Л.В. Об основных итогах изучения редких растительных сообществ Саратовской области // Вектор науки и техники: социально-экономические и гуманитарные исследования современности. Материалы IX Всерос. науч.-практ. конф. – Саратов, 2015. – С. 17–20.
9. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). – СПб.: Мир и семья, 1995. – 992 с.
10. Экологические и фитоценотические исследования: учебно-методическое пособие / В.А. Болдырев [и др.]. – Саратов, 2016. – 76 с.

Невский Сергей Александрович, канд. биол. наук, доцент кафедры «Ботаника и экология», Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского. Россия.

Давиденко Ольга Николаевна, канд. биол. наук, доцент кафедры «Ботаника и экология», Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского. Россия.

410012, г. Саратов, ул. Астраханская, 83.

Тел.: (8452) 51-82-13.

Ключевые слова: растительность; Саратовская область; редкие виды растений; растительные сообщества.

SOME OF THE NEEDING PROTECTION STEPPE VEGETATION COMMUNITIES OF SARATOV ZAVOLZHJE. MESSAGE 1

Nevskiy Sergey Alexandrovich, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Chair "Botany and Ecology", Saratov State University in Honor of N.G. Chernyshevskiy. Russia.

Davidenko Olga Nikolaevna, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Chair "Botany and Ecology", Saratov State University in Honor of N.G. Chernyshevskiy. Russia.

Keywords: vegetation; Saratov region; rare plant species and vegetation communities.

The article provides information about composition and community structure of desert steppes. The structure of vegetation and cenopopulation status of protected species are considered.

