



УДК 581.52

РЕДКИЕ ГАЛОФИТНЫЕ СООБЩЕСТВА САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ. СООБЩЕНИЕ 1. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ СОЛОНОВАТЫХ ВОДОЕМОВ И СОЛОНЧАКОВ ГИДРОМОРФНЫХ

О. Н. Давиденко¹, С. А. Невский¹, Т. М. Лысенко², С. И. Гребенюк¹

¹Саратовский государственный университет

²Институт экологии Волжского бассейна РАН, Тольятти

E-mail: biosovet@sgu.ru



В статье приводится характеристика редких для Саратовской области сообществ галофитов, произрастающих в солончатых водоемах и на солончаках гидроморфных. Каждое сообщество оценивается по ряду признаков, отражающих его состав, структуру, функциональное состояние, наличие редких видов растений, степень и категорию редкости и т.п. Все сообщества рекомендованы к охране на региональном уровне. Заложены основы для мониторинга их состояния. Сведения о редких галофитных сообществах области приводятся впервые.

Ключевые слова: галофитные фитоценозы, редкие сообщества, Саратовская область.

Rare Halophytes Plants Communities of the Saratov Region.

Message 1. Vegetation of Brackish Water and Hydromorphic Solonchaks

O. N. Davidenko, S. A. Nevskiy,
T. M. Lysenko, S. I. Grebenuk

This article is devoted to description rare halophytes plants communities of Saratov region, growing in brackish water and in hydromorphic solonchaks. Each community is assessed on a number of grounds, reflecting its composition, structure, functional status, the presence of rare species of plants, the degree and type of rarity. All communities are recommended for protection at the regional level. The basis for the monitoring of their condition is provided. Information about the regional rare galophytic communities are provided for the first time.

Key words: halophytes plants communities, rare community, Saratov region.

DOI: 10.18500/1816-9775-2015-15-4-99-106

Введение

Подходам к оценке степени редкости сообществ и необходимости их охраны посвящено значительное количество научных работ. В ряде регионов страны опубликованы Зеленые книги, объединяющие информацию о редких растительных сообществах. Несмотря на достаточно хорошую изученность галофитных сообществ Саратовской области [1], для территории региона пока имеется лишь одна попытка систематизации информации о некоторых редких растительных сообществах региона [2]. Вместе с тем, засоленные местообитания в связи с их значительным

распространением на территории России могут служить резерватом многих редких видов растений, уникальных растительных сообществ, внося тем самым существенный вклад в фито-разнообразии отдельных регионов.

Цель данной работы – характеристика редких галофитных сообществ Саратовской области, приуроченных к солончатым водоемам и солончакам гидроморфным.

Материал и методы

Исследования по выявлению современного состава, структуры и распространения по области галофитных сообществ проводились в 2009–2013 гг. в основном в левобережных районах, где и сосредоточены основные площади засоленных почв. Отдельное внимание было уделено галофитной растительности единственного на территории области соленого озера – Большой Морец, рекомендованного по результатам геоботанических и орнитологических исследований последних лет к охране в статусе памятника природы [3]. Описания сообществ проводили по стандартным методикам, принятым для наземной и водной растительности. В качестве меры энтропии (функциональной устойчивости) сообщества использовали индекс Шеннона [4], рассчитанный через распределение относительных проективных покрытий видов. Коэффициент природоохранной значимости определялся исходя из количества редких видов растений в составе сообществ с учетом их категории и статуса [5]. Латинские названия растений приведены по сводке С. К. Черепанова [6]. Система высших фитосоциологических единиц эколого-флористической классификации дана в соответствии с новым синопсисом Европы.

Результаты и их обсуждение

Для паспортизации редких растительных сообществ региона нами предлагается система из 14 критериев, включающая фитоценологическую и экологическую характеристики сообщества.



Введение совершенно новых по сравнению с уже предлагаемыми параметрами оценки категорий и индексов позволит в ряде случаев проводить сравнительную оценку редких сообществ между собой, при необходимости градировать их по количественным показателям и отслеживать их динамику во времени. Флористико-фитоценотическая значимость сообществ определялась по наличию редких видов (видов, внесенных в Красные книги разных уровней, эндемичных, реликтовых, видов на границе ареала, видов, редких в силу особенностей их экологии и биологии), уникальностью сообществ, их расположением на границе ареала, сложностью структуры.

1. Руппиевое (*Ruppia maritima*) сообщество. Согласно эколого-фитоценотической классификации сообщество относится к асс. *Ruppia maritima*, формации *Ruppia maritima* класса *Halohydathophytetosa*. В соответствии с эколого-флористической классификацией это синтаксон класса *Ruppiaetea maritimae* J. Tx. ex Den Hartog et Segal 1964, порядка *Ruppiaetalia* J. Tx. ex Den Hartog et Segal 1964 nom. conserv. propos., союза *Ruppion maritimae* Br.-Bl. ex Westhoff in Bennema et al. 1943.

Флористико-фитоценотическая значимость сообщества определяется, в первую очередь, тем, что это основной компонент растительности озера Бол. Морец. Доминант сообщества – руппия морская (*Ruppia maritima* L.) внесена в Красную книгу Саратовской области со статусом 1 (Е) – вид, находящийся под угрозой исчезновения [7]. В настоящий момент известно лишь два местонахождения руппии морской на территории области: Краснокутский район, пруд на р. Соленая Куба [8] и Озинский район, озеро Бол. Морец. Индекс природоохранной значимости сообщества составил 6.2 единицы, что соответствует высокой флористико-фитоценотической значимости.

На территории Саратовской области известно только одно местонахождение данных ценозов – озеро Бол. Морец. Сообщества занимают всю толщу воды озера на глубинах 5–30 см. Соленость воды озера изменяется в зависимости от сезона от 10 до 30 г/л. Основу фитоценоза составляют побеги укорененного погруженного макрофита руппии морской. Вместе с руппией в составе яруса погруженных растений обычен *Potamogeton pectinatus*. Изредка в ценозах встречаются *Lemna minor* и *Ranunculus polyphyllus*. Общее проективное покрытие достигает 40–75%. Ярусность не выражена. Индекс функциональной устойчивости сообщества составляет 0.82, что свидетельствует о высокой сформирован-

ности и устойчивости сообщества. К основным дестабилизирующим факторам можно отнести изменение гидрологического и экологического режимов озера.

Таким образом, руппиевое сообщество относится к естественным фитоценозам региона, регионально редким, с категорией редкости – сообщества, эдификаторами которых являются редкие виды растений. Опасность исчезновения оценивается в 3 балла – уязвимое сообщество. Категории охраны – сохранение в статусе памятников природы различного ранга, контроль за состоянием сообществ, запрет отдельных видов хозяйственной деятельности. Региональное природное достояние. Современная обеспеченность охраной: решается вопрос о придании озеру Бол. Морец статуса памятника природы.

2. Гребенчатордестово-руппиевое (*Ruppia maritima*, *Potamogeton pectinatus*) сообщество. По эколого-фитоценотической классификации сообщество относится к асс. *Ruppia maritima*, формации *Ruppia maritima* класса *Halohydathophytetosa*. По эколого-флористической классификации это синтаксон класса *Ruppiaetea maritimae* J. Tx. ex Den Hartog et Segal 1964, порядка *Ruppiaetalia* J. Tx. ex Den Hartog et Segal 1964 nom. conserv. propos., союза *Ruppion maritimae* Br.-Bl. ex Westhoff in Bennema et al. 1943.

Флористико-фитоценотическая значимость сообщества аналогична таковой, описанной для руппиевого фитоценоза. Индекс природоохранной значимости сообщества составляет 6.2 единицы, что соответствует высокой флористико-фитоценотической значимости. На территории Саратовской области также известно лишь одно местонахождение данных сообществ – озеро Бол. Морец. Сообщества располагаются на глубинах преимущественно 20–50 см. В сообществах ассоциации насчитывается до семи видов растений. Доминантами данного сообщества выступают *Ruppia maritima* и *Potamogeton pectinatus*. Помимо доминантов встречаются *Ranunculus polyphyllus*, *Lemna minor*, *L. triculca*, *Bolbochoenus maritimus*, *Phragmites australis*. Структура сообщества определяется доминирующими видами, остальные отмечены с небольшим проективным покрытием. Общее проективное покрытие 30–60%. Ярусность не выражена. Индекс функциональной устойчивости данного сообщества равен 2.62, что говорит о ненасыщенности фитоценоза видами и значительной доле не занятых ресурсов местообитания. К основным дестабилизирующим факторам можно отнести изменение гидрологического и экологического режимов озера.



Гребенчатордестово-руппиевое сообщество относится к естественным фитоценозам региона, регионально редким, с категорией редкости – сообщества, эдификаторами которых являются редкие виды растений. Опасность исчезновения оценивается в 3 балла – уязвимое сообщество. Категории охраны – сохранение в статусе памятников природы различного ранга, контроль за состоянием сообществ, запрет отдельных видов хозяйственной деятельности. Региональное природное достояние. Современная обеспеченность охраной: решается вопрос о придании озеру Бол. Морец статуса памятника природы.

3. Офайстоново-бородавчатолебедовое (*Halimione verrucifera*, *Ofaiston monandrum*) сообщество. По эколого-фитоценотической классификации сообщество относится к асс. *Halimione verrucifera* – *Ofaiston monandrum* формации *Halimione verrucifera*. По эколого-флористической классификации это сообщество класса *Kalidietea foliati* Mirkin et al. ex Rukhlenko 2012.

Флористико-фитоценотическая значимость сообщества определяется нахождением в его составе в роли содоминанта *Ofaiston monandrum* – вида, занесенного в Красную книгу Саратовской области с категорией и статусом 3 (R). Этим определяется уникальность структуры данного сообщества. Индекс природоохранной значимости данного фитоценоза составляет 5.6 единиц и соответствует средней флористико-фитоценотической значимости.

Описания данного сообщества сделаны в Озинском районе в окрестностях пос. Непряхин. В составе сообществ данной ассоциации насчитывается до 12 видов растений. Доминант – *Halimione verrucifera*, содоминант – *Ofaiston monandrum*. В числе сопутствующих видов отмечены *Petrosimonia litwinowii*, *Salicornia perennans*, *Puccinellia tenuissima*, *Suaeda confusa*, *Artemisia santonica* и др. Общее проективное покрытие 50%. Отчетливо выделяются два яруса. Первый – ярус полукустарничков (высотой до 30 см), образован за счет *Halimione verrucifera* и *Artemisia santonica*. Здесь же одиночные экземпляры *Puccinellia tenuissima*. Второй ярус – травяной (высотой до 10 см) состоит из содоминанта и некоторых сопутствующих видов (*Salicornia perennans*, *Petrosimonia litwinowii*, *Camphorosma songorica* и др.). Индекс функциональной устойчивости сообщества составляет 0.89, что свидетельствует о достаточно высокой сформированности и устойчивости сообщества. К основным дестабилизирующим факторам можно отнести изменение солевого и водного режимов почв, прямое уничтожение сообществ в результате выпаса скота.

Офайстоново-бородавчатолебедовое сообщество относится к естественным фитоценозам региона, регионально редким, с категорией редкости – сообщества, эдификаторами которых являются редкие виды растений. Опасность исчезновения оценивается в 3 балла – уязвимое сообщество. Категории охраны – сохранение в статусе памятников природы различного ранга, контроль за состоянием сообществ, запрет отдельных видов хозяйственной деятельности. Региональное природное достояние. Современная обеспеченность охраной: в настоящее время сообщество не обеспечены охраной.

4. Офайстоновое (*Ofaiston monandrum*) сообщество. В соответствии с эколого-фитоценотической классификацией сообщество относится к асс. *Ofaiston monandrum* формации *Ofaiston monandrum*. Согласно эколого-флористической классификации сообщество отнесено к классу *Kalidietea foliati* Mirkin et al. ex Rukhlenko 2012.

Флористико-фитоценотическая значимость сообщества определяется тем, что доминант – *Ofaiston monandrum* – внесен в Красную книгу Саратовской области с категорией и статусом 3 (R) – редкий вид. По данным геоботанических описаний с территории области, офайстон однотычинковый обычно выступает в роли сопутствующего вида с небольшим проективным покрытием и крайне редко – в роли содоминанта. Этим определяется уникальность структуры данного сообщества. Индекс природоохранной значимости офайстонового фитоценоза составляет 6.6 единиц и соответствует средней флористико-фитоценотической значимости.

Пока известно лишь два местонахождения данных сообществ – солончаки гидроморфные на побережье озера Бол. Морец и нарушенные антропогенной деятельностью засоленные почвогрунты в окрестностях с. Балаши Озинского района. Площади, занятые данными сообществами, составляют не более 10 м² в окрестностях с. Балаши и несколько сотен м² на побережье озера. В составе сообществ данной ассоциации насчитывается до 7 видов растений. Абсолютно доминирует *Ofaiston monandrum* (проективное покрытие до 30%). Среди сопутствующих видов с небольшим проективным покрытием отмечены *Salicornia perennans*, *Polygonum salsugineum*, *Artemisia santonica*, *Puccinellia distans*, *Lepidium perfoliatum*, *Atriplex* sp. Общее проективное покрытие 15–30%. Подъярусы не выделяются. Индекс функциональной устойчивости сообщества составляет 0.93, что свидетельствует о высокой сформированности и функциональной устойчивости сообщества. Однако такое положение



данного фитоценоза с точки зрения устойчивости сохраняется лишь непродолжительное время, пока доминант способен удерживать лидирующие позиции. При обострении конкуренции за местообитание с другими видами, сообщество переходит в разряд ненасыщенных в функциональном плане. К основным дестабилизирующим факторам можно отнести изменение солевого и водного режимов почв, прямое уничтожение сообществ в результате прогона скота.

Офайстоновый фитоценоз имеет научную значимость, поскольку относится к новому синтаксону и расширяет представления о биоразнообразии галофитных сообществ Поволжья. Кроме того, данное сообщество имеет значение как местообитание видов, внесенных в Красную книгу Саратовской области. Сообществу может быть присвоен класс редкости – редкое сообщество, опасность исчезновения – на грани исчезновения. Рекомендуемая категория охраны – сохранение в статусе памятников природы различного ранга, контроль за состоянием сообществ, запрет отдельных видов хозяйственной деятельности. Региональное природное достояние. Современная обеспеченность охраной: решается вопрос о придании озеру Бол. Морец статуса памятника природы.

5. Заостренносведово-офайстоновое (*Ofaiston monandrum*, *Suaeda acuminata*) сообщество. По эколого-фитоценотической классификации сообщество относится к асс. *Ofaiston monandrum* + *Suaeda acuminata* формации *Ofaiston monandrum*. По эколого-флористической классификации это асс. *Suaeda acuminatae-Ofaistonetum monandri* ass. nov. prov. класса *Kalidietea foliati* Mirkin et al. ex Rukhlenko 2012.

Значимость сообщества определяется тем, что один из доминирующих видов – *Ofaiston monandrum* – внесен в Красную книгу Саратовской области с категорией и статусом 3 (R). Кроме того, для одного из сопутствующих видов фитоценоза – *Suaeda salsa* имеются рекомендации о рассмотрении вопроса придания ему природоохранного статуса в связи с региональной редкостью [2]. В структурном плане данное сообщество представляет собой вариант уникального сочетания доминирующих видов, ранее не описанное в литературе. Индекс природоохранной значимости сведово-офайстонового фитоценоза составляет 6,6 единиц и соответствует средней флористико-фитоценотической значимости. Пока известно лишь одно местонахождение данных сообществ на территории Саратовской области – солончаки гидроморфные на побережье озера Бол. Морец. Площадь сообщества 40 м². За пределами области ценозы были обнаружены на

террасе р. Соленая Куба близ с. Кано Старополтавского района Волгоградской области (данные Т. М. Лысенко). В составе сообществ данной ассоциации насчитывается до 7 видов растений. Доминируют *Ofaiston monandrum* (проективное покрытие 20–30%) и *Suaeda acuminata*. В числе сопутствующих видов отмечаются *Salicornia perennans*, *Suaeda salsa*, *Artemisia santonica*, *Puccinellia distans*, *Lepidium perfoliatum*. Общее проективное покрытие 40–60%. Подъярусы не выделяются. Индекс функциональной устойчивости данного сообщества равен 1.25, что говорит о ненасыщенности фитоценоза видами и значительной доле не занятых ресурсов местообитания. К основным дестабилизирующим факторам можно отнести изменение солевого и водного режимов почв, прямое уничтожение сообществ в результате прогона скота.

Заостренносведово-офайстоновый фитоценоз имеет научную значимость, поскольку относится к новому синтаксону и расширяет представления о биоразнообразии галофитных сообществ Поволжья. Кроме того, данное сообщество имеет значение как местообитание видов, внесенных в Красную книгу Саратовской области. Сообществу может быть присвоен класс редкости – редкое сообщество, опасность исчезновения – на грани исчезновения. Рекомендуемая категория охраны – сохранение в статусе памятников природы различного ранга, контроль за состоянием сообществ, запрет отдельных видов хозяйственной деятельности. Региональное природное достояние. Современная обеспеченность охраной: решается вопрос о придании озеру Бол. Морец статуса памятника природы.

6. Гименолобусовое (*Hymenolobus procumbens*) сообщество. По эколого-фитоценотической классификации сообщество относится к асс. *Hymenolobus procumbens* формации *Hymenolobetum procumbens*. Положение асс. *Hymenolobetum procumbens* ass. nov. prov. согласно эколого-флористической классификации требует уточнения. Флористико-фитоценотическая значимость сообщества определяется тем, что в качестве ценозообразователя выступает вид – *Hymenolobus procumbens* (L.) Nutt., лишь в 2012 г. отмеченный на территории области [2]. На основании имеющихся данных рекомендуется включить данный вид в третье издание Красной книги Саратовской области с категорией и статусом 1 (E) – вид, находящийся под угрозой исчезновения.

Индекс природоохранной значимости гименолобусового фитоценоза составляет 6.0 единиц и соответствует высокой флористико-



фитоценотической значимости. В настоящий момент известно лишь одно местонахождение данных сообществ – солончаки гидроморфные на побережье озера Бол. Морец. Площадь фитоценозов – до 10 м². В составе сообществ данной ассоциации насчитывается до 12 видов растений. Абсолютно доминирует *Hymenolobus procumbens* (проективное покрытие 35–45%). В числе сопутствующих видов обычны *Limonium gmelinii*, *Limonium caspium*, *Artemisia santonica*, *Eremopyrum orientale*. Общее проективное покрытие 40–50%. Подъярусы не выделяются. Индекс функциональной устойчивости сообщества составляет 0.72, что свидетельствует о достаточно высокой сформированности и устойчивости сообщества. К основным дестабилизирующим факторам можно отнести изменение солевого и водного режимов почв, прямое уничтожение сообществ в результате выпаса скота.

Гименолобусовый фитоценоз имеет научную значимость, поскольку относится к новому синтаксону и расширяет представления о биоразнообразии галофитных сообществ Поволжья. Сообществу может быть присвоен класс редкости – редкое сообщество, опасность исчезновения – на грани исчезновения. Рекомендуемая категория охраны – сохранение в статусе памятников природы различного ранга, контроль за состоянием сообществ, запрет отдельных видов хозяйственной деятельности. Региональное природное достояние. Современная обеспеченность охраной: решается вопрос о придании озеру Бол. Морец статуса памятника природы.

7. Гименолобусово-каспискокермековое (*Limonium caspium*, *Hymenolobus procumbens*) сообщество. По эколого-фитоценотической классификации сообщество относится к асс. *Limonium caspium* + *Hymenolobus procumbens* формации *Limonium caspium*. По эколого-флористической классификации это асс. *Hymenolobus procumbens*-*Limonietum caspici* ass. nov. prov. класса *Kalidietea foliati* Mirkin et al. ex Rukhlenko 2012.

Флористико-фитоценотическая значимость совпадает с таковой, описанной для предыдущего фитоценоза. Индекс природоохранной значимости гименолобусового фитоценоза составляет 6 единиц и соответствует высокой флористико-фитоценотической значимости. Пока имеются данные лишь об одном местонахождении данных сообществ – солончаки гидроморфные на побережье озера Бол. Морец. Площадь, занятая сообществами, составляет 50 м². В составе сообществ данной ассоциации насчитывается до 13 видов растений. Доминирует *Limonium caspium*, содоминант – *Hymenolobus procumbens*

(проективное покрытие до 30%). Состав фитоценоза схож с гименолобусовым сообществом. Обычны *Erigeron acris*, *Berteroa incana*, *Elytrigia repens*. Общее проективное покрытие 55–60%. Отчетливо выделяются два подъяруса. Первый, высотой до 35 см, образован за счет доминанта и сопутствующих злаков (*Puccinellia distans*, *Puccinellia tenuissima*, *Elytrigia repens*). Второй подъярус, высотой до 15 см, включает *Hymenolobus procumbens*, *Eremopyrum orientale*, *Lepidium perfoliatum*. Индекс функциональной устойчивости данного сообщества равен 3.33, что говорит о существенной ненасыщенности видовой структуры и значительной доле не занятых ресурсов местообитания. Основные дестабилизирующие факторы – изменение солевого и водного режимов почв, прямое уничтожение сообществ в результате выпаса скота.

Каспискокермеково-гименолобусовый фитоценоз имеет научную значимость, поскольку относится к новому синтаксону и расширяет представления о биоразнообразии галофитных сообществ Поволжья. Сообществу может быть присвоен класс редкости – редкое сообщество, опасность исчезновения – на грани исчезновения. Рекомендуемая категория охраны – сохранение в статусе памятников природы различного ранга, контроль за состоянием сообществ, запрет отдельных видов хозяйственной деятельности. Региональное природное достояние. Современная обеспеченность охраной: решается вопрос о придании озеру Бол. Морец статуса памятника природы.

8. Солеросово-жестковолосистофранкениевое (*Frankenia hirsuta*, *Salicornia perennans*) сообщество. По эколого-фитоценотической классификации сообщество относится к асс. *Frankenia hirsuta* – *Salicornia perennans* формации *Frankenia hirsuta*. По эколого-флористической классификации это асс. *Salicornia perennans*-*Frankenietum hirsutae* ass. nov. prov. класса *Kalidietea foliati* Mirkin et al. ex Rukhlenko 2012.

Флористико-фитоценотическая значимость сообщества определяется тем, что в качестве ценообразователя выступает вид *Frankenia hirsuta*, занесенный в Красную книгу Саратовской области с категорией и статусом 3 (R) – редкий вид. В структурном плане данное сообщество представляет собой вариант уникального сочетания доминирующих видов, ранее не описанного в литературе. Индекс природоохранной значимости данного фитоценоза составляет 5,6 единиц и соответствует средней флористико-фитоценотической значимости. В настоящий момент известно лишь одно местонахождение



данных сообществ – солончаки гидроморфные на побережье озера Бол. Морец. Площади, занятые сообществами, составляют до 200 м². В составе сообществ данной ассоциации насчитывается до 14 видов растений. Доминируют *Frankenia hirsuta* (проективное покрытие до 40%) и *Salicornia perennans*. В числе сопутствующих видов отмечены *Poa bulbosa*, *Polygonum salsugineum*, *Limonium gmelinii*, *L. caspium*, *Artemisia santonica*, *Eremopyrum orientale*. Общее проективное покрытие 40–60%. Отчетливо выделяются два яруса. Первый, высотой до 25 см, образован полукустарничком-доминантом и сопутствующими травами (*Puccinellia distans*, *P. tenuissima*, *Elytrigia repens*, *Artemisia santonica*). Второй ярус, высотой до 10 см, состоит из *Frankenia hirsuta*, *Eremopyrum orientale*, *Lepidium perfoliatum*. Индекс функциональной устойчивости данного сообщества равен 1.10, что говорит о ненасыщенности фитоценоза видами и значительной доле не занятых ресурсов местообитания. К основным дестабилизирующим факторам можно отнести изменение солевого и водного режимов почв, прямое уничтожение сообществ в результате выпаса скота.

Солеросово-жестковолосистофранкениевый фитоценоз также имеет научную значимость, поскольку относится к новому синтаксону и расширяет представления о биоразнообразии галофитных сообществ Поволжья. Кроме того, данное сообщество имеет значение как местообитание видов, внесенных в Красную книгу Саратовской области. Сообществу может быть присвоен класс редкости – редкое сообщество, опасность исчезновения – на грани исчезновения. Рекомендуемая категория охраны – сохранение в статусе памятников природы различного ранга, контроль за состоянием сообществ, запрет отдельных видов хозяйственной деятельности. Региональное природное достояние. Современная обеспеченность охраной: решается вопрос о придании озеру Бол. Морец статуса памятника природы.

9. Солеросовое сообщество (*Salicornia perennans*) с участием сарсазана шишковатого (*Halocnemum strobilaceum* (Pall.) Bieb). По эколого-фитоценотической классификации сообщество относится к асс. *Salicornia perennans* формации *Salicornia perennans*. По эколого-флористической классификации это асс. *Salicornietum prostratae* Soy (1947) 1964 класса *Thero-Salicornietea* Tx. in Tx. et Oberd. 1958, порядка *Camphorosmo-Salicornietalia* Borhidi 1996, союза *Salicornion prostratae* Guhu 1992.

Флористико-фитоценотическая значимость сообщества определяется находением в его составе сарсазана шишковатого – вида, лишь недавно отмеченного в Озинском районе Сара-

товской области. Данный вид распространен на территории области крайне ограниченно, к тому же сведения о его находении в Александрово-Гайском и Новоузенском районах не подтверждены соответствующими гербарными сборами. Поэтому вид рекомендован для включения в третье издание Красной книги Саратовской области со статусом и категорией 1 (E) – вид, находящийся под угрозой исчезновения [2]. Кроме того, в числе сопутствующих видов отмечена *Frankenia hirsuta* (проективное покрытие 2%), занесенная в Красную книгу Саратовской области с категорией и статусом 3 (R). В структурном плане данное сообщество является уникальным для территории области. Индекс природоохранной значимости данного фитоценоза составляет 6.6 единиц и соответствует высокой флористико-фитоценотической значимости.

На территории Саратовской области известно лишь одно такое сообщество на солончаке гидроморфном восточного побережья озера Бол. Морец. Площадь солеросового фитоценоза – несколько сотен м², однако участие сарсазана не более 2%. В составе сообщества 15 видов растений. Помимо доминанта обычны *Limonium gmelinii*, *Artemisia santonica*, *Elytrigia repens*, *Poa crispera*. Деление на ярусы нечеткое. Общее проективное покрытие 60%. Индекс функциональной устойчивости сообщества составляет 0.55, что свидетельствует о средней степени сформированности и низкой функциональной устойчивости сообщества. К основным дестабилизирующим факторам можно отнести изменение солевого и водного режимов почв, прямое уничтожение сообществ в результате выпаса скота.

Таким образом, данное солеросовое сообщество имеет научное значение, поскольку вносит вклад в расширение представлений о северной границе ареала сарсазана шишковатого и расширяет представление о структурном разнообразии галофитных сообществ региона. Сообществу может быть присвоен класс редкости – регионально редкое сообщество, опасность исчезновения – на грани исчезновения. Рекомендуемая категория охраны – сохранение в статусе памятников природы различного ранга, контроль за состоянием сообществ, запрет отдельных видов хозяйственной деятельности. Региональное природное достояние. Современная обеспеченность охраной: решается вопрос о придании озеру Бол. Морец статуса памятника природы.

10. Волоснецово-солеросово-бородавчато-лебедовое сообщество (*Halimione verrucifera*, *Salicornia perennans*, *Leymus paboanus*). По эколого-фитоценотической классификации сообщество относится к асс. *Halimione verrucifera* –



Salicornia perennans + *Leymus paboanus* формации *Halimione verrucifera*. По эколого-флористической классификации это сообщество класса *Kalidietea foliati* Mirkin et al. ex Rukhlenko 2012.

Флористико-фитоценотическая значимость сообщества определяется нахождением в его составе в роли содоминанта *Leymus paboanus* – вида, занесенного в Красную книгу Саратовской области с категорией и статусом 2 (V) – уязвимый вид. Помимо *Leymus paboanus*, в состав сообществ входят и другие виды из Красной книги Саратовской области – *Saussurea salsa* и *Psathyrostachys juncea* (оба с категорией и статусом 3 (R)). Индекс природоохранной значимости данного фитоценоза составляет 5,8 единиц и соответствует средней флористико-фитоценотической значимости.

Данный фитоценоз описан на засоленном лугу в окрестностях пос. Непряхин Озинского района. В составе сообществ насчитывается до 19 видов растений. Доминантом является *Halimione verrucifera*, содоминантами – *Salicornia perennans* и *Leymus paboanus*. В числе сопутствующих видов с наибольшим обилием встречаются *Puccinellia gigantea*, *Limonium gmelinii*, *Artemisia santonica*, *Plantago salsa*. Единично встречаются *Saussurea salsa*, *Psathyrostachys juncea*, *Suaeda prostrata*, *Lepidium crassifolium* и др. Общее проективное покрытие 80%. Несмотря на присутствие *Halimione verrucifera* и *Artemisia santonica*, выделить ярус полукустарничков не представляется возможным, поскольку они ниже высоких трав. В связи с этим выделяем полукустарничково-травяной ярус с тремя подъярусами. Первый высотой до 50–55 см, обазован *Leymus paboanus*, *Limonium gmelinii* и *Psathyrostachys juncea*. Во второй подъярус, высотой до 20–30 см, входят, помимо названных полукустарничков, *Puccinellia gigantea*, *Plantago salsa*, *Scorzonera parviflora* и др. В третьем подъярусе отмечены низкорослые травы, высота которых не превышает 10 см (*Taraxacum bessarabicum*, *Crypsis aculeata*, *Camphorosma songorica*, *Bassia sedoides*).

Индекс функциональной устойчивости сообщества составляет 1,6, что свидетельствует о ненасыщенности видовой структуры и низкой функциональной устойчивости сообщества. К основным дестабилизирующим факторам можно отнести изменение солевого и водного режимов почв, прямое уничтожение сообществ в результате выпаса скота.

Волоснецово-солеросово-бородавчатолебедовое сообщество относится к естественным фитоценозам региона, регионально редким, с категорией редкости – сообщества, эдификаторами которых являются редкие виды растений. Опасность исчезновения оценивается в 3 балла –

уязвимое сообщество. Категории охраны – сохранение в статусе памятников природы различного ранга, контроль за состоянием сообществ, запрет отдельных видов хозяйственной деятельности. Региональное природное достояние. Современная обеспеченность охраной: в настоящее время сообщества не обеспечены охраной.

11. Разнотравно-волоснецовое сообщество (*Leymus paboanus*). По эколого-фитоценотической классификации сообщество относится к асс. *Leymus paboanus*+*varietherbetum* формации *Leymus paboanus*. По эколого-флористической классификации это сообщество класса *Festuco-Puccinellietea* Soy ex Vicherek 1973.

Флористико-фитоценотическая значимость сообщества определяется нахождением в его составе в роли доминанта *Leymus paboanus* – вида, занесенного в Красную книгу Саратовской области с категорией и статусом 2 (V) – уязвимый вид. Кроме того, в составе сообщества отмечены *Saussurea salsa* (категория и статус – 1 (E) – вид, находящийся под угрозой исчезновения), *Psathyrostachys juncea* и *Chartolepis intermedia* (оба вида с категорией и статусом 3 (R) – редкий вид). Индекс природоохранной значимости данного фитоценоза составляет 9,0 единиц и соответствует высокой флористико-фитоценотической значимости.

Данный фитоценоз описан в окрестностях пос. Модин Озинского района. В составе сообществ насчитывается 30 видов растений. Доминирует *Leymus paboanus*. Разнотравье представлено галофильными видами: *Gypsophyla perfoliata*, *Puccinellia distans*, *Saussurea salsa*, *Chartolepis intermedia*, *Geranium collinum*, *Limonium gmelinii* и др. Общее проективное покрытие 60%. Выражен единственный ярус – травяной, куда, кроме травянистых растений, входит и полукустарничек *Artemisia santonica*. Травы, его слагающие, имеют различную высоту (от 10 до 90 см), выделение подъярусов затруднено.

Индекс функциональной устойчивости сообщества составляет 0,91, что свидетельствует о высокой сформированности и функциональной устойчивости сообщества. К основным дестабилизирующим факторам можно отнести изменение солевого и водного режимов почв, прямое уничтожение сообществ в результате выпаса скота.

Разнотравно-волоснецовое сообщество относится к естественным фитоценозам региона, регионально редким, с категорией редкости – сообщества, эдификаторами которых являются редкие виды растений. Опасность исчезновения оценивается в 3 балла – уязвимое сообщество. Категории охраны – сохранение в статусе памятников природы различного ранга, контроль за



состоянием сообществ, запрет отдельных видов хозяйственной деятельности. Региональное природное достояние. Современная обеспеченность охраной: в настоящее время сообщества не обеспечены охраной.

12. Франкениево-солеросовое сообщество (*Salicornia perennans*, *Frankenia pulverulenta*). По эколого-фитоценотической классификации сообщество относится к асс. *Salicornia perennans* + *Frankenia pulverulenta* формации *Salicornia perennans*. По эколого-флористической классификации это сообщество класса *Kalidietea foliati* Mirkin et al. ex Rukhlenko 2012.

Флористико-фитоценотическая значимость сообщества определяется нахождением в его составе в роли содоминанта *Frankenia pulverulenta*, занесенной в Красную книгу Саратовской области с категорией и статусом 3 (R) – редкий вид. Кроме того, в составе сообщества с проективным покрытием до 4.5% отмечен *Ofaiston monandrum* – вид, также занесенный в Красную книгу Саратовской области с категорией и статусом 3 (R).

Индекс природоохранной значимости данного фитоценоза составляет 4,1 единицы и соответствует средней флористико-фитоценотической значимости. Франкениево-солеросовые сообщества встречаются на территории области в Озинском районе в окрестностях пос. Модин. В составе сообществ насчитывается 11 видов растений. Доминируют *Salicornia perennans*, *Frankenia pulverulenta*. В числе сопутствующих видов отмечены *Artemisia santonica*, *Bassia sedoides*, *Suaeda confusa*, *Atriplex patens*, *Petrosimonia triandra* и др. Общее проективное покрытие 40%. Четко выделяется два яруса. Первый, высотой 15–20 см, довольно разреженный, образован полукустарничками *Halimione verrucifera* и *Artemisia santonica*. Сюда же входит *Puccinellia distans*. Второй ярус представлен травами, не превышающими 10 см (*Salicornia perennans*, *Frankenia pulverulenta*, *Ofaiston monandrum*, *Atriplex patens* и др.)

Индекс функциональной устойчивости сообщества составляет 1.6, что свидетельствует о ненасыщенности видовой структуры и низкой функциональной устойчивости сообщества. К основным дестабилизирующим факторам можно отнести изменение солевого и водного режимов почв, прямое уничтожение сообществ в результате выпаса скота.

Франкениево-солеросовое сообщество относится к естественным фитоценозам региона, регионально редким, с категорией редкости – сообщества, эдификаторами которых являются редкие виды растений. Опасность исчезновения оценивается в 3 балла – уязвимое сообщество.

Категории охраны – сохранение в статусе памятников природы различного ранга, контроль за состоянием сообществ, запрет отдельных видов хозяйственной деятельности. Региональное природное достояние. Современная обеспеченность охраной: в настоящее время сообщества не обеспечены охраной.

Приведенные сведения о 12 редких галофитных сообществах Саратовской области являются основой для мониторинга бета-разнообразия галофитной растительности региона, тем более что большая часть описанных сообществ в синтаксономическом плане является новыми для Поволжья. Кроме того, полученные сведения могут стать первым шагом к созданию Зеленой книги Саратовской области. Все описанные в данной статье сообщества рекомендованы к охране на региональном уровне. В Комитет экологии и природопользования Саратовской области подан пакет документов с обоснованием необходимости придания природоохранного статуса озеру Бол. Морец, служащему местообитанием для значительной части изученных уникальных галофильных фитоценозов.

Продолжение следует

Список литературы

1. Гребенюк С. И., Голуб В. Б., Юрицына Н. А. Растительные сообщества союза *Artemision pauciflorae* all. nova на солонцовых почвах Северного Прикаспия // Аридные экосистемы. 2000. Т. 6, № 13. С. 15–22.
2. Давиденко О. Н., Невский С. А. Редкие сообщества водной макрофитной растительности саратовского заволжья и вопросы их охраны // Фиторазнообразие Восточной Европы. 2013. Т. VII, № 2. С. 86–94.
3. Давиденко О. Н., Невский С. А., Пискунов В. В. О необходимости придания природоохранного статуса озеру Большой Морец // Изв. Саратов. ун-та. Нов. сер. Сер. Химия. Биология. Экология. 2012. Т. 12, вып. 3. С. 101–106.
4. Мэггаран Э. Экологическое разнообразие и его измерение. М.: Мир, 1992. 184 с.
5. Беднова О. В. Мониторинг биоразнообразия лесных и урбо-экосистем // Мониторинг состояния лесных и городских экосистем / под ред. В. С. Шалаева, Е. Г. Мозолева. М.: МГУЛ, 2004. С. 39–51.
6. Черепанов С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб.: Мир и семья, 1995. 992 с.
7. Красная книга Саратовской области: Грибы. Лишайники. Растения. Животные. Саратов: Изд-во Торг.-пром. палаты Саратов. обл., 2006. 528 с.
8. Еленевский А. Г., Буланый Ю. И., Радыгина В. И. Конспект флоры Саратовской области. Саратов: ИЦ «Наука», 2008. 232 с.