

ОТЧЁТ
О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ
«ФЛОРА, РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЗАКОНОМЕРНОСТИ ЗАРАСТАНИЯ ВОДОЕМОВ И
ВОДОТОКОВ ОХРАННОЙ ЗОНЫ
НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «ХВАЛЫНСКИЙ»»

Начальник научного отдела

ФГБУ «НП «Хвалынский»»

_____ Г. Ф. Сулейманова

Исполнитель:

К.б.н., доцент кафедры

ботаники и экологии

ФГБОУ ВО «СГУ

имени Н. Г. Чернышевского»

_____ О. В. Седова

Хвалынк 2019

РЕФЕРАТ

Объем – 34 стр., табл. – 1.

Проведено изучение водной и прибрежно-водной флоры и растительности водных объектов охранной зоны национального парка «Хвалынский». Выявлены состав и структура флоры водоемов и водотоков, дополнен общий флористический список видов растений, произрастающих на территории парка. Уточнен продромус водной и прибрежно-водной растительности.

Предложен ряд видов для внесения в Красную книгу Саратовской области (3 издание), отражено современное состояние видов водной флоры занесенных в Красную книгу Саратовской области (2006).

Проиллюстрированы фотографии различных сообществ водных и прибрежно-водных растений и закономерности их распределения в водных объектах.

Дополнены научные публикации автора, которые частично или полностью основываются на материалах собранных за период исследований на территории НПХ.

Ключевые слова: национальный парк «Хвалынский», водная флора, водная и прибрежно-водная растительность, продромус растительности, редкие и охраняемые виды.

ВВЕДЕНИЕ

Выявление флористического и синтаксономического состава водной и околоводной растительности водотоков и водоемов НП «Хвалынский» является одной из задач сохранения биологического разнообразия территории. В этой связи нами была продолжена работа по инвентаризации флоры и растительных сообществ водных объектов ООПТ.

Цели данной работы:

1. Оценка флористического разнообразия (высших растений) водоемов и водотоков охранной зоны национального парка «Хвалынский» полевых исследований; составление конспекта флоры.
2. Описание растительности с выявлением критически значимых объектов (редкие сообщества, сообщества с редкими видами).
3. Выявление закономерностей зарастания водоемов и водотоков охранной зоны национального парка «Хвалынский»

Задачи:

1. Составление систематического списка растений (кадастра) и кадастра сообществ прибрежной, околоводной и водной растительности.
2. Создание базы данных по биоразнообразию растений по материалам инвентаризации, базы данных изученных сообществ (геоботанические описания).
3. Разработка рекомендаций по сохранению редких и исчезающих видов, сообществ с их участием. Выявление редких видов растений на изученной территории, а также видов, требующих особого внимания и включенных в Красную книгу Саратовской области (2006) и рекомендуемых к включению в третье издание Красной книги Саратовской области.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1 Материалы исследования

Инвентаризация флоры водоемов и водотоков осуществлялась на основании некоторых литературных источников, гербария кафедры ботаники и экологии биологического факультета СГУ имени Н. Г. Чернышевского (SARAT) (г. Саратов), собственных сборов во время исследований водных объектов.

За весь период работы на территории охранной зоны национального парка были изучены малые искусственные водоемы (МИВ), наиболее крупные реки Терешка и Терса, а так же малые реки Маза, Елшанка и Пичельня. Малые реки изучались от истоков до устьев. Собрано около 80 листов гербария, проложено 86 экологических профилей, выполнено 115 гидрботанических описаний.

Река Терешка – правый приток Волги. Берёт своё начало на юге Ульяновской области, относится к Нижневолжскому бассейновому округу. Длина водотока равна примерно 273 км (из них 205 км на территории Саратовской области), водосборная площадь – 9680 км². Питание преимущественно снеговое. Терешка является самой быстрой рекой Саратовской области.

Река Терешка образует просторную долину в Приволжской возвышенности, течёт параллельно Волге в 30—50 км от неё и впадает в Волгу в 45 км выше Саратова. В верхнем и среднем течении река узкая (10 – 12 метров), быстрая, на берегах выходы известняка и мела. В нижнем течении ширина реки 30 – 40 метров, появляются пляжи, но в последние годы ширина уменьшилась до 15 – 20 метров, а пляжи зарастают. Ближе к устью усиливается подпор водохранилища на Волге, течение становится незаметным, ширина реки возрастает до 80 – 100 метров средняя глубина реки 0,5 – 1,5 метра, Вода довольно чистая ввиду быстрого течения и отсутствия крупных поселений вдоль речки, взвесь ила (изредка) [60]. По течению реки расположены деревни Новое Зелёное, Вязовый Гай, Радищево, Поповка, Посёлок, Осиновка, Покровка, Улыбовка, Кряжим, Куриловка, Ершовка, Синодское, Медяниково, Подгорное (бывшая Глотовка), Усовка [62].

Река Терса - правый приток Волги. Протекает Хвалынском и Вольском районах. Длина реки — 71 км. водосборная площадь 119 км² Питание снеговое. Ледостав с ноября по апрель (местами промерзает до дна). Истоки на западном склоне Хвалынских гор близ села Ульянино, течёт, сильно петляя. К территории охранной зоны НП «Хвалынский» относится верхнее и среднее течение. Впадает в Волгу у села Терса, в 1113 км от устья Волги.

Река Маза – левый приток р. Терешки, один из самых значительных притоков реки Терешки, длина водотока 22 км, водосборная площадь 199 км² (Государственный водный реестр). Река узкая до 6,5 метров, течение быстрое, которое замедляется в местах постройки плотин и мостов. Глубина в местах исследования составляла до 1,4 метра. Прозрачность не более 20 см.

Река Елшанка – левый приток р. Терешки, длина водотока 15 км, водосборная площадь 103 км² (Государственный водный реестр). По течению расположено много бродов, течение быстрое, ширина реки составляет до 2,5 метров, глубина в местах изучения до 1.4 метра. Прозрачность низкая, не более 30 см.

Река Лебежайка (в верховье – Пичельня, река в овраге Зарыклей) – правый приток р. Терешки, длина водотока 16 км, водосборная площадь 93.3 км² (Государственный водный реестр). Прозрачность 20 см, в некоторых местах до 40 см.

2 Методы исследования

В ходе исследований в вегетационный период 2019 г. были изучены флора и растительность реки Терсы. Уточнены данные по флоре ранее изученных рек и прудов.

Сбор и сушка гербарных образцов осуществлялись в соответствии с рекомендациями В. М. Катанской (1981) и Л. И. Лисициной (2003). Воздушно-водные, погруженные в воду и плавающие на ее поверхности растения, которые можно было достать, собирались с берега или лодки.

Установление видовой принадлежности собранных растений проводилось с использованием следующих определителей: «Флора СССР» (1934–1964), «Флора Юго-Востока Европейской части СССР» (1927 – 1936), «Флора Нижнего Поволжья» (2006), «Флора водоемов Волжского бассейна», «Определитель сосудистых растений» (2009), П. Ф. Маевский (2006, 2014), «Определитель сосудистых растений Саратовской области» (2009). Определение представителей семейства Salicaceae осуществлялось с помощью таких определителей, как «Деревья и кустарники средней полосы Европейской части России» (1998) и «Ивы европейской части России» (2004).

Названия видов приводятся по сводке С. К. Черепанова (1995). При определении жизненных форм растений использовали системы К. Раункиера (1934) и И. Г. Серебрякова (1962, 1964). При определении ценоморфного состава флоры пользовались рекомендациями Н. М. Матвеева (2006) и

собственными наблюдениями. При распределении видов по экологическим группам принята классификация, предложенная В. Г. Папченковым (2001) с более подробной детализацией.

Частота встречаемости рассматриваемой флоры оценивалась по следующей процентной шкале: 1 – 9% – вид очень редкий, известный по единичным находкам; 10 – 19% – вид, встречаемый редко; 20 – 29% – вид с умеренной встречаемостью, распространенный широко, но рассеянно (изредка); 30 – 49% – часто встречаемый вид, широко распространенный, но не везде обильный; 50% и более – обычный, очень часто повсеместно встречаемый обильный вид.

Растительность изучали на профилях, которые закладывались от уреза воды вглубь водоема или водотока. Каждый профиль состоял из серии пробных площадок, размер которых определялся в зависимости от ширины поясов – 2 м x 2 м, 1 м x 4 м, 0,5 м x 8 м, либо естественными границами фитоценозов. Осуществлялось подробное описание водных и прибрежно-водных фитоценозов по общепринятой методике гидробиотических исследований (Бобров, Чемерис, 2006; Катанская, 1981; Матвеев, Соловьева, Саксонов, 2005; Соловьева, Лапиров, 2013). Границы площадок устанавливались при помощи мерного шнура или глазомерно, помечая их по выделяющимся растениям. При описании фитоценозов составлялся список видов макрофитов, отмечались максимальная высота растений, проективное покрытие (ПП) и обилие по шкале О. Друде для каждого вида. Выявлялись особенности размещения макрофитов (куртинами, фрагментами, поясами и др.) по площади водоема. Одновременно с описанием фитоценозов измерялась глубина воды.

3 Результаты исследования

3.1 Библиографическая база данных печатных работ по флоре и растительности водоемов и водотоков охранной зоны национального парка «Хвалынский»

Составлена библиографическая база данных печатных работ, касающихся флоры и растительности водоемов и водотоков национального парка «Хвалынский», включающая следующие издания (Приложение 1):

1. [Архипова Е. А., Болдырев В. А., Буланая М. В., Буланый Ю. И., Гребенюк С. И., Давиденко О. Н., Давиденко Т. Н., Костецкий О. В., Лаврентьев М. В., Маевский В. В., Невский С. А., Панин А. В., Решетникова Т. Б., Седова О. В., Степанов М. В., Стуков В. И., Худякова Л. П., Шевченко Е. Н., Шилова И. В.](#) Виды цветковых растений, рекомендуемые для внесения в третье издание Красной книги Саратовской области. - [Иzv. Sarat. un-ta. Nov. ser. Ser. Khimiy. Biologiya. Ekologiya](#). Т. 16. №3. 303 – 309
2. Архипова Е.А., Болдырев В.А., Седова О.В., Синицына М.В., Шишкина Е.С. Сборы видов Potamogetonaceae в Гербарии Саратовского государственного университета (SARAT). Часть 2 // [Izv. Sar. un-ta. Nov. ser. Ser: Khimiy. Biologiya. Ekologiya](#), 2015. Т. 15., № 3. С. 52–57.
3. Архипова Е.А., Болдырев В.А., Седова О.В., Козырева Е.А. К вопросу о распространении видов семейства Lemnaceae и сообществ с их участием в Саратовской области // [Izv. Sar. un-ta. Nov. ser. Ser: Khimiy. Biologiya. Ekologiya](#), 2016. Т. 16., № 1. С. 107–110.
4. Бекренева Е. С., Закурдаева М. В., Седова О. В. К изучению флоры прудов национального парка «Хвалынский» // Самарская Лука: проблемы региональной флоры и глобальной экологии. Самарская Лука. 2009. Т. 18, №4. С. 118 – 124.
5. Бекренева Е. С., Седова О. В. Характеристика растительности искусственных водоемов Национального парка «Хвалынский» Саратовской области // [Материалы I \(VII\) Международной конференции по водным макрофитам «Гидробиотаника 2010»](#). Ярославль: «Принт Хаус», 2010. С. 57 – 59.
6. Бекренева Е. С., Седова О. В. Растительность пограничной зоны вода-суша малых искусственных водоёмов НП «Хвалынский» // «Проблемы изучения краевых структур биоценозов»: материалы 3-й Междунар. науч. конф. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 2012. С. 70–75
7. Закурдаева М. В., Седова О. В. Флористические комплексы пограничной зоны вода-суша малых искусственных водоёмов НП «Хвалынский» // «Проблемы изучения краевых структур биоценозов»: материалы 3-й Междунар. науч. конф. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 2012. С. 70–75

8. Седова О.В. Гидрофильная флора и растительность малых искусственных водоемов национального парка «Хвалынский» // Природное наследие России: сб. науч. ст. Междунар. науч. конф., посвящ. 100-летию национального заповедного дела и Году экологии в России. Пенза: Изд-во ПГУ, 2017. С. 192–194.
9. Седова О. В., Бекренева Е. С., Закурдаева М. В. Флора и растительность некоторых искусственных водоемов НП «Хвалынский» Научные труды Национального парка «Хвалынский», Вып 1, Саратов – Хвалынок: изд-во «Науч. книга», 2009. С. 76 – 86.
10. Седова О. В., Бекренева Е. С., Закурдаева М. В. Растительность искусственных водоемов национального парка «Хвалынский» // Биоразнообразии и охрана природы в Саратовской области: эколого-просветительская серия для населения: в 4 кн. Кн. 3. Растительность. Саратов: Изд-во Саратов. Ун-та, 2011. С. 115–122.
11. Седова О. В., Закурдаева М. В. Флористические комплексы экосистем искусственных водоемов НП «Хвалынский» Саратовской области // Материалы I (VII) Международной конференции по водным макрофитам «Гидробиотика 2010» (п. Борок, 9 – 13 октября 2010 г.). Ярославль: «Принт Хаус», 2010. С. 120– 123.
12. Седова О.В., Закурдаева М.В., Бекренева Е.С., Волкова В.Д., Архипова Е.А., Лаврентьев М.В. Новые и редкие виды гидрофильной флоры Саратовской области // Изв. Сар. ун-та. Нов. сер. Сер: Химия. Биология. Экология, 2012. Т. 12., вып.1. С. 53–56.
13. Серова, Л.А. Растения национального парка «Хвалынский» (конспект флоры) / Л.А. Серова, М.А. Березуцкий. Саратов: Изд-во «Научная книга», 2008. 194 с.
14. Старчиков А.А., Седова О.В., Лаврентьев М.В. Структура флоры реки Терешки на территории НП «Хвалынский» // Научные труды Национального парка «Хвалынский»: Выпуск 9: Сборник научных статей по материалам IV Международной научно-практической конференции «Особо охраняемые природные территории: прошлое, настоящее, будущее». Саратов – Хвалынок: Амирит, 2017. С.53–56.
15. Старчиков А.А., Седова О.В., Лаврентьев М.В. Флора некоторых притоков реки Терешки в пределах охранной зоны НП "Хвалынский" // [Научные труды Национального парка "Хвалынский"](#) Сборник научных статей V Международной научно-практической конференции. Саратов – Хвалынок: Амирит, 2018. – С. 86-90.
16. Седова О.В., Старчиков А.А. Структура водной и прибрежно-водной растительности реки Терешки на территории НП «Хвалынский» // Степи Северной Евразии: материалы VIII международного симпозиума /под научной редакцией академика РАН А.А. Чибилёва. Оренбург: ИС УрО РАН, 2018. С. 860 – 862.
17. Седова О.В. Материалы к флоре водных макрофитов НП "Хвалынский" // [Биоразнообразии и антропогенная трансформация природных экосистем](#) материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 110-летию Саратовского университета и 25-летию Воронинского государственного природного заповедника. Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского. Саратов: Изд-во Саратовский источник ,2019. – С. 197-202.

3.2 Кадастр сообществ растительности водоемов и водотоков на территории охранной хоны НП «Хвалынский»

В работе принят доминантно-детерминантный подход к выделению ассоциаций и доминантная система высших синтаксонов, основными единицами которой (в порядке возрастания ранга) являются ассоциации, формации, группы формаций, классы формаций, группы классов формаций и тип растительности.

В ходе полевых исследований в вегетационный период 2019 года кадастр был дополнен и выглядит следующим образом:

Тип растительности. Водная растительность – Aquiphytosa

A. Группа классов настоящая водная растительность – Aquiphytosa genuina

I. Класс формаций настоящая водная (гидрофитная) растительность – Aquiphytosa genuine

1 Группа формаций макроводорослей и водных мхов – Aquiphytosa macroalgacea et muscosa

1.1 Формация хары – Chareta sp. Acc.: Chara sp.; Chara sp. + Potamogeton percinatus

- 1.2 Формация кратонеура папоротниковидного – *Cratoneureta filicinum*. Acc.: *Cratoneuron filicinum*
- 2 Группа формаций гидрофитов свободно плавающих в толще воды – *Aquiphytosa genuina demersa natans*
- 2.1 Формация роголистника темно-зеленого – *Ceratophylleta demersi*. Acc.: *Ceratophyllum demersum*
- 2.2 Формация пузырчатки обыкновенной – *Utricularieta vulgaris*. Acc.: *Utricularia vulgaris*
- 3 Группа формаций погруженных укореняющихся гидрофитов – *Aquiherbosa genuina submersa radicans*
- 3.1 Формация рдеста блестящего – *Potameta lucentis*. Acc.: *Potamogeton lucens*; *Potamogeton lucens* + *Elodea canadensis*; *Ceratophyllo* – *Lemno* – *Potametum lucentis*
- 3.2 Формация рдеста пронзеннолистного – *Potameta perfoliati*. Acc.: *Potamogeton perfoliatus*; *Potamogeton perfoliatus* + *Chara* sp.
- 3.3 Формация рдеста гребенчатого – *Potameta pectinati*. Acc.: *Potamogeton pectinatus*; *Potamogeton pectinatus* – *Potamogeton natans*; *Potamogeton pectinatus*+ *Chara* sp.
- 3.4 Формация рдеста курчавого – *Potameta crispi*. Acc.: *Potamogeton crispus*; *Potamogeton crispus* + *Potamogeton pectinatus*
- 3.5 Формация рдеста берхтольда – *Potameta berchtoldii*. Acc.: *Potamogeton berchtoldii*.
- 3.6 Формация рдеста волосовидного – *Potameta trichoides*. Acc.: *Potamogeton trichoides*.
- 3.7 Формация элодеи канадской – *Elodeeta canadensis*. Acc.: *Elodea canadensis*; *Elodea canadensis* – *Ceratophyllum demersum*
- 3.8 Формация лютика Рионни – *Batrachieta Rionii*. Acc.: *Batrachium Rionii*
- 4 Группа формаций укореняющихся гидрофитов с плавающими на воде листьями – *Aquiherbosa genuina radicans foliis natantibus*
- 4.1 Формация кубышки желтой – *Nuphareta luteae*. Acc.: *Nuphar lutea*
- 4.2 Формация кувшинки чисто-белой – *Nuphaeeta candidae*.
Acc. *Nymphaeetum candidae*.
- 4.3 Формация рдеста узловатого – *Potameta nodosi*.
Acc. *Potametum nodosi*; *Nuphareto luteae* – *Potametum nodosi*.
- 4.4 Формация рдеста плавающего – *Potameta natantis*. Acc.: *Potamogeton natans*; *Potamogeton natans* – *Potamogeton pectinatus*
- 5 Группа формаций гидрофитов свободно плавающих на поверхности воды – *Aquiherbosa genuina natans*
- 5.1 Формация ряски малой – *Lemneta minor*. Acc.: *Lemna minor*; *Lemna minor* + *Spirodela polyrhiza*
- Б. Группа классов прибрежно-водная растительность – *Aquiherbosa vadosa*
- II. Класс формаций. Воздушно-водная (гелофитная) растительность – *Aquiherbosa helophyta*
- 1 Группа формаций низкотравных гелофитов – *Aquiherbosa helophyta humilis*
- 1.1 Формация частухи подорожниковой – *Alismateta plantago – aquatica*. Acc.: *Alisma plantago – aquatica*
- 1.2 Формация частухи ланцетной – *Alismateta lanceolatum*. Acc.: *Alisma lanceolatum*

1.3 Формация хвоща приречного – *Equiseteta fluviatilis*. Acc.: *Equisetum fluviatile*; *Equisetum fluviatile* – *Elodea canadensis*; *Equisetum fluviatile* – *Lemna minor* – *Elodea canadensis*

1.4 Формация ежеголовника прямого – *Sparganieta erecti*. Acc.: *Sparganium erectum*

1.5 Формация стрелолиста обыкновенного – *Sagittarieta sagittifoliae*.

Acc. *Nuphareto luteae* – *Sagittarietum sagittifoliae*; *Ceratophyllo demersi* – *Sagittarietum sagittifoliae*.

1.6 Формация ежеголовника всплывшего – *Sparganieta emersi*.

Acc. *Sparganietum emersi*; *Sparganium emersum* – *Potamogeton crispus*/

2 Группа формаций высокотравных гелофитов – *Aquiherbosa helophyta procera*

2.1 Формация рогоза узколистного – *Typheta angustifoliae*. Acc.: *Typha angustifolia*; *Typha angustifolia* + *Typha latifolia*; *Typha angustifolia* + *Typha latifolia* – *Equisetum arvense*; *Lemno-Typhetum angustifoliae*; *Hydrocharito* – *Typhetum angustifoliae*.

2.2 Формация рогоза широколистного – *Typheta latifoliae*. Acc: *Typha latifolia*; *Typha latifolia* + *Typha angustifolia*

2.3 Формация рогоза Лаксмана – *Typheta laxmannii*. Acc.: *Typha laxmannii*

2.4 Формация тростника обыкновенного – *Phragmiteta australis*. Acc.: *Phragmites australis*; *Typheto angustifoliae-Phragmitetum australis*.

2.5 Формация тростянки овсяницевидной – *Scolochloeta festucaceae*.

Acc. *Scolochloetum festucaceae*.

III. Класс формаций гигрогелофитная растительность – *Aquiherbosa hygrogelohpyta*

1 Формация вероники водяной – *Veroniceta anagallis-aquatica*.

Acc.: *Veronica anagallis-aquatica*

2 Формация осоки острой – *Cariceta acuate*. Acc.: *Carex acuta*

3 Формация ситняга болотного – *Eleocharieta palustris*. Acc.: *Eleocharis palustris*

IV. Класс формаций гигрофитная растительность – *Aquiherbosa hygrophyta*

1 Формация вербейника обыкновенного – *Lysimachieta vulgaris*. Acc.: *Lysimachia vulgaris* – *Lemna minor*

2 Формация камыша лесного – *Scirpeta sylvaticus*. Acc. *Scirpetum sylvaticus*.

3 Формация кипрея волосистого – *Epilobieta hirsutum*. Acc.: *Epilobium hirsutum* – *Lemna minor*

4 Формация лисохвоста лугового – *Alopecurusieta pratensis*. Acc.: *Alopecurus pratensis*

5 Формация хвоща полевого – *Equiseteta arvensis*. Acc.: *Equisetum arvense*; *Equisetum arvense* – *Eleocharis palustris*; *Equisetum arvense* – *Bromopsis inermis*; *Equisetum arvense* – *Potamogeton pectinatus*.

Таким образом, растительный покров изученных водоемов и водотоков представлен 59 ассоциациями, относящимися к 36 формациям. Наиболее разнообразными в синтаксономическом отношении являются формации *Typheta angustifoliae* (пять ассоциаций), *Equiseteta arvensis* (четыре ассоциации) *Potameta pectinatus*, *Equiseteta fluviatilis* (три ассоциации), остальные формации включают одну – две ассоциации.

Наиболее богатыми во флористическом отношении являются ассоциации *Typha angustifolia* + *Typha latifolia* (22 вида), *Phragmites australis* (18 видов)

и *Equisetum arvense* – *Potamogeton pectinatus* (15 видов), разнообразие которых достигается за счет береговых растений.

В основном ассоциации представлены одноярусными фитоценозами, но встречались сложные сообщества, такие как, *Elodea canadensis* – *Ceratophyllum demersum*, *Equisetum fluviatile* – *Elodea canadensis*, *Equisetum fluviatile* – *Lemna minor* – *Elodea canadensis*.

В растительном покрове искусственных водоемов преобладают фитоценозы с доминированием *Potamogeton pectinatus*, *Lemna minor*, *Cratoneuron filicinum*, *Ceratophyllum demersum*, *Elodea canadensis*, *Typha angustifolia*, *Typha latifolia*, *Equisetum arvense*, *Phragmites australis*. Редко встречаются фитоценозы с доминированием *Batrachium Rionii* и *Nuphar lutea*.

Основное средообразующее значение на р. Терешке имеют фитоценозы формаций *Phragmiteta australis*, *Typheta angustifoliae*, *Sagittarieta sagittifoliae*, *Potameta nodosi*, *Nuphaeta candidae* и *Nupharetta luteae*.

Основными ценозообразователями на малых реках (Маза, Елшанка и Пичельня) являются прибрежно-водные растения (гелофиты) *Phragmites australis*, *Typha angustifolia*, *Butomus umbellatus* и *Sparganium erectum*. Представители истинно водных растений (гидрофитов) в сложении флоры и растительности изученных рек значительной роли не играют.

Ведущая роль в формировании растительного покрова р. Терсы принадлежит сообществам прибрежно водных растений (гелофитов) с доминированием *Phragmites australis*, *Sparganium erectum* и *S. emersum*, а так же гигрогелофитов и гигрофитов *Eleocharis palustris*, *Carex acuta*, *Scirpetum sylvaticus*. Водная растительность преимущественно сложена фитоценозами *Nuphar lutea*, *Potamogeton pectinatus*, *Potametum nodosus*, *P. berchtoldii*.

3.3 Структура флоры водных объектов НП «Хвалынский»

Инвентаризация флоры водоемов и водотоков осуществлялась на основании собственных сборов и гербария кафедры ботаники и экологии биологического факультета СГУ имени Н. Г. Чернышевского (SARAT) (г. Саратов).

В целом, во флоре НП зарегистрировано 977 видов растений [11], из них в изученных водоемах и водотоках выявлено 296 видов (30,3 % от общего числа видов для НП «Хвалынский») растений из 178 родов и 59 семейств.

Растения занимают 4 типа местообитаний:

1. Водные - местообитания представляющие собой различные типы грунта насыщенного водой и покрытого слоем текущей или стоячей воды более 1 м.
2. Литоральные - различные типы грунта насыщенного водой и покрытого слоем текущей или стоячей воды менее 1 м.
3. Прибрежные - различные типы насыщенного водой грунта с выступающей на поверхность водой.
4. Береговые - различные типы насыщенного водой грунта без выступающей на поверхность воды.

Водная флора включает виды растений зарегистрированных на первых трех местообитаниях (виды «водного ядра» и прибрежно-водные) и насчитывает 65 видов из 40 родов, 26 семейств и четырех отделов. Цветковые растения относятся к 42 родам и 52 видам. Отдел Bryophyta представлен двумя видами, а Equisetophyta и Polypodiophyta – каждый одним видом.

Наибольшее число видов включают семейства Cyperaceae и Potamogetonaceae – по десять, Poaceae – 6 видов, Lemnaceae – четыре, Alismataceae, Typhaceae, Ranunculaceae, Apiaceae и Scrophulariaceae – по три, остальные семейства – по одному–двум видам (Таблица, Приложение).

Таблица – Спектр ведущих семейств водной флоры
изученных водоемов и водотоков НП “Хвалынский”

Семейство	Число родов	% от общего числа родов	Число видов	% от общего числа видов
Cyperaceae	4	10	10	15,3
Potamogetonaceae	1	2,5	10	15,3
Poaceae	5	12,5	6	9,2
Lemnaceae	2	5,0	4	6,1
Ranunculaceae	2	5,0	3	4,6
Typhaceae	1	2,5	3	4,6
Alismataceae	2	5,0	3	4,6
Ariaceae	2	5,0	3	4,6
Scrophulariaceae	2	5,0	3	4,6
Всего	21	52,5	45	69,2
Остальные семейства	19	47,5	20	30,8

Видовой состав водной флоры составляет 19% от всего комплекса видов исследованных водоемов и водотоков.

Основная часть отмеченных видов (231) относится к береговым растениям, и являются случайными во флоре водоемов и водотоков.

Семейства и роды в конспекте расположены по системе А. Энглера. Для каждого вида приводятся его латинское и русское названия, экологическая приуроченность, частота встречаемости и распространение по изученной территории. Номенклатура и понимание объема таксонов даются с учетом «Флоры средней полосы европейской части России» П.Ф. Маевского (2006).

BRYOPHYTA

MARCHANTIACEAE

Marchantia polymorpha L.: родники и ручьи. Встречается редко. Исток р. Терсы (окр. с Ульянино).

AMBLYSTEGIACEAE

Cratoneuron filicinum (Hedw.) Spruce: мелководья прудов, на сильно затененных участках изученных рек с быстрым течением. Встречается единично, либо образует монодоминантные сообщества. Нечасто.

EQUISETOPHYTA

EQUISETACEAE

Equisetum fluviatile L. [*E. limosum* L.; *E. heleocharis* Ehrh.]: берега и мелководья водоемов и водотоков, единично. Гигрогелофит. Редко.

POLYPODIOPHYTA

SALVINIACEAE

Salvinia natans (L.) All.: в заводях рек, единично. Гидрофит. Редко. Вероятно, повсеместно.

ANGIOSPERMAE

MONOCOTYLEDONES (LILIOPSIDA)

TYPHACEAE

Typha angustifolia L.: в воде и по берегам р. Терешки и ее притоков, прудов. Является доминантом и содоминантом. Гелофит. Очень часто.

T. latifolia L.: заболоченные места, топкие берега и мелководья разнообразных водоемов и водотоков. Доминант или содоминант. Нечасто. Повсеместно.

T. laxmannii Lepeschin: заносный вид. Гелофит. Изредка. Образует монодоминантные сообщества (пруд в окрестностях с. Елховка, р. Терса, по течению ниже с. Апалихи) при глубине воды до 20 – 30 см на глинисто – заиленных грунтах.

SPARGANIACEAE

Sparganium emersum Rehm. [*S. simplex* auct., non Huds.]: топкие берега и мелководья рек, прудов. Может заполнять все русло рек, образует монодоминантные фитоценозы или с участием различных видов гидрофитов. Гелофит. Часто. Повсеместно.

S. erectum L.: топкие берега и мелководья рек (часто), прудов. Доминант, содоминант. Гелофит. Часто.

POTAMOGETONACEAE

Potamogeton berchtoldii Fieb.: мелководья прудов, единично (Пруд окр. с. Апалиха О.А. Исаева 01.07.1999); на мелких плесах р. Терсы (верхнее течение, окр. с. Ульянино), образует обширные моноценозы (собственные сборы). Гидрофит. Очень редко.

P. crispus L.: в р. Терсе, р. Терешке и ее старицах, прудах. Является содоминантом в сообществах. Гидрофит. Изредка.

P. friesii Rupr.: Встречается очень редко. Обнаружен впервые на территории НП «Хвалынский» в пруду в окр. с. Елшанка. Это эвтрофный водоем с атмосферным и родниковым типами питания и относительно постоянным уровневый режимом. Единичные особи *Potamogeton friesii* были отмечены в сообществах *Elodea canadensis* Michx. Гидрофит. Включен в список рекомендуемых к охране видов цветковых растений [1].

P. gramineus L. [*P. heterophyllus* Schreb.]: в прудах, очень редко (болото в 29 квартале Хвалынского лесничества), на мелководьях р. Терешки. Вид занесен во второе издание Красной книги Саратовской области [6]. В третьем издании Красной книги Саратовской области будет вынесен в приложение «Аннотированный перечень таксонов и популяций грибов, лишайников и растений, нуждающихся в особом внимании к их состоянию в природной среде». Является одним из самых полиморфных видов рдестов, представленных множеством разновидностей, самостоятельность которых требует детального изучения и подтверждения. Гидрофит.

P. lucens L.: водоемы и водотоки, часто (на реках чаще). Доминант, содоминант. Гидрофит.

P. natans L.: водотоки и водоемы, редко. Гидрофит.

P. nodosus Poir.: редко в прудах; на реках часто является доминантом, заполняет все русло, образует чистые фитоценозы на участках с быстрым течением. Гидрофит.

P. pectinatus L.: Часто. Доминант, содоминант. Гидрофит.

P. perfoliatus L.: Часто. Доминант, содоминант. Гидрофит

P. trichoides Cham. & Schltdl: очень редко. Собран на р. Терса. в среднем течении ниже с. Апалиха. С проективным покрытием 20% входит в состав фитоценозов с доминированием *P. pectinatus*.

JUNCAGINACEAE

Triglochin palustre L.: Собран О.А. Исаевой в окр. с. Сосновая Маза (15.07.2000), у подножья Ташевского хребта, окр. г. Хвалынска (20.07.2001), берег пруда в окр. с. Сосновая Маза. Очень редко.

ALISMATACEAE

Alisma plantago-aquatica L.: песчаные отмели и берега рек, берега водоемов, единично. Очень часто. Повсеместно. Гелофит.

A. lanceolatum With.: заболоченные берега прудов и рек. Единично. Гигрогелофит. Изредка.

Sagittaria sagittifolia L.: вдоль берегов и по мелководьям рек, прудов. На реках доминант, содоминант. Часто. Гелофит

BUTOMACEAE

Butomus umbellatus L.: берега и мелководья рек и прудов, единично. Часто. Гелофит.

HYDROCHARITACEAE

Elodea canadensis Michx.: пруды. Заносный вид. Часто. Доминант. Гидрофит.

Hydrocharis morsus-ranae L.: заводи рек, пруды. Единично. Изредка. Гидрофит.

GRAMINEAE (POACEAE)

Catabrosa aquatica (L.) Beauv.: подтопленные берега рек и прудов. Редко. Гигрогелофит.

Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud. [*P. communis* Trin.]: берега и мелководья рек и прудов. Доминант. Очень часто. Гелофит.

Scolochloa festucacea (Willd.) Link: берега и мелководья р. Терешки. Доминант, содоминант. Гелофит. Редко. В исследуемой флоре вид обнаружен впервые, образует моно- или полидоминантные фитоценозы в среднем течении р. Терешки. Был занесен в первое издание Красной книги Саратовской области [5], включен во второе издание с категорией и статусом 1 (E) – вид, находящийся под угрозой исчезновения [6]. В третьем издании Красной книги рекомендуется исключить из основного списка и перенести в Приложение «Перечень таксонов растений и грибов, которые нуждаются в особом внимании к их состоянию в природной среде и мониторинге» [1].

CYPERACEAE

Scirpus sylvaticus L.: по заболоченным берегам водоемов и водотоков различного типа. Очень часто. Единично или содоминант. Гигрогелофит. Повсеместно.

Bolboschoenus maritimus (L.) Palla [*Scirpus maritimus* L.; *B. compactus* (Hoffm.) Drob.]: по заболоченным берегам водоемов и водотоков. Доминант, содоминант. Гигрогелофит. Нечасто.

Schoenoplectus lacustris (L.) Palla [*Scirpus lacustris* L.]: по берегам и мелководьям р. Терешки и ее стариц, прудов. Гелофит. Содоминант. Нередко.

Eleocharis palustris (L.) R. Br.: берега и мелководья водоемов и водотоков. Гигрогелофит. Доминант, содоминант. Нередко. Повсеместно.

Carex acuta L. [*C. gracilis* Curt.]: берега различных водоемов и водотоков. Гигрогелофит. Доминант. Часто. Повсеместно.

C. pseudocyperus L.: по берегам водоемов и водотоков. Гигрогелофит. Единично. Нечасто. Повсеместно.

C. riparia Curt.: берега Терешки, ее притоков, прудов. Гигрогелофит. Содоминант. Изредка. Вероятно, повсеместно.

C. vesicaria L.: по берегам водоемов и водотоков. Гигрогелофит. Единично. Нечасто. Повсеместно.

ARACEAE

Acorus calamus L.: в пруду (Плотина "Балалайка" Т.А. Трунова июнь 2007). Заносный вид. Гигрогелофит. Очень редко.

LEMNACEAE

Spirodela polyrrhiza (L.) Schleid.: в водоемах и водотоках со стоячей и медленно текущей водой. Содоминант. Гидрофит. Очень часто. Повсеместно.

Lemna gibba L.: заводи р. Терешки. Гидрофит. Редко. Вероятно повсеместно. В третьем издании Красной книги Саратовской области будет внесен в приложение «Аннотированный перечень

таксонов и популяций грибов, лишайников и растений, нуждающихся в особом внимании к их состоянию в природной среде».

L. minor L.: в водоемах и водотоках различного типа. Содоминант. Гидрофит. Очень часто. Повсеместно.

L. trisulca L.: в прудах. Нечасто. Содоминант. Гидрофит. Вероятно, повсеместно.

JUNCACEAE

Juncus articulatus L.: заболоченные берега водоемов и водотоков. Гигрогелофит. Единично. Часто. Повсеместно.

IRIDACEAE

Iris pseudacorus L.: спорадически по берегам различного типа водоемов и водотоков. Гигрогелофит. Нечасто. Был занесен в первое издание Красной книги Саратовской области [5], занесен во второе издание с категорией и статусом 2 (V) – уязвимый вид [6]. В третьем издании Красной книги рекомендуется исключить из основного списка и перенести в Приложение «Перечень таксонов растений и грибов, которые нуждаются в особом внимании к их состоянию в природной среде и мониторинге» [1].

DICOTYLEDONES (MAGNOLIOPSIDA)

POLYGONACEAE

Rumex hydrolapathum Huds.: берега водоемов и водотоков. Единично. Гигрогелофит. Нечасто.

Polygonum amphibium L. [*Persicaria amphibia* (L.) S.F. Gray]: водоемы и их берега. Единично. Гидрофит. Редко.

NYMPHAEACEAE

Nymphaea candida J. et C. Presl: р. Терешка. Доминант, содоминант. Гидрофит. Нечасто. Вид был занесен в первое издание Красной книги Саратовской области [5], включен во второе издание с категорией и статусом 1 (E) – вид, находящийся под угрозой исчезновения [6]. В третьем издании Красной книги рекомендуется исключить из основного списка и перенести в Приложение «Перечень таксонов растений и грибов, которые нуждаются в особом внимании к их состоянию в природной среде и мониторинге» [1].

Nuphar lutea (L.) Smith: в р. Терешке часто, доминант, содоминант. Гидрофит. В прудах очень редко. Вид внесен в приложение к Красной книге Саратовской области [6] как нуждающийся в особом внимании к состоянию в природной среде.

CERATOPHYLLACEAE

Ceratophyllum demersum L.: в различных водоемах и водотоках. Доминант, содоминант. Гидрофит. Часто. Повсеместно.

BRASSICACEAE

Rorippa palustris (L.) Bess.: заболоченные берега водоемов и водотоков, единично. Гигрогелофит. Нечасто.

RANUNCULACEAE

Ranunculus circinatus Sibth. [*Batrachium circinatum* (Sibth.) Spach]: водоемы, заводи р. Терешки. Содоминант. Гидрофит. Редко.

Batrachium Rionii (Lager) Nyman. Найден в пруду Хвалынского района в окр. с. Возрождение в 2008 г., где он образует монодоминантные или маловидовые сообщества. В третьем издании Красной книги Саратовской области будет вынесен в приложение «Аннотированный перечень таксонов и популяций грибов, лишайников и растений, нуждающихся в особом внимании к их состоянию в природной среде».

Ranunculus lingua L.: берега водоёмов, болота. Очень редко (по окраине болотца в 1,5 км. от трассы Саратов – Сызрань (90 км) Серова – 16.07.2002.Исаева (2003б)). Занесен во второе издание

Красной книги Саратовской области с категорией и статусом 1 (E) – вид, находящийся под угрозой исчезновения [6].

ROSACEAE

Comarum palustre L.: берега водоемов. Гигрогелофит. Редко (Серова, Березуцкий, 2008). Вид был занесен в первое издание Красной книги Саратовской области [5], включен во второе издание с категорией и статусом 2 (V) – уязвимый вид [6].

HALORAGACEAE

Myriophyllum spicatum L.: водоемы и водотоки. Гидрофит. Единично. Нечасто.

UMBELLIFERAE

Oenanthe aquatica (L.) Poir.: мелководья водоемов и водотоков. Единично. Гигрогелофит. Редко.

Sium latifolium L.: затопленные берега рек. Единично. Гигрогелофит. Изредка.

S. sisaroides DC. затопленные берега рек. Единично. Гигрогелофит. Изредка.

LYTHRACEAE

Lythrum salicaria L.: по берегам водоемов и водотоков. Гигрогелофит. Часто. Повсеместно.

SCROPHULARIACEAE

Veronica anagallis-aquatica L.: реки, ручьи, берега водоемов. Гигрогелофит. Единично. Нечасто. Повсеместно.

V. beccabunga L.: берега малых рек и ручьев. Изредка. Повсеместно.

Scrophularia umbrosa Dumort.: Единично. Очень редко. Растение произрастает по берегам лесных ручьев. На территории НП «Хвалынский» был обнаружен впервые в устье ручья, впадающего в пруд в окрестностях с. Подлесное. Был занесен в первое издание Красной книги Саратовской области (1996), включен во второе издание с категорией и статусом 3 (R) – редкий вид (2006), в третье издание будет включен со статусом – 3 в.

LENTIBULARIACEAE

Utricularia vulgaris L.: пруды. Гидрофит. Доминант, содоминат. Нечасто.

За период исследований были обнаружены 19 видов не указанных в конспекте флоры НП «Хвалынский»: *Salvinia natans* (L.) All., *Potamogeton friesii* Rupr., *P. lucens* L., *Alisma lanceolatum* With., *Hydrocharis morsus-ranae* L., *Agrostis albida* Trin., *A. capillaris* L., *Glyceria fluitans* (L.) R. Br., *Leersia oryzoides* (L.) Sw., *Scolochloa festucacea* (Willd.) Link, *Lemna gibba* L., *Salix rosmarinifolia* L., *Tamarix ramosissima* Ledeb., *Batrachium circinatus* (Sibth.) Spach, *Epilobium parviflorum* (Schreb.) DC., *Myriophyllum spicatum* L., *Scrophularia umbrosa* Dumort., *Tephrosia integrifolia* (L.) Holub, *Gnaphalium uliginosum* L.

Всего в составе изученной флоры отмечено девять видов, вошедших во второе издание Красной книги Саратовской области [6]: *Comarum palustre* L., *Iris pseudacorus* L., *Nymphaea candida*, *Ranunculus lingua* L., *P. gramineus* L. [*P. heterophyllum* Schreb.], *Salix dasyclados* Wimm., *Salix rosmarinifolia* L., *Scrophularia umbrosa* Dumort., *Scolochloa festucacea* (Willd.) Link.

Так же в исследуемой флоре были выявлены три вида, находящиеся в приложении к Красной книге Саратовской области [6]: *Nuphar lutea* (L.) Smith, *Beckmannia eruciformis* (L.) Host и *Gnaphalium uliginosum* L., как нуждающиеся в особом внимании к их состоянию в природной среде.

Необходимо отметить, что при выявлении видового состава флоры искусственных водоемов были обнаружены адвентивные виды: *Elodea canadensis*, *Conyza canadensis*, *Cyclachaena xanthiifolia*, *Ribes aureum*, *Bidens frondosa*., *Ambrosia trifida*, *Xanthium strumarium*., *Acer negundo*, *Lepidium latifolium* – заносные североамериканские и вид *Acorus calamus* L. – заносное азиатское растения.

Вид *Acorus calamus* L. был обнаружен в ходе изучения флоры пруда «Балалайка» в окрестностях г. Хвалынска. Этот вид является находкой сотрудников кафедры ботаники и экологии растений Саратовского государственного университета им. Н.Г. Чернышевского Т.А. Труновой и Е.А. Архиповой (2007). До этого данный вид отмечался в Саратовской области в первой трети XX века в Балашовском уезде (современные Балашовский, Турковский, Романовский, западные части Самойловского и Аркадакского районов) (Флора Юго – Востока ..., 1927 – 1929). В современных монографиях уже не указывается (Еленевский и др., 2001; Маевский, 2006). Впервые указывается в монографии «Растения Национального парка «Хвалынский» (Серова, Березуцкий, 2008). В настоящее время на исследуемой территории Аир произрастает в непроточной части пруда с пологим песчано – глинистым берегом на линии уреза воды.

Флористическое разнообразие водных и прибрежно-водных растений на территории и акватории национального парка достаточно высокое, объём видов, занесённых в Красную книгу Саратовской области [6] значительный, что подтверждает необходимость охранного статуса ООПТ. Однако, уровень флористической изученности водоемов и водотоков охранной зоны НП «Хвалынский» в настоящее время остается недостаточным. Необходимо продолжение специальных флористических исследований с целью выявления новых мест произрастания редких и исчезающих видов водных, прибрежно-водных и околотовных растений.

3.4 Рекомендации по сохранению и рациональному использованию водной и прибрежно-водной флоры охранной зоны НП «Хвалынский»

Сохранение генофонда флоры представляет собой актуальную задачу для любой территории. Это обусловлено нарастающим антропогенным прессом в результате, которого происходит обеднение видового состава флоры, замещение эндемичных видов космополитными, упрощение структуры сообществ и нарушение в функционировании экосистемы в целом.

Растительный компонент является важным биотическим фактором в процессах самоочищения изучаемых водных экосистем. Известно, что от фильтрационной активности макрофитов зависят процессы выноса вещества на берег и в сопредельные водоемы, перемешивание воды и прозрачность. Очищение воды и постоянное возобновление ее качества является важным элементом самоподдержания стабильности всей водной экосистемы. Поскольку почти вся водная биота участвует в формировании качества воды, в самоочищении водных экосистем либо в регуляции этих процессов, то необходимо сохранять ее разнообразие. «Связь между качеством воды и биоразнообразием не исчерпывается тем, что для сохранения биоразнообразия надо поддерживать качество воды... Справедливо и обратное: для сохранения качества воды необходимо поддерживать функционально активное биоразнообразие водных экосистем» (Остроумов, 2002. С. 140). Поскольку в очищении воды активно участвуют виды наземных экосистем и местообитаний, пограничных с водоемами и водотоками, то одним из условий качества воды является разнообразие водных и прибрежных растений в связи с их средообразующей, трофической и водоохранной ролью.

Охрана популяций редких и исчезающих видов растений, основных ресурсообразующих видов и их сообществ, является важнейшей природоохранной задачей, направленной на рациональное использование природных ресурсов, сохранение, восстановление биологического разнообразия, генофонда и отдельных экосистем живой природы.

К основным неблагоприятным факторам, воздействующим на популяции редких и исчезающих видов водных растений, относятся природные и антропогенные. Среди природных – климатические изменения, изменение экологического режима среды обитания, сукцессионные смены фитоценозов, вытеснение исчезающих видов более конкурентоспособными. Антропогенные – включают изменение химических и термических условий обитания вследствие загрязнения и эвтрофикации среды; изменение глубины водоемов в результате гидромелиоративных работ; повреждение зарослей водомоторным транспортом и рыболовными сетями; интенсивное использование в качестве кормовых,

пищевых, лекарственных растений; чрезмерные рекреационные (сбор цветущих, лекарственных и других хозяйственно ценных растений) и хозяйственно-эксплуатационные (добыча сапропеля, растительного сырья и т. п.) нагрузки.

Стратегия сохранения нуждающихся в охране и рациональном использовании видов должна включать охрану конкретных популяций редких, исчезающих и хозяйственно ценных видов растений, а также среды их обитания. Реки, озера и пруды являются средой обитания редких и исчезающих реликтовых видов растений и животных, которые имеют большую научную и народнохозяйственную ценность, играют особую роль в функционировании сложных экологических систем водоемов. Особой охране подлежат водоемы, в которых обитают редкие и исчезающие реликтовые виды растений и животных, многие из которых включены в Красные книги различного уровня.

Организация охраны редких и исчезающих видов растений должна осуществляться на популяционном уровне и обеспечивать надежное сохранение местных и локальных популяций и их комплексов.

Флористическое разнообразие водных и прибрежно-водных растений на территории и акватории национального парка достаточно высокое, объём и встречаемость видов, занесённых в Красную книгу Саратовской области (2006) значительный, что подтверждает необходимость охранного статуса ООПТ. Однако, уровень флористической изученности водоемов и водотоков охранной зоны НП «Хвалынский» в настоящее время остается довольно низким. Необходимо продолжение специальных флористических исследований с целью выявления новых мест произрастания редких и исчезающих видов водных, прибрежно-водных и околотовных растений.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате исследований некоторых водоемов и водотоков охранной зоны НП «Хвалынский» заложены основы инвентаризации и мониторинга водной и прибрежно-водной флоры и растительности, осуществлено информационное обеспечение инвентаризации видов и сообществ, на основе анализа накопленных литературных данных, коллекционных материалов и материалов экспедиций.

Дополнена библиографическая база данных печатных работ, касающихся водной и прибрежно-водной флоры и растительности национального парка, включающая 17 библиографических описаний.

Составлены систематический и фитоценотический кадастры водной и прибрежно-водной флоры и растительности. Выявлено, что в изученных водоемах и водотоках национального парка «Хвалынский» встречается 296 видов растений (30,3 % от общего числа видов для НП «Хвалынский») из 178 родов и 59 семейств. Водная флора (виды «водного ядра» и прибрежно-водные) насчитывает 65 видов из 40 родов, 26 семейств и четырех отделов. Цветковые растения относятся к 42 родам и 52 видам. Растительный покров изученных водоемов и водотоков представлен 59 ассоциациями, относящимися к 36 формациям.

В изученных водоемах и водотоках встречается девять видов растений занесённых во второе издание Красной книги Саратовской области и три вида, находящихся в приложении к Красной книге, многие из которых являются доминантами в их растительном покрове. Кроме того, один вид ранее не вносимый в Красную книгу, внесен в третье издание. Два вида будут включены в приложение к третьему изданию Красной книги Саратовской области «Аннотированный перечень таксонов и популяций грибов, лишайников и растений, нуждающихся в особом внимании к их состоянию в природной среде».

Данные материалы будут, несомненно, полезны для дальнейшего более подробного изучения флоры и растительности водоемов и водотоков национального парка «Хвалынский».

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. [Архипова Е. А.](#), [Болдырев В. А.](#), [Буланая М. В.](#), [Буланы Ю. И.](#), [Гребенюк С. И.](#), [Давиденко О. Н.](#), [Давиденко Т. Н.](#), [Костецкий О. В.](#), [Лаврентьев М. В.](#), [Маевский В. В.](#), [Невский С. А.](#), [Панин А. В.](#), [Решетникова Т. Б.](#), [Седова О. В.](#), [Степанов М. В.](#), [Стуков В. И.](#), [Худякова Л. П.](#), [Шевченко Е. Н.](#), [Шилова И. В.](#). Виды цветковых растений, рекомендуемые для внесения в третье издание

- Красной книги Саратовской области. -[Изд. Саратов. ун-та. Нов. сер. Сер. Химия. Биология. Экология](#). Т. 16. №3. 303 – 309
2. Бобров, А. А. Изучение растительного покрова ручьев и рек: методика, приемы, сложности / А. А. Бобров, Е. В. Чемерис // Гидробиотаника - 2005: Материалы VI Всероссийской конференции по водным макрофитам (п. Борок, 11-16 октября 2005 г.). Рыбинск: ОАО «Рыбинский дом печати», 2006. С. 181 – 204.
 3. Валягина-Малюткина, Е. Т. Деревья и кустарники Средней полосы Европейской части России: Определитель СПб: «Специал. лит-ра» / Е. Т. Валягина-Малюткина. – 1998. – 112 с.
 4. Валягина-Малюткина, Е. Т. Ивы европейской части России: Иллюстр. пособие для работников лесного хозяйства / Е. Т. Валягина-Малюткина. – Москва: Тов-во науч. изданий КМК, 2004. – 217 с.
 5. Еленевский, А. Г. Определитель сосудистых растений Саратовской области / А. Г. Еленевский, Ю. И. Буланый, В. И. Радыгина. – Саратов: Изд-во «ИП Баженов», 2009. – 248 с.
 6. Еленевский А.Г., Радыгина В.И., Буланый Ю.И. Растения Саратовского Правобережья (конспект флоры). – Саратов: Изд-во Саратов. пед. ин-та, 2000. – 102 с.
 7. Катанская В.М. Высшая водная растительность континентальных водоёмов СССР: Методы изучения. – Л.: Наука, 1981. – 187 с.
 8. Конспект флоры Саратовской области / Под ред. А.А. Чигуряевой. Ч. 1 – 4. – Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1977 – 1983.
 9. Красная книга Саратовской области: Растения, грибы, лишайники. Животные / Г. В. Шляхтин и др. – Саратов: Детская книга, 1996. – 264 с.
 10. Красная книга Саратовской области: Грибы. Лишайники. Растения. Животные / Г. В. Шляхтин и др.; Комитет охраны окружающей среды и природопользования Саратов. обл. – Саратов: Изд-во Торгово-промышленной палаты Саратов. обл., 2006. – 528 с.
 11. Лисицына Л.И. Гербаризация водных растений, оформление коллекций // Гидробиотаника: методология, методы: Материалы Школы по гидробиотанике (п. Борок, 8 – 12 апреля 2003 г.). – Рыбинск: Рыбинский дом печати, 2003. – С. 49 – 55.
 12. Лисицына, Л. И. Флора водоемов волжского бассейна. Определитель сосудистых растений / Л. И. Лисицына, В. Г. Папченков, В. И. Артеменко. – СПб.: Гидрометеоздат., – 2009. – 219 с.
 13. Маевский, П. Ф. Флора средней полосы Европейской части СССР / П. Ф. Маевский. – Л.: Колос, 1964. – 879 с.
 14. Маевский, П. Ф. Флора средней полосы европейской части России / П. Ф. Маевский. – 10-е изд. – М.: Тов-во науч. изд. КМК, 2006. – 600 с.
 15. Матвеев Н.М. Биоэкологический анализ флоры и растительности (на примере лесостепной и степной зоны): учебное пособие. – Самара: Изд-во «Самарский университет», 2006. – 311 с.
 16. Матвеев В.И., Соловьева В.В., Саксонов С.В. Экология водных растений: Учебное пособие. Изд. 2-е, доп. и перераб. – Самара: Изд-во Самар. науч. центра РАН, 2005. – 282 с.
 17. Папченков В.Г. Растительный покров водоемов и водотоков Среднего Поволжья. – Ярославль: ЦМП МУБ и НТ, 2001. – 213 с.
 18. Серебряков И.Г. Экологическая морфология растений. – М.: Наука, 1962. – 378 с.
 19. Серебряков И.Г. Жизненные формы растений и их изучение // Полевая геоботаника. – М.; Л.: Наука, 1964. – Т. 3. – С. 146 – 205.
 20. Серова Л.А., Березуцкий М.А. Растения национального парка «Хвалынский» (конспект флоры). – Саратов: Изд-во «Научная книга», 2008. – 194 с.
 21. Соловьева В.В., Лапиров А.Г. Гидробиотаника: учебник для высших учебных заведений. – Самара: ПГСГА, 2013. – 354 с.
 22. Трунова Т.А., Архипова Е.А. Находка аира обыкновенного (*Acorus calamus* L., Agaceae, Magnoliophyta) на территории Саратовской области // Природа Европейской России: исследования молодых ученых. Мат. Всеросс. науч.-практ. конф. (г. Чебоксары, 23 – 25 ноября 2007 г.) – Чебоксары, 2007. – 183с. – С. 113 – 114.
 23. Флора СССР. Т. 1–30. / Под ред. Б. К. Шишкина (Т. 1–10); / Под ред. В. Л. Комарова (Т. 11–30). М. – Л.: АН СССР, 1934–1964.
 24. Флора Юго-Востока Европейской части СССР: В 6 т. Т. 1 – 5 / Под. ред. Б.А. Федченко; Т. 6 / Под ред. Б.К. Шишкина. – М. – Л.: Изд-во АН СССР, 1927 – 1936.
 25. Флора Нижнего Поволжья Т. 1. / Под ред. А. К. Скворцова. М.: Т-во научных изданий КМК, 2006. – 435 с.
 26. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). – СПб: Мир и семья, 1995. – 992 с.

27. Река Лебежайка (овр. Зарыклеяка) // Государственный водный реестр. [Интернет-ресурс]. URL: <http://textual.ru/gvr/index.php?card=185608>. Дата обращения: 09.09.2018.
28. Река Елшанка // Государственный водный реестр. [Интернет-ресурс]. URL: <http://textual.ru/gvr/index.php?card=185620>. Дата обращения: 09.09.2018.
29. Река Маза (Мазка) // Государственный водный реестр. [Интернет-ресурс]. URL: <http://textual.ru/gvr/index.php?card=185599>. Дата обращения: 09.09.2018.
30. Raunkiaer, C. The life forms of plants and statistical plant geography / C. Raunkiaer. – Oxford: Clarendon Press, 1934. – 632 p.