

УДК 581.5

К ИЗУЧЕНИЮ ФЛОРЫ ПРУДОВ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «ХВАЛЫНСКИЙ»

© 2009 Е.С. Бекренева, М.В. Закурдаева, О.В. Седова*

Саратовский государственный университет, г. Саратов (Россия)

sedova_ov@mail.ru,

Поступила 15 ноября 2008 г.

Подведены итоги изучения флоры прудов национального парка «Хвалынский».

Ключевые слова: флора, пруды, национальный парк «Хвалынский».

Национальный парк (НП) «Хвалынский» - единственный национальный парк в Нижнем Поволжье. Был образован постановлением Правительства Российской Федерации 19 августа 1994 г. в Хвалынском административном районе и расположен на северо-востоке Саратовского Правобережья. Постановлением Правительства Саратовской области от 23 апреля 2004 года образована охранная зона национального парка (Седова, 2007).

На территории национального парка имеются крупные балки с ручьями грунтового питания, родники. Реки, озера и пруды находятся на территории охранной зоны. Пруды являются важными составляющими поверхностных вод НП, имеющими высокую хозяйственную значимость, поскольку они обеспечивают обогащение региональной флоры новыми заносными видами и служат дополнительными местообитаниями.

Целью настоящей работы явилось исследование флоры некоторых искусственно созданных водоемов НП «Хвалынский», проведенных в полевой сезон 2008 г. в составе экспедиций кафедры ботаники и экологии Саратовского государственного университета им. Н.Г. Чернышевского. Во время флористических исследований было изучено 15 прудов, собрано и определено около 250 листов гербария.

Исследование флоры прудов проводилось по общепринятой методике (Катанская, 1956; Белавская, 1975; Лисицына, 2003; Матвеев и др., 2005). Во время флористических исследований нами учитывались все виды сосудистых растений, встреченные в водной среде, а также на сырых и периодически затопляемых берегах водоемов.

Основными типами малых искусственных водоемов по генезису являются овражно-балочные, наливные и копаные пруды. Большинство из них существуют более 30 лет.

Флора изученных прудов НП «Хвалынский» насчитывает 247 видов растений, относящихся к 162 родам, 56 семействам и 4 отделам. Отдел *Magnoliophyta* содержит 244 вида, *Charophyta* и *Bryophyta* – по 1 виду (*Chara sp.*, *Cra-*

* Елена Сергеевна Бекренева, студент; Марина Вячеславовна Закурдаева, студент; Оксана Владимировна Седова, ассистент кафедры ботаники и экологии.

toneurum filicinum (Hedw.) Roth соответственно), *Equisetophyta* – 4 вида (*Equisetum arvense* L., *E. fluviatile* L., *E. pratense* Ehrh., *E. sylvaticum* L.). В изученной флоре однодольные (*Liliopsida*) представлены 63 видами, 34 родами и 13 семействами, двудольные (*Magnoliopsida*) – 177 видами из 124 родов и 40 семействами, что составляет соответственно 26% и 72% от количества всех видов исследуемой флоры, т. е. по числу видов, родов и семейств двудольные доминируют над однодольными. Такое преобладание двудольных (72% от списка флоры сосудистых) свойственно флоре наземных местообитаний, что обусловлено большей долей береговых растений (177 видов, или 72% от числа сосудистых).

По числу видов преобладают семейства *Asteraceae* – 36 видов, *Poaceae* – 22, *Fabaceae* – 18, *Cyperaceae* и *Lamiaceae* – 12, *Rosaceae* – 11 видов. Положение семейства *Asteraceae* на первом месте, а также включение в десятку таких семейств как *Poaceae*, *Fabaceae*, *Cyperaceae* и *Lamiaceae* в исследованной флоре характерно для изучаемых водных экосистем (Матвеев и др., 2005). На искусственных водоемах с непостоянным уровнем сезонного регулирования формируется зона временного затопления, особенно к концу лета, с преобладанием в растительном покрове заходящих в воду береговых видов растений. Данное положение семейств объясняется положением объектов исследования в лесостепной природной зоне, а, следовательно, и большим влиянием степной и лесной флор на состав флоры прудов.

Таблица 1
Распределение видов по
жизненным формам

Жизненные формы	Число видов	Доля от общего числа видов, %
Деревья	9	3,6
Кустарники	15	6,1
Полукустарнички	4	1,6
Многолетние травы, в т.ч.	150	61,2
бескорневые	1	0,4
кистеконовые	6	2,5
стержнеконовые	24	9,7
длиннокорневищные	66	26,9
короткокорневищные	34	13,8
дерновинные	4	1,6
рыхлодерновинные	8	3,2
клубневые	1	0,4
корнеотпрысковые	6	2,5
Двулетники	16	6,5
Однолетники	51	20,8
Всего	245	100

Изученная флора включает 162 рода. Из них 85% от общего числа родов представлены одним или двумя видами. Наибольшее число видов включает род *Carex*, содержащий семь видов, следующими идут *Potamogeton* (6 видов), *Salix* и *Ranunculus* представлены каждый по пять видов, *Bidens*, *Artemisia*, *Achillea*, *Myosotis*, *Galium*, *Trifolium*, *Rumex*, *Polygonum* и *Equisetum* содержат по четыре вида.

Указанные особенности таксономического состава говорят о явной несформированности флоры исследованных прудов как флоры водных объектов, её нестабильности и большом количестве в ней случайных видов, которыми являются для водной среды подавляющее большинство представителей семейства *Asteraceae*, *Papilionaceae* и *Laminaceae*. Такое своеобразие флоры прудов по сравнению с флорами естественных водоёмов

и водотоков связано со значительно меньшей возможностью получения диаспор водных растений.

По системе И.Г. Серебрякова исследуемые виды представлены шестью жизненными формами: деревьями, кустарниками, полукустарничками, многолетними, двулетними и однолетними травами (табл. 1).

Таблица 2
**Распределение видов по
 фитоценотическим группам**

Фитоценотические группы	Число видов	% от общего числа видов
Водные	28	11,3
Болотные	22	8,9
Луговые	57	23,1
Лесные	44	17,8
Степные	16	6,5
Сорные	35	14,2
Степно-сорные	7	2,8
Лугово-сорные	25	10,2
Лесо-сорные	13	5,3
Всего:	247	100

Среди выделенных жизненных форм господствуют многолетние травы, на которые приходится 150 видов, а в частности длиннокорневищные многолетники (66 видов). Представители данной биоморфы отличаются большой экологической пластичностью и могут выдерживать временное понижение уровня воды. Деревья и кустарники представлены в основном видами семейства *Salicaceae*.

Виды изученной флоры относятся к шести основным фитоценотическим группам, однако некоторые из них занимают промежуточное положение

и в связи с этим выделены еще три группы (табл. 2).

Фитоценотический анализ показал, что наибольшее количество видов относится к луговым растениям, как уже отмечалось, исследованная флора отличается большей долей береговых растений. Наличие многочисленных лесных видов можно объяснить тем, что большинство прудов располагается в непосредственной близости лесных массивов. Многочисленны сорные виды, на которые приходится вместе с лугово-сорными, степно-сорными и лесосорными 80 видов или 32,3%, что свидетельствует о существенном антропогенном влиянии на состав флоры в связи с использованием прудов для отдыха, водопоя скота, выгула водоплавающей птицы и т.д. Водные и болотные растения, хотя и уступают наземным по количеству, в зарастании водоемов играют ведущую роль.

Анализ экологического состава флоры показал преобладание на прудах мезофитов (57 таксонов, или 23,1% от общего числа видов), гигрофитов (35 таксонов, или 14,2%) и мезогигрофитов 20 видов (8,1%). Доля этих групп растений на прудах в процентном отношении значительно больше, чем на других типах водных объектов за счёт большого разнообразия гигрофитов и мезофитов. В то же время типично водные растения — гидрофиты и гелофиты — представлены во флоре прудов лишь 18 видами (7,3%) и 10 видами (4,1%) соответственно, что в процентном отношении заметно меньше, чем во флоре других водных объектов. Довольно многочисленны ксеромезофиты (43), мезоксерофиты (25). Остальные виды распределились по экологическим группам следующим образом: гигрогелофиты представлены 16 видами (6,5%), гигромезофиты — 12 видами (4,8%), ксерофиты — 11 видами (4,5%). Включение во флору изучаемых объектов мезофитов и ксерофитов, позволяет учесть специфику водоемов и составить объективную картину о флоре прудов в целом.

Таблица 3

**Структура флоры изученных прудов НП
«Хвалынский»**

№ пруда	"Водное ядро" флоры	Прибрежно-водные виды	Вся водная флора	Заходящие в воду береговые растения	Весь комплекс видов
1	1	2	3	41	44
2	1	8	9	34	43
3	5	7	12	26	38
4	2	3	5	14	19
5	9	7	16	38	54
6	1	6	7	41	48
7	7	13	20	53	73
8	2	8	10	55	65
9	3	9	12	11	23
10	3	9	12	30	42
11	7	11	18	55	73
12	1	5	6	46	52
13	1	4	5	36	41
14	1	3	4	39	43
15	5	8	13	33	46

Видовой состав водной флоры составляет 17,8% от всего комплекса видов.

Для установления степени сходства водной флоры исследованных прудов с флорой прудов Лесостепного Предволжья (Папченков, Соловьева, 1995), Саратовского (Матвеев, 1990) и Волгоградского водохранилищ (Седова, 2007) был использован коэффициент Жаккара, который показал, что близкие величины сходства изученная водная флора имеет с водной флорой Волгоградского водохранилища (0,5), с флорой прудов Лесостепного Предволжья – 0,4, менее сходна с флорой Саратовского водохранилища (0,3).

Как видно из таблиц 3 и 4 наиболее богаты во флористическом отношении водные флоры прудов №5, №7 и №11. Возраст этих прудов составляет около 40 лет. По происхождению являются копанями. Береговая линия хорошо развита. Характеризуются относительно стационарным уровнем режимом.

Пруды №4, 6, 14, 13 отличаются наименьшим флористическим разнообразием водной флоры. Это объясняется сильно закустаренными берегами, что влияет на световой режим водоемов, его прогреваемость, а, следовательно, и на флористический состав. По происхождению так же являются копанями. Береговая линия почти прямая, берега пологие, постепенно сливающиеся с окружающей местностью (исключение пруд №4, характеризуется крутыми, обрывистыми берегами). На этих прудах (№4, 6, 14) погруженная растительность представлена чистыми фитоценозами *Cratoneurum filicinum* (Hedw.) Roth., которые образуют пояс шириной до 1,5 – 2 м вдоль береговой линии, на пруду №13 – разреженными зарослями *Ceratophyllum demersum* L.

Водная флора исследованных прудов (табл. 3, 4), куда относятся только гидрорифиты, гелофиты и гигрогелофиты, представлена 44 видами, 30 родами и 23 семействами. Цветковые растения относятся к 27 родам и 41 виду, из них 14 видов принадлежат классу *Magnoliopsida* и 28 видов — *Liliopsida*. При этом отделы *Charophyta*, *Bryophyta* и *Equisetophyta* представлены одним видом. Наибольшее число видов включают семейства *Cyperaceae* — 8 и *Potamogetonaceae* – 6 видов, *Poaceae* и *Lemnaceae* содержат по 3 вида, остальные семейства — по 1—2 вида.

Таблица 4

Виды растений водной флоры и их встречаемость на прудах НП «Хвалынский»

Экологические группы и виды растений	пруд 1 окр. с. Сосновая маза	пруд 2 окр. с. Сосновая маза	пруд 3 окр. с. Сосновая маза	пруд 4 Около лагеря	пруд 5 Балалайка	пруд 6 около лагеря	пруд 7 окр. с Елланка	пруд 8 окр. с. Елланка, родник Белый ключ,	пруд 9 окр. с. Возрождение	пруд 10 окр. с. Возрождение	пруд 11 окр. с. Подлесное	пруд 12 окр. с. Алексеевка, Барская плотина	пруд 13 Черемшаны - 1	пруд 14 Черемшаны - 1	пруд 15 Черемшаны - 1
Виды «водного ядра»															
Гидрофиты															
<i>Batrachium Rionii</i> (L.) Num.										+					
<i>Ceratophyllum demersum</i> L.			+		+		+				+		+		
<i>Chara</i> sp.sp.					+						+				+
<i>Cratoneurum filicinum</i> (Hedw.) Roth.				+	+	+	+							+	
<i>Elodea canadensis</i> Michx.					+										
<i>Lemna minor</i> L.	+	+	+		+		+	+		+	+				+
<i>Lemna trisulca</i> L.					+										+
<i>Myriophyllum spicatum</i> L.					+										
<i>Nuphar lutea</i> (L.) Smith											+				
<i>Polygonum amphibium</i> L.									+	+					
<i>Potamogeton crispus</i> L.			+												+
<i>P. hodosus</i> L.							+								
<i>P. friesii</i> Rupr.							+								
<i>P. lucens</i> L.			+				+			+	+				
<i>P. pectinatus</i> L.			+		+		+				+	+			
<i>P. perfoliatus</i> L.									+		+				+
<i>Spirodella polyrhiza</i> (L.) Schleid.								+							
<i>Urticularia vulgaris</i> L.				+	+										

Прибрежные виды
Гелофиты

<i>Alisma lanceolatum</i> With									+						
<i>A. plantago-aquatica</i> L.		+	+		+	+	+	+	+	+	+			+	
<i>Equisetum fluviatile</i> L.			+					+							
<i>Glyceria notata</i> (C.Hartm.) Hoimb.		+	+								+				
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. Ex Steud.		+		+	+		+			+		+			+
<i>Scirpus lacustris</i> L.									+		+				
<i>Sparganium emersum</i> Rehm.							+			+					
<i>S. erectum</i> L.			+				+								
<i>Typha angustifolia</i> L.		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+			+
<i>T. latifolia</i> L.								+		+	+				

Гигрогелофиты

<i>Acorus calamus</i> L.					+										
<i>Bolboschoenus martimus</i> (L.)Palla									+			+			
<i>Catabrosa aquatica</i> (L.) Beauv	+	+					+								
<i>Carex acuta</i> L.			+	+	+			+			+				+
<i>C. riparia</i> Curt.							+								
<i>C. vesicaria</i> L.							+								
<i>C. pseudocyperus</i> L.						+					+			+	+
<i>Eleocharis palustis</i> (L.) Roem. Et Schult.					+		+		+		+		+		
<i>Epilobium hirsutum</i> L.							+	+		+	+	+	+	+	+
<i>Lytrum salicaria</i> L.								+		+	+	+	+		
<i>Oenanthe aquatica</i> (L.) Poir									+						
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L.	+	+			+	+	+			+	+				+
<i>V. beccabunga</i> L.			+			+									
<i>Rorippa palustris</i> (L.) Bess.							+								
<i>Scirpus sylvaticus</i> L.		+	+			+	+	+	+	+				+	+
<i>Juncus articulatus</i> L.								+							

Анализируя распространение видов растений в изученных водоемах НП «Хвалынский», мы выделили пять градаций встречаемости: очень часто встречающиеся (не менее чем на 50% водоемов), часто (30 – 49%), нечасто (20 – 29%), редко (10 – 19%), очень редко (1 – 9% и менее).

Наиболее широкое распространение на изученных прудах имеют *Lemna minor* L., *Carex acuta* L., *Phragmites australis* (Cav.) Trin. Ex Steud., *Typha angustifolia* L., *Scirpus sylvaticus* L., *Veronica anagallis-aquatica* L., *Epilobium hirsutum* L.

Часто встречающиеся виды: *Cratoneurum filicinum* (Hedw.) Roth., *Potamogeton pectinatus* L., *Carex pseudocyperus*, *Eleocharis palustis* (L.) Roem. Et Schult.,

К видам, имеющим нечастый характер встречаемости, относятся: *Chara* sp.sp., *Bidens tripartita* L., виды осок, виды береговых растений.

Редко встречающиеся: *Lemna trisulca* L., *Polygonum amphibium* L., *Potamogeton crispus* L., *Scirpus lacustris* L., *Sparganium emersum* Rehm, *S. erectum* L., *Bidens cernua* L. и некоторые заходящие в воду береговые растения.

Очень редкими для прудов НП «Хвалынский» являются: *Batrachium rionii* (L.) Num., *Potamogeton friesii* Rupr., *P. hodosus* L., *Myriophyllum spicatum* L., *Nuphar lutea* (L.) Smith, *Acorus calamus* L., *Alisma lanceolatum* With.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Белавская А.П. Высшая водная растительность // Методика изучения биогеоценозов внутренних водоемов. М.: Наука, 1975. С. 117-132.

Катанская В.М. Методика исследования высшей водной растительности // Жизнь пресных вод СССР. М., Л.: Изд-во АН СССР, 1956. Т. 4, ч. 1. С. 160-182.

Лисицына Л.И. Гербаризация водных растений, оформление коллекций // Гидрботаника: методология, методы: Материалы Школы по гидрботанике (п. Борок, 8 – 12 апреля 2003 г.). Рыбинск: Рыбинский дом печати, 2003. С. 49-55.

Матвеев В.И. Динамика растительности водоемов бассейна Средней Волги. Куйбышев, 1990. 192 с. - **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. - **Матвеев В.И., Соловьева В.В., Семенов А.А.** Флора искусственных аквальных экосистем Самарской области // Гидрботаника 2005: матер. VI всероссийской школы-конференции по водным макрофитам (п. Борок, 11 – 16 октября 2005 г.). Рыбинск: Рыбинский дом печати, 2005. С. 309-311.

Папченко В.Г., Соловьева В.В. Анализ флоры прудов Среднего Поволжья // Бот. журн., 1995. т. 80. №7. С. 59-67.

Седова О.В. Пространственно-временная динамика флоры и растительности Волгоградского водохранилища в административных границах Саратовской области. Дисс. ...канд. биол. наук. Саратов, 2007. 177 с. - **Серова Л.А., Березуцкий М.А.** Растения национального парка «Хвалынский» (Конспект флоры). Саратов: Изд-во «Научная книга», 2008. 194 с.

TO STUDYING FLORA OF PONDS OF NATIONAL PARK «Chvalynsky»

© 2009 E.S. Bekreneva, M.V. Zakurdaeva, O.V. Sedova

Studying of flora of ponds of national park «Chvalynsky» are summed up.
Keywords: flora, ponds, national park «Chvalynsky».