



УДК 581.526.32

ГИДРОФИЛЬНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ОЗЕР-СТАРИЦ РЕКИ МЕДВЕДИЦЫ В ЛЫСОГОРСКОМ РАЙОНЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

В. Д. Волкова, О. В. Седова

Саратовский государственный университет
E-mail: volkova_vd@mail.ru



В статье приведены результаты исследований растительности озер- стариц реки Медведицы в Лысогорском районе Саратовской области за период 2009 – 2010 гг. Составлена классификационная схема растительности, изучены закономерности зарастания озер, представлена их классификация в зависимости от типа формирования растительности.

Ключевые слова: озера- старицы, река Медведица, зарастание, растительность, Саратовская область.

Hydrophilic Vegetation of Oxbow Lakes of Medvedica River in Lysogorsky Area of Saratov Region

V. D. Volkova, O. V. Sedova

The investigations's results of oxbow lakes of Medvedica river in Saratov region during 2009–2010 are presented in this article. The classification scheme of vegetation was compounded, the regularities of overgrowing of oxbow lakes were investigated and their classification according to type of vegetation's formation was presented.

Key words: oxbow lakes, Medvedica river, overgrowing, vegetation, Saratov region.

В настоящее время на территории Саратовской области существует лишь небольшое количество водоемов и водотоков, сохраняющих особенности естественных природных экосистем и биоразнообразия растительного и животного мира. К таким водоемам относятся старицы рек.

Озера- старицы (пойменные озера) характеризуются непродолжительным в геологическом плане периодом существования и в пойме реки всегда находятся на разных этапах развития. Следовательно, данный тип водных объектов может быть моделью для прогноза состояния озерных экосистем в процессе их формирования.

Представляя самую многочисленную группу водоемов, озера- старицы в то же время остаются крайне слабо изученными в ботаническом плане.

Среди проводимых работ в Саратовской области следует отметить данные В. И. Мейснера [1] об изучении пойменных озер долины р. Волги в районе г. Саратова. В. Н. Чернов [2] изучал флору и растительность лиманов и пойменных озер в окрестностях г. Энгельса. Последние сведения об озерах- старицах в нашей области относятся к 1942–1943 гг., когда были исследованы пойменные водоемы долины р. Волги [3].

Работа является результатом исследований, проведенных в полевые сезоны 2009–2010 гг. в составе экспедиций кафедры ботаники и экологии Саратовского государственного университета им. Н. Г. Чернышевского. В ходе исследований было изучено 13 пойменных озер р. Медведицы, находящихся на разных стадиях зарастания. Изучение растительности проводилось путем маршрутно-рекогносцировочного исследования с подробным описанием водных и прибрежно-водных фитоценозов, руководствуясь общепринятой методикой гидробиотических исследований [4–10]. Названия видов растений приводятся по сводке С. К. Черепанова [11] и П. Ф. Маевского [12, 13].

Растительный покров пойменных водоемов р. Медведицы включает 47 ассоциаций, относящихся к 29 формациям. Наибольшим разнообразием характеризуется настоящая водная (гидрофитная) растительность, содержащая 13 ассоциаций (27.6% от их общего числа) девяти формаций, и гигрогелофитная, включающая 13 ассоциаций семи формаций. Классификационная схема растительности изученных озер- стариц представлена следующим образом.

Тип растительности.

Водная растительность – Aquiphytosa

Группа классов. Настоящая водная растительность – Aquiphytosa genuine

Класс формаций. Настоящая водная (гидрофитная) растительность – Aquiphytosa genuine

Группа формаций. Гидрофитов, свободно плавающих в толще воды – Aquiherbosa genuina demersa natans. Формации: Ceratophylleta demersi (Acc. *Ceratophyllum demersum*), Utricularieta vulgaris (Acc. *Utricularia vulgaris* + *Potamogeton lucens*).

Группа формаций. Погруженных укореняющихся гидрофитов – Aquiherbosa genuina submersa radicans. Формации: Potameta lucentis (Acc. *Potamogeton lucens*, *Potamogeton lucens* + *Potamogeton acutifolius*), Potameta pectinati (Acc. *Potamogeton pectinatus*), Stratioteta aloidis (Acc. *Stratiotes aloides*, *Stratiotes aloides* – *Utricularia vulgaris* – *Lemna minor*, *Stratiotes aloides* + *Potamogeton lucens*).



Группа формаций. Укореняющихся гидрофитов с плавающими на воде листьями – *Aquiherbosa genuina radicans foliis natantibus*. Формация: *Nupharetta luteae* (Acc. *Nuphar lutea* – *Potamogeton lucens*).

Группа формаций. Гидрофитов, свободно плавающих на поверхности воды – *Aquiherbosa genuina natans*. Формации: *Lemna minori-Spirodeleta* (Acc. *Lemna minor* + *Spirodela polyrrhiza*, *Lemna minor* + *Spirodela polyrrhiza* – *Lemna trisulca*), *Hydrocharieta morsus-ranae* (Acc. *Hydrocharis morsus-ranae* – *Lemna trisulca*), *Lemneta minutae* (Acc. *Lemna minuta*).

Группа классов. Прибрежно-водная растительность – *Aquiherbosa vadosa*

Класс формаций. Воздушно-водная (гелофитная) растительность – *Aquiherbosa helophyta*

Группа формаций. Низкотравных гелофитов – *Aquiherbosa helophyta humilis*. Формации: *Alismateta plantago-aquaticae* (Acc. *Alisma plantago-aquatica*, *Alisma plantago-aquatica* + *Oenanthe aquatica*, *Alisma plantago-aquatica* – *Alopecurus pratensis*), *Sparganieta emersi* (Acc. *Sparganium emersum*, *Sparganium emersum* + *Alisma plantago-aquatica*).

Группа формаций. Высокотравных гелофитов – *Aquiherbosa helophyta procera*. Формации: *Scirpeta lacustris* (Acc. *Scirpus lacustris* + *Phalaroides arundinacea* – *Carex acuta*), *Typheta angustifoliae* (Acc. *Typha angustifolia*), *Phragmiteta australis* (Acc. *Phragmites australis*, *Phragmites australis* – *Bolboschoenus maritimus* – *Rumex maritimus*), *Scolochloeta festucacea* (Acc. *Scolochloa festucacea*, *Scolochloa festucacea* – *Butomus umbellatus*, *Scolochloa festucacea* – *Bidens frondosa*).

Класс формаций. Гигрогелофитная растительность – *Aquiherbosa hygrogelohpyta*

Группа формаций. Гигрогелофитов – *Aquiherbosa hygrogelohpyta*. Формации: *Bolboschoeneta maritimi* (Acc. *Bolboschoenus maritimus*, *Bolboschoenus maritimus* + *Alisma plantago-aquatica*, *Bolboschoenus maritimus* + *Poa palustris*), *Cariceta acutae* (Acc. *Carex acuta* + *Glyceria fluitans*, *Carex acuta* + *Butomus umbellatus* – *Bidens tripartita*), *Oenantheta aquaticae* (Acc. *Oenanthe aquatica*, *Oenanthe aquatica* + *Persicaria hydropiper*, *Oenanthe aquatica* + *Rorippa amphibia*), *Eleoharieta palustris* (Acc. *Eleocharis palustris*, *Eleocharis palustris* + *Glyceria fluitans*), *Cariceta pseudocyperus* (Acc. *Carex pseudocyperus*), *Agrosteta stoloniferae* (Acc. *Agrostis stolonifera*), *Rorippeta amphibiae* (Acc. *Rorippa amphibia*).

Класс формаций. Гигрофитная растительность – *Aquiherbosa hydrophyta*

Группа формаций. Гигрофитов – *Aquiherbosa hydrophyta*. Формации: *Alopecurusietta pratensis*

(Acc. *Alopecurus pratensis*, *Alopecurus pratensis* + *Eleocharis palustris*), *Bidensietta frondosa* (Acc. *Bidens frondosa*, *Bidens frondosa* + *Lysimachia vulgaris*), *Bidensietta tripartita* (Acc. *Bidens tripartita* – *Carex acuta* + *Thalictrum simplex*), *Poeta palustris* (Acc. *Poa palustris* + *Cirsium setosum*), *Lycopeta europaeus* (Acc. *Lycopus europaeus*), *Persicarieta hydropiper* (Acc. *Persicaria hydropiper* – *Sagittaria sagittifolia*), *Festuca altissima* (Acc. *Festuca altissima* + *Phalaroides arundinacea* + *Bolboschoenus maritimus*).

Наиболее разнообразными в синтаксономическом отношении являются формации *Stratioteta aloidis*, *Alismateta plantago-aquaticae*, *Bolboschoeneta maritime*, *Oenantheta aquaticae* и *Scolochloeta festucacea* (по три ассоциации на формацию). Остальные формации включают одну-две ассоциации.

Наиболее богаты во флористическом отношении ассоциации с доминированием *Sparganium emersum* Rehm. (ежеголовник простой) (включает 31 вид), *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla (клубника морская) и *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. (тростник обыкновенный) (по 25 видов), а также *Typha angustifolia* L. (рогоз узколистный) (20 видов), что достигается за счет большого количества береговых видов растений. В растительном покрове изученных пойменных озер преобладают фитоценозы с доминированием *Lemna minor* L. (ряска малая) + *Spirodela polyrrhiza* (L.) Schleid. (многокоренник обыкновенный), *Alisma plantago-aquatica* L. (частуха подорожниковая), *Sparganium emersum*, *Phragmites australis*, *Bolboschoenus maritimus*, *Scolochloa festucacea* (Willd.) Link (тростянка овсяницеvidная), *Oenanthe aquatica* (L.) Poir. (омежник водный). Изредка встречаются сообщества *Utricularia vulgaris* L. (пузырчатка обыкновенная), *Potamogeton pectinatus* L. (рдест гребенчатый), *Hydrocharis morsus-ranae* L. (водокрас обыкновенный), *Stratiotes aloides* L. (телорез алоэвидный), *Ceratophyllum demersum* L. (роголистник темно-зеленый), *Nuphar lutea* (L.) Smith (кубышка желтая) и другие.

В. И. Матвеев [14] при описании озер-стариц бассейна Средней Волги объединил их в четыре типа, которые представляют собой звенья единого ряда развития пойменных озер:

- 1) с несформировавшейся растительностью;
- 2) с растительностью куртинного типа;
- 3) с растительностью зонально-зарослевого типа;
- 4) с растительностью зарослевого типа.

Некоторые изученные озера-старицы реки Медведицы являются переходными звеньями, поэтому их нельзя отнести ни к одному из выделенных В. И. Матвеевым типов. Следовательно,



наша последовательность выглядит следующим образом:

- 1) пойменные озера- старицы с несформировавшейся растительностью;
- 2) пойменные озера- старицы с растительностью фрагментарного типа;
- 3) пойменные озера- старицы с растительностью фрагментарно- зарослевого типа;
- 4) пойменные озера- старицы с растительностью зонально- зарослевого типа;
- 5) пойменные озера- старицы с растительностью зарослевого типа.

Тип I. Озера- старицы с несформировавшейся растительностью.

Озеро 5. Форма озера серпообразная, берега пологие, от русла р. Медведицы удалено на 0.51 км. По берегам водоема в большом количестве отмечены заросли ив, среди которых *Salix acutifolia* Willd. (ива остролистная), *S. aurita* L. (ива ушастая) и *S. pentandra* L. (ива пятитычинковая).

Вследствие обильного паводка на р. Медведице в 2010 г. растительный покров старицы не сформирован. Только в зоне уреза воды отмече-

ны единичные экземпляры гелофитов (*Alisma plantago-aquatica*) и гигрогелофитов (*Agrostis stolonifera* L. (полевица побегообразующая), *Eleocharis palustris* (L.) Roem. et Schult. (ситняг болотный), *Iris pseudacorus* L. (ирис ложноаирдовый), *Sium latifolium* L. (поручейник широколистный)).

Озеро 10. Форма озера серповидная, расстояние от русла реки составляет 0.42 км, берега крутые, обрывистые, поросшие ивняком (отмечен гибрид *Salix alba* L. (ива белая) + *S. fragilis* L. (ива ломкая)) и фитоценозами *Artemisia abrotanum* L. (полынь лечебная), в которых встречаются небольшие скопления *Alisma plantago-aquatica*, *Butomus umbellatus* L. (сусак зонтичный), *Iris pseudacorus*. Глубина воды достигает трех метров, прозрачность 50 см. Грунт топкий, илистый.

Растительный покров старицы не сформирован, только в северной части водоема обнаружены обширные заросли *Rorippa amphibia* (L.) Bess. (жерушник земноводный) (водная форма) шириной до четырех метров, в которых отмечены немногочисленные экземпляры *Sagittaria sagittifolia* L. (стрелолист обыкновенный) (рис. 1).



Рис. 1. Внешний вид озера 10

Тип II. Озера- старицы с растительностью фрагментарного типа.

Озеро 3. Озеро имеет серпообразную форму, расстояние от русла 0.48 км, берега с севера обрывистые, с юга пологие, рельеф дна выровненный, грунт топкий, илистый. Глубина воды достигает четырех метров, прозрачность 20 см. По берегам отмечены заросли ив (*Salix alba*, *S. aurita*, *S. pentandra*, *S. triandra* L. (ива трехтычинковая)), а также немногочисленные экземпляры *Populus alba* L. (тополь белый), *Ulmus glabra* Huds. (вяз шершавый).

Вдоль берега старицы сформирован пояс тростника обыкновенного, в отдельных частях озера *Phragmites australis* замещается сообще-

ствами с доминированием *Scolochloa festucacea*. Среди низкотравных гелофитов преобладают фитоценозы *Sparganium emersum*. Гидрофитная растительность представлена отдельными экземплярами *Nuphar lutea* и *Potamogeton lucens* L. (рдест блестящий), которые обнаружены в южной части старицы.

Озеро 6. Старица серповидной формы с крутыми, обрывистыми берегами, располагается на расстоянии 0.28 км от русла р. Медведицы. Глубина воды достигает двух метров, прозрачность около 30 см. Грунт топкий, илистый, сильно задернован полуразложившимися остатками прошлогодних растений. По берегам озера отмечены обширные заросли ивняков (*Salix alba* + *S. fragilis*,



S. fragilis, *S. pentandra*, *S. triandra*), кроме того, встречаются *Populus alba*, *Ulmus laevis* Pall. (вяз гладкий).

В растительном покрове преобладают сообщества мезогигрофитов – *Galium volgense* Pobed. (подмаренник волжский) и *Rubus caesius* L. (ежевика), гигрогелофитов – *Carex acuta* L. (осока острая) и гелофитов с доминированием *Butomus umbellatus*. В северо-западной части озера обнаружены небольшие скопления гидрофитов,

свободно плавающих на поверхности воды (*Lemna minor* и *Spirodela polyrrhiza*). С востока на запад заложен экологический профиль, согласно которому растительные сообщества располагаются в следующем порядке: *Heteroherboso* – *Galium volgense* – *Rubus caesius* (с отдельными экземплярами *Lycopus exaltatus* L. fil. (зюзник высокий), *Artemisia abrotanum*) → *Carex acuta* (с вкраплениями *Bidens tripartita* L. (череда трехраздельная) → *Butomus umbellatus* (рис. 2).

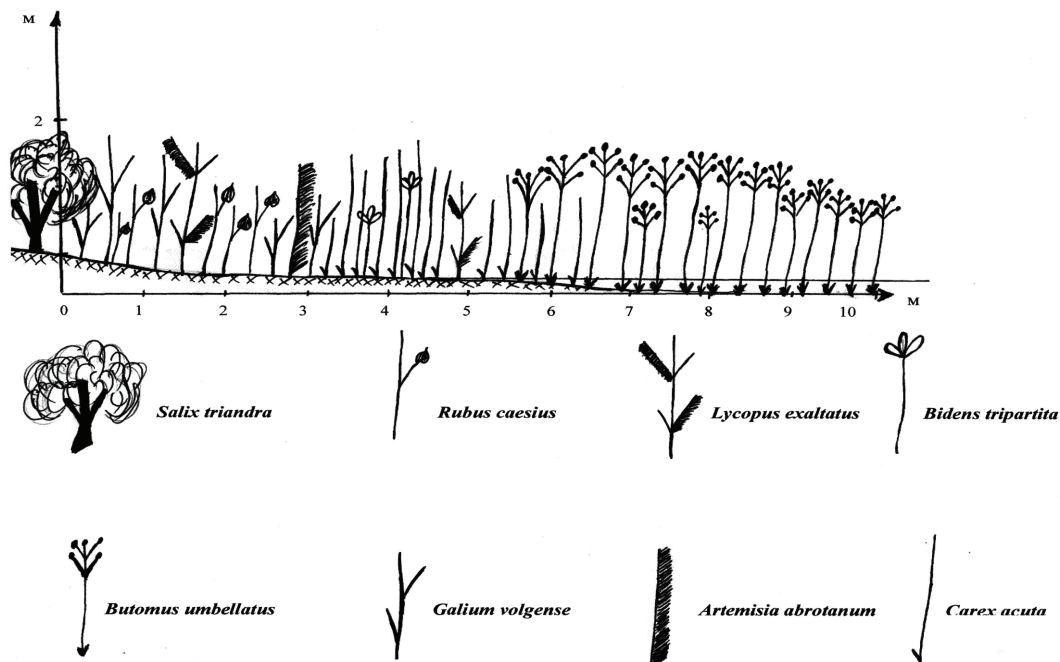


Рис. 2. Экологический профиль озера 6

Тип III. Озера-старицы с растительностью фрагментарно-зарослевого типа.

Озеро 1. Старица находится на расстоянии 1.10 км от русла реки. Форма вытянутая, берега пологие, грунт дна топкий, илистый. Озеро изучалось только в 2009 г., а в 2010 г. повторные исследования не проводились в связи с торфяными пожарами.

Летом 2009 г. на озере отсутствовала водная поверхность. На начальном этапе исследования имелось «окно» воды глубиной до 10 см, площадью 3 м². Господствовали сообщества гелофитов (*Alisma plantago-aquatica*, *Sparganium emersum*, *Phragmites australis*), гигрогелофитов (*Bolboschoenus maritimus*), гигрофитов (*Alopecurus pratensis* L. (лисохвост луговой)); при этом значительная часть площади была занята одновидовым сообществом *Bolboschoenus maritimus*. По периферии старицы располагался пояс *Phragmites australis*. В центре котловины озера были отмечены группировки *Sparganium emersum* и *Alisma plantago-aquatica*. Кроме того,

встречались наземные формы таких гидрофитов, как *Nuphar lutea*, *Potamogeton nodosus* и *Elatine hydropiper* L. (повойничек подковосемянный).

Озеро 2. Озеро находится на расстоянии 0.96 км от русла р. Медведицы. Старица расширяется в юго-западном направлении и сужается в северо-западном. Берега пологие, грунт топкий, илистый. Глубина воды около двух метров. Озеро окружено по берегам зарослями ив (отмечены *Salix alba* и *S. triandra*), также встречается *Acer tataricum* L. (клен татарский).

По периметру озера сформирован пояс *Bolboschoenus maritimus* шириной 3.0 – 5.0 м, за которым следует пояс с доминированием фитоценозов *Phalaroides arundinacea* (L.) Rauschert. (двуклосточник тростниковый) и *Festuca altissima* All. (овсяница лесная). Гидрофитная растительность представлена небольшими скоплениями *Lemna minor* и *Spirodela polyrrhiza*, также в воде встречаются отдельные экземпляры *Alisma plantago-aquatica*, *Sagittaria sagittifolia*, *Bolboschoenus maritimus*.



С востока на запад растительные сообщества располагаются в следующем порядке: *Festuca altissima* + *Phalaroides arundinacea* (встречаются *Ptarmica salicifolia* (Bess.) Serg. (тысячелистник иволжистый), *Stachys palustris* L. (чистец болотный)) → *Heteroherboso* – *Bolboschoenus maritimus* (немногочисленные экземпляры *Artemisia abrotanum*, *Sagittaria sagittifolia*) → единичные экземпляры *Alisma plantago-aquatica*, *Sagittaria sagittifolia*, *Lemna minor* и *Spirodela polyrrhiza* → *Bolboschoenus maritimus* → *Festuca altissima* (с отдельными экземплярами *Bolboschoenus maritimus*).

Озеро 4. Форма старицы овальная, расстояние от русла реки 0.74 км. Берега пологие, грунт топкий, илистый. Глубина воды около одного метра. Со всех сторон старицы отмечены многочисленные заросли ив (*Salix aurita*, *S. triandra*). По периметру сформирован пояс *Phragmites australis*, значительная часть площади озера занята одновидовыми фитоценозами *Bolboschoenus maritimus*, проективное покрытие которого достигает 100%. Заложенный на водоеме профиль показал следующее расположение сообществ растений: *Phragmites australis* → практически чистые заросли *Bolboschoenus maritimus* (отмечены отдельные экземпляры *Alisma plantago-aquatica*, *Sparganium emersum*, *S. erectum* L. (ежеголовник прямой)).

Озеро 7. Старица серпообразной формы с пологими берегами, расположена на расстоянии 0.73 км от русла реки. Примерно 2/3 площади озера занимает водная поверхность. Глубина воды 80 см, прозрачность 22 см. Грунт топкий, задернован остатками прошлогодних растений. По берегам озера отмечены обширные заросли ивняков (*Salix cinerea* L. (ива пепельная), *S. phyllicifolia* L. (ива филиколистная), *S. triandra*).

Ведущая роль в зарастании старицы принадлежит сообществам *Scolochloa festucacea*, которые образуют обширный пояс по всему периметру водоема. Мозаично располагаются фитоценозы *Carex acuta* и *Bidens frondosa* L. (череда олиственная), отмечены небольшие скопления *Lemna minor* и *Spirodela polyrrhiza*. На озере закладывался экологический профиль с юга на север, который показал следующее расположение растительных сообществ: *Scolochloa festucacea* (встречаются *Carex acuta*, *Bidens frondosa*, *Butomus umbellatus*, *Stachys palustris*) → рыхлые скопления *Lemna minor* и *Spirodela polyrrhiza* → *Scolochloa festucacea* (с вкраплениями *Stachys palustris*).

Озеро 8. Озеро подковообразной формы, располагается на расстоянии 1.07 км от русла р. Медведицы. Берега пологие, грунт топкий, задернован полуразложившимися растительными остатками. Глубина воды 50 см, прозрачность

35–40 см. По берегам расположены обширные заросли ив, среди которых отмечены *Salix pentandra* и *S. starkeana* Willd. (ива приземистая, Штарке), на севере встречается *Acer tataricum*.

Ведущая роль в формировании растительного покрова озера принадлежит сообществам *Butomus umbellatus*, *Scirpus lacustris* L. (камыш озерный), *Scolochloa festucacea*, *Carex acuta*, *Phalaroides arundinacea* (L.) Rauschert. (двуклосточник тростниковый). В воде довольно многочисленны *Ceratophyllum demersum* и *Potamogeton nodosus* Poir. (рдест узловатый). Рдест узловатый образует также наземную форму.

С юга на север заложен экологический профиль, который показал следующее расположение растительных сообществ: *Heteroherboso* – *Phalaroides arundinacea* (встречаются *Carex acuta*, *Lycopus exaltatus*, *Artemisia abrotanum*) → *Heteroherboso* – *Scirpus lacustris* + *Scolochloa festucacea* (с отдельными экземплярами *Lycopus exaltatus*, *Artemisia abrotanum*) → *Scolochloa festucacea* (с вкраплениями *Butomus umbellatus*) → *Butomus umbellatus* (с наземной формой *Potamogeton nodosus*) → немногочисленные экземпляры *Butomus umbellatus*, *Artemisia abrotanum* → вкрапления *Potamogeton nodosus*, *Ceratophyllum demersum* → *Butomus umbellatus* (отмечены *Artemisia abrotanum*, *Lycopus exaltatus*) → *Carex acuta* (единичные экземпляры *Butomus umbellatus*) → *Scolochloa festucacea* – *Eleocharis palustris* (рис. 3).

Озеро 11. Озеро овальной формы, от русла реки удалено на 0.34 км. Берега пологие, максимальная глубина воды 2.5 м, прозрачность до 65 см. Большая часть водоема свободна от растительности.

По периметру сформирован пояс *Typha angustifolia*, в нем четко выражены два яруса: первый образован рогозом узколистным, пятнами встречаются *Oenanthe aquatica*, *Rorippa amphibia*; второй ярус формируют *Lemna minor* + *Spirodela polyrrhiza* и *Lemna minuta* Humb., Bonpl. & Kunth (ряска мелкая). Значительная роль в зарастании старицы принадлежит сообществам *Oenanthe aquatica*, обширные заросли которого отмечены в юго-западной части озера.

С юга на север растительные сообщества располагаются следующим образом: *Heteroherboso* – *Eleocharis palustris* (с вкраплениями *Glyceria fluitans* (L.) R. Br. (манник плавающий), отдельными экземплярами *Lemna minor*, *L. minuta*, *Spirodela polyrrhiza*, *Elatine hydropiper*, *Hippuris vulgaris* L. (хвостник обыкновенный), *Typha angustifolia*) → *Heteroherboso* – *Oenanthe aquatica* (встречаются *Rorippa amphibia*, *Lemna minor*, *Spirodela polyrrhiza*, *Potamogeton pectinatus*).

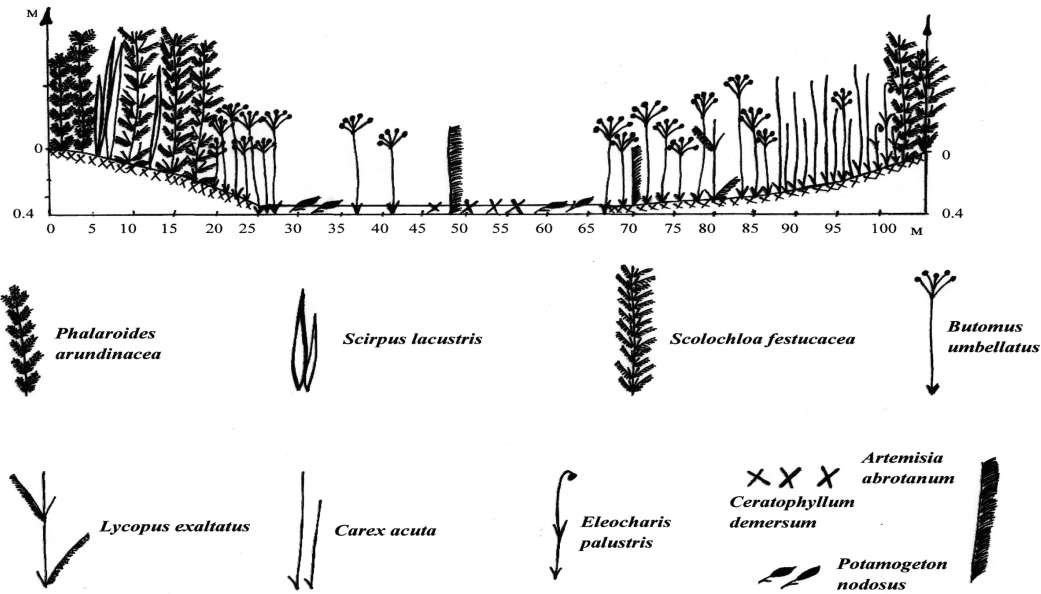


Рис. 3. Экологический профиль озера 8

Тип IV. Озера-старичи с растительностью зонально-зарослевого типа.

Озеро 9. Старича находится на расстоянии 1.27 км от русла р. Медведицы. Форма озера овальная, берега пологие, грунт топкий, илистый. Максимальная глубина и прозрачность воды 65 см. Практически вся водная поверхность занята растительностью, имеется небольшое свободное пространство.

В зоне гелофитной растительности четко выражены три пояса: первый сложен сообществами *Phragmites australis* (ширина около трех метров), за ним следует пояс *Typha angustifolia* (ширина 2.5–3.0 м), третий пояс сформирован фитоценозами с доминированием *Oenanthe aquatica* (ширина 3.0–8.0 м).

Гидрофитная растительность представлена двухъярусными фитоценозами с доминированием *Lemna minor* + *Spirodela polyrrhiza* в первом ярусе и *Ceratophyllum demersum* + *Lemna trisulca* L. (ряска трехдольная) – во втором.

Заложенный на озере экологический профиль показал следующее расположение растительных сообществ: *Phragmites australis* → *Typha angustifolia* (*Heteroherboso* – *Typha angustifolia*; с отдельными экземплярами *Sparganium erectum*, *Rorippa amphibia*, *Urtica dioica* L. (крапива двудомная)) → *Oenanthe aquatica* → *Lemna minor* + *Spirodela polyrrhiza* – *Ceratophyllum demersum* + *Lemna trisulca* (рис. 4).

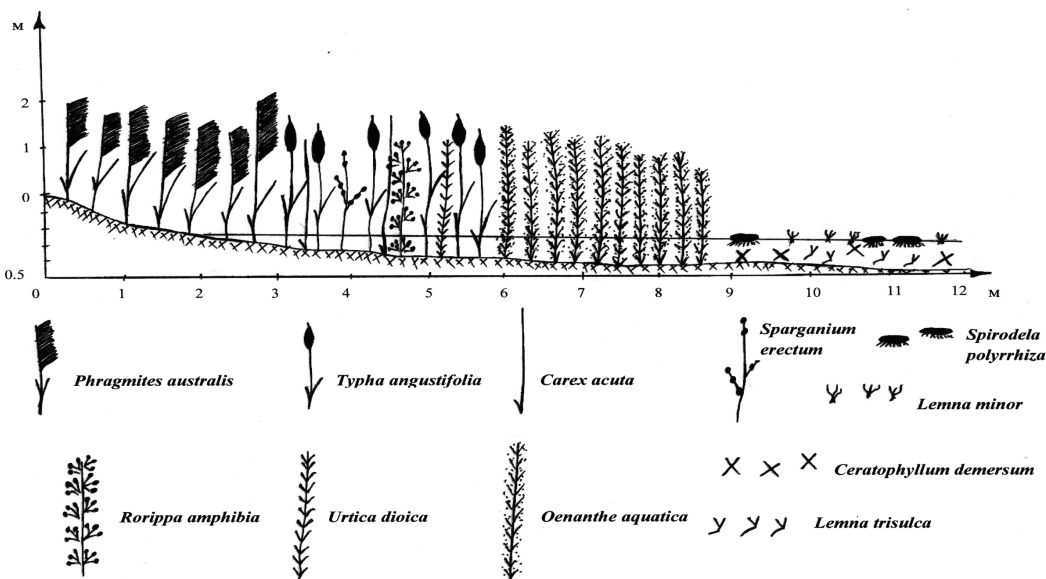


Рис. 4. Экологический профиль озера 9



Озеро 12. Форма озера овальная, от русла реки удалено на 2.03 км. Берега пологие, грунт топкий, илистый. Глубина воды достигает 2.0–3.0 м, прозрачность 35 см. По берегам встречаются заросли *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. (ольха клейкая).

По периметру озера сформирован пояс *Typha angustifolia*. Сообщества рогоза узколистного двухъярусные, первый ярус образован доминантом, второй слагают *Lemna minor*, *Spirodela polyrrhiza*, *Hydrocharis morsus-ranae*, также отмечены немногочисленные экземпляры *Stratiotes aloides*, *Oenanthe aquatica*. Далее следует пояс *Stratiotes aloides* шириной 2.0–5.0 м. В нем четко различимы три яруса: первый сложен *Lemna minor*, *Spirodela polyrrhiza*, *Hydrocharis morsus-ranae*, второй ярус формирует *Stratiotes aloides*, третий ярус – *Lemna trisulca* и *Utricularia vulgaris*. В западной и восточной частях озера отмечены сообщества с доминированием *Ceratophyllum demersum*. В северной части старицы водное зеркало занимают фитоценозы *Lemna minor* и

Spirodela polyrrhiza, среди которых выявлены единичные экземпляры *Alisma plantago-aquatica* и *Oenanthe aquatica*.

Тип V. Озера-старицы с растительностью зарослевого типа.

Озеро 13. Озеро вытянутой формы, от русла р. Медведицы удалено на 1.58 км. Грунт топкий, илистый, глубина воды около одного метра, прозрачность 65 см. По берегам обнаружены заросли *Salix cinerea*.

По периметру старицы отмечен пояс гелофитной растительности, сформированный полидоминантными многоярусными фитоценозами *Typha angustifolia* (первый ярус), во втором ярусе преобладает *Hydrocharis morsus-ranae*, третий ярус разрежен и представлен экземплярами *Stratiotes aloides*, в четвертом доминирует *Lemna trisulca*. Кроме того, в зарослях рогоза узколистного отмечены немногочисленные экземпляры *Cicuta virosa* L. (вех ядовитый), *Comarum palustre* L. (сабельник болотный), *Rorippa amphibia* (рис. 5).



Рис. 5. Внешний вид озера 13

В зоне водной растительности не наблюдается четко выраженных поясов. Есть основания предположить, что данное озеро находится на стадии старения. Здесь отмечено массовое расселение *Stratiotes aloides*, который образует доминирующие на большей части акватории сообщества, угнетая и подавляя существующие фитоценозы и «стирая» пояса растительности, что может привести к обмелению и полному заболачиванию пойменного водоема. Такая же картина наблюдалась для растительного покрова озер-стариц реки Суры [15].

Таким образом, растительный покров значительной части исследованных пойменных озер не сформирован, и преобладающую роль в его сложении играют корневищные гелофиты (*Typha*

angustifolia, *Butomus umbellatus*, *Sparganium emersum*, *Phragmites australis* и *Scolochloa festucacea*) и гигрогелофиты (*Bolboschoenus maritimus*, *Carex acuta*, *Oenanthe aquatica*), толерантные к различным условиям обводнения, формируя как моно-, так и полидоминантные сообщества. При изменении водного режима гелофиты и гигрогелофиты успешно произрастают на обсыхающих мелководьях среди гигрофитов и гигромезофитов.

Список литературы

1. Мейснер В. И. Гидробиологические очерки некоторых пойменных озер долины р. Волги у Саратова // Работы Волжской биол. станции. 1913. Т. IV, № 4, 5. С. 1–52.



2. Чернов В. Н. Новые данные флоры Саратовского Поволжья // Известия Саратов. о-ва естествоиспыт. 1924. Т. 1, вып. 1. С. 49–56.
3. Богдановская-Гиенэф И. Д. Материалы к познанию озер поймы Волги в Саратовской области // Тр. Ленинградского об-ва естествоиспыт. 1950. № 70, вып. 3. С. 192–217.
4. Лепилова Г. К. Инструкция для полевого исследования высшей водной растительности // Инструкция по биол. исслед. водоемов. Л., 1934. Ч. 2, разд. А, вып. 5. С. 1–48.
5. Катанская В. М. Методика исследования высшей водной растительности // Жизнь пресных вод СССР. М.; Л., 1956. Т. 4, ч. 1. С. 160–182.
6. Катанская В. М. Высшая водная растительность континентальных водоемов СССР: Методы изучения. Л., 1981. 187 с.
7. Белавская А. П. К методике изучения водной растительности // Бот. журн. 1979. Т. 64, № 1. С. 32–41.
8. Папченков В. Г. Растительный покров водоемов и водотоков Среднего Поволжья. Ярославль, 2001. 213 с.
9. Матвеев В. И., Соловьева В. В., Саксонов С. В. Экология водных растений: учеб. пособие. 2-е изд. доп. и перераб. Самара, 2005. 282 с.
10. Матвеев Н. М. Биоэкологический анализ флоры и растительности (на примере лесостепной и степной зоны): учеб. пособие. Самара, 2006. 311 с.
11. Черепанов С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб., 1995. 992 с.
12. Маевский П. Ф. Флора средней полосы Европейской части СССР. Л., 1964. 879 с.
13. Маевский П. Ф. Флора средней полосы Европейской части России. 10-е изд. М., 2006. 600 с.
14. Матвеев В. И. Динамика растительности водоемов бассейна Средней Волги. Куйбышев, 1990. 192 с.
15. Петрова Е. А. Особенности зарастания стариц реки Суры на разных стадиях эволюции водоемов // Гидробиология 2005: материалы VI Всероссийской шк.-конф. по водным макрофитам. Рыбинск, 2006. С. 328–331.

УДК 595.77 (470.44)

ХРОМОСОМНЫЙ ПОЛИМОРФИЗМ ВИДА *CRYPTOCHIRONOMUS DEFECTUS* (KIEFFER, 1913) (DIPTERA, CHIRONOMIDAE) ИЗ ВОДОЕМОВ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Е. Е. Морозова

Саратовский государственный университет
E-mail: moroz @san.ru

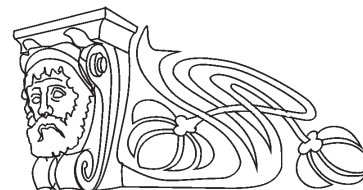
Приведены данные по хромосомному полиморфизму (описание кариотипа, спектр и частота хромосомных перестроек) личинок *Cryptochironomus defectus* (Kieffer, 1913), собранных из разнотипных водоемов Саратовской области (участки открытого и защищенного мелководий водохранилища, пруды) в течение весенне-летних сезонов 2001–2003 гг. и 2010 г. Зарегистрирован высокий уровень хромосомного полиморфизма *C. defectus*: доля особей с гетерозиготными инверсиями у личинок *C. defectus* колеблется от 57.1 до 71.1%; среднее число гетерозиготных инверсий на особь меняется от 1.06 до 1.52. Обнаружены 3 различных по локализации инверсии.

Ключевые слова: хирономиды, личинки, хромосомный полиморфизм, инверсии.

**Chromosomal Polymorphism of the Species
Cryptochironomus Defectus (Kieffer, 1913)
(Diptera, Chironomidae) from the Reservoirs
Saratov Areas**

Е. Е. Morozova

Data on chromosomal polymorphism (the karyotype description, a spectrum and frequency of chromosomal reorganizations) larvae *Cryptochironomus defectus* (Kieffer, 1913) is cited, collected from



polytypic reservoirs of the Saratov region (sites of the open and protected shoal of a water basin, ponds) during spring-year-old seasons 2001–2003 and 2010. High level of chromosomal polymorphism *C. defectus* is registered: a share of individuals with heterozygotic inversions at larvae *C. defectus* fluctuates from 57.1 to 71.1%; the average of heterozygotic inversions on the individual changes from 1.06 to 1.52. Three various on inversion localization are found out.

Key words: chironomids, larvae, chromosomal polymorphism, inversions.

Кариологический метод исследования хирономид основан на использовании особенностей строения политенных хромосом из клеток слюнных желез личинок. Применение указанного метода обеспечило значительный прогресс в систематике хирономид и в накоплении данных по инверсионному полиморфизму природных популяций разных видов этой группы насекомых. Так, кариологические исследования семейства Chironomidae существенно изменили за последние десятилетия знания о распространении и механизмах поддержания хромосомного по-