

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
УЧРЕЖДЕНИЕ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
ИНСТИТУТ БИОЛОГИИ ВНУТРЕННИХ ВОД ИМ. И.Д. ПАПАНИНА РАН



ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО ПРИ РАН

ЭКОСИСТЕМЫ МАЛЫХ РЕК:
БИОРАЗНООБРАЗИЕ, ЭКОЛОГИЯ, ОХРАНА

ЛЕКЦИИ И МАТЕРИАЛЫ ДОКЛАДОВ
ВСЕРОССИЙСКОЙ ШКОЛЫ-КОНФЕРЕНЦИИ

БОРОК 2008

УДК 595.324:592/599

Коллектив авторов. **ЭКОСИСТЕМЫ МАЛЫХ РЕК: БИОРАЗНООБРАЗИЕ, ЭКОЛОГИЯ, ОХРАНА.** Лекции и материалы докладов Всероссийской школы-конференции. Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина. 18–21 ноября 2008 г. Издательство ООО «Принтхаус» 2008. 368 с.

Редакционная коллегия:

доктор биологических наук, профессор *В.Г. Папченко*
кандидат биологических наук *А.А. Прокин*
кандидат биологических наук *Ю.В. Слынько*
научный сотрудник ИБВВ РАН *А.И. Цветков*
доктор биологических наук *А.В. Крылов*

В сборнике представлены лекции и материалы докладов по основным закономерностям гидрологического, химического и биологического режима малых рек России и стран СНГ. Для гидробиологов, экологов, зоологов, преподавателей и студентов ВУЗов.

*Издание осуществлено при финансовой поддержке
РФФИ (грант № 08-04-06123-г)*

Оргкомитет школы-конференции выражает благодарность администрации Учреждения Российской академии наук Института биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН за оказанную поддержку в проведении школы-конференции

ISBN 978-5-904234-01-0

© 2008 г. Учреждение Российской академии наук
Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН,
макет, оформление, верстка
© Коллектив авторов, текст
© Издательство ООО «Принтхаус»

Таблица 3. Распределение экологических групп рыб по продольному профилю реки (доля в %)

Р. Пра	Реофилы	Лимно-реофилы	Лимнофилы
Верхнее течение	3	8.5	88.5
Среднее течение	1.7	4.6	93.7
Нижнее течение	6.6	10.6	82.8

Также как и предыдущая категория водоёмов, мелкие озера служат одним из основных мест обитания для видов рыб, выдерживающих очень низкие концентрации кислорода в воде (до 0.5 см³/л) – золотого карася, вьюна и головешки-ротана. Только в годы с высоким уровнем половодья и низкими темпами ухода полых вод они могут служить местом нереста фитофильных видов рыб. Плотность рыб здесь невысока, вероятно, для нагула эти водоёмы малоприспособлены вследствие мелководности и низкого содержания кислорода.

Результаты работы указывают на важное значение рельефа местности в функционировании рыбного населения малой реки. Особенность рельефа Мещерской низменности способствует развитию придаточной системы малой реки. Высокое разнообразие биотопов обуславливает высокое видовое богатство ихтиофауны. Вместе с тем условия обитания в здесь благоприятны только для существования лимнофильных видов рыб. Это связано, с одной стороны, с обилием биотопов придаточной системы для нереста и нагула рыб. С другой стороны, низкое содержание кислорода препятствует развитию реофильных видов рыб, не могущим жить в этих условиях. На хорошие условия обитания для лимнофильных видов рыб в мещерских реках указывает также и то, что темп роста многих из них сравним с темпом роста в крупных реках с развитой поймой и водохранилищах (Иванчева, Иванчев, 2007).

Разные биотопы придаточной системы имеют различное экологическое значение: притоки служат убежищем для рыб при зимних заморах, протоки и затоны важны как места нереста и нагула, пойменные озера как места обитания для видов почти не встречающихся в русле реки.

Таким образом, описан состав и структура уловов рыб в различных экологических зонах малых рек Мещерской низменности на примере р. Пра и показано значение рельефа водосборной территории на формирования состава рыбного населения малой реки.

Работа выполнена при частичном финансировании программы ОБН РАН «Биологические ресурсы» и гранта РФФИ – 08-04-99024-р_офи.

Список литературы

- Дгебуадзе Ю.Ю., Слынько Ю.В., Кияшко В.И. Рыбное население // Экосистема малой реки в изменяющихся условиях среды. М: Товарищество научных изданий КМК. 2007. С. 267–279.
- Жаков Л.А. Структурные различия озёрных и речных ихтиоценозов // Биоценология рек и озёр Волжского бассейна. Ярославль. 1985. С. 70–76.
- Зиновьев Е.А. Фауна рыб разнотипных рек Прикамья // Антропогенная динамика природной среды Т.1. Материалы Международной научно-практической конференции. Пермь. 2006. С. 29–33.
- Иванчева Е.Ю., Иванчев В.П. 2007. Влияние природных и антропогенных факторов на формирование видового состава ихтиофауны рек Рязанской Мещеры // Естественные и инвазийные процессы формирования биоразнообразия водных и наземных экосистем / Тез. докл. междунар. научн. конф 5–8 июня 2007 г. Ростов-на-Дону: 140–141.
- Ткачев Б.П., Булатов В.И. Малые реки: современное состояние и экологические проблемы. Новосибирск. 2002. 114 с.
- Eklov A.G., Greenberg L.A., Bronmark C., Larsson P., Berglund O. Influence of water quality, habitat and species richness on brown trout populations // J. Fish Biol. 1999 Vol. 54. P. 33–43
- Gorman O.T. Assemblage organization of stream fishes the effect of rivers on advetitious streams // Am. Nat. 1986. Vol. 128. P. 611–616.

ФЛОРИСТИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ МАЛЫХ РЕК УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (НА ПРИМЕРЕ Г. ИЖЕВСКА)

О.А. Капитонова

Удмуртский государственный университет,
426034, Ижевск, ул. Университетская, 1, корп. 1, e-mail: kapoa@uni.udm.ru

Воздействие комплекса антропогенных факторов в пределах урбанизированных территорий сказывается на функционировании всех геосфер – атмосферы, педосферы, литосферы, гидросферы и биосферы, структурно-функциональные характеристики которых подвергаются изменениям, что в конечном итоге отражается на качестве жизни городских жителей. В подавляющем большинстве городов России для удовлетворения своих потребностей в свежей воде жители используют поверхностные водные источники, качество воды в которых напрямую связано с уровнем загрязнения почвы, воздушного и водного бассейнов, трансформации наземных экосистем в пределах водосборного бассейна, а также от самоочищающей способности водных и прибрежно-водных экосистем. Последнее обусловлено жизнедеятельностью многих групп гидробионтов, включая высшие водные и прибрежно-водные растения. Поскольку основные свойства поверхностного водного объекта определяются питающими его притоками, от свойств последних и будут в конечном итоге зависеть многие эксплуатационные характеристики водного источника. Это определяет актуальность исследований в области изучения водных и прибрежно-водных экосистем малых водотоков урбанизированных территорий, так как именно много-

численные малые реки являются наиболее значимым и уязвимым звеном гидрологической сети многих российских городов, а также ландшафтов умеренной зоны Евразии в целом.

Цель нашей работы заключается в анализе и обобщении информации по флоре малых водотоков урбанизированных территорий Удмуртской Республики на примере г. Ижевска. Ижевск расположен в Вятско-Камском Предуралье, на зональном стыке южной тайги и смешанных хвойно-широколиственных лесов. Город берет свое начало со строительства в 1760 г. плотины на р. Иж для нужд железодельательного завода, в результате чего был создан крупный искусственный водоем – Ижевский пруд, являющийся градоформирующим объектом и источником коммунально-бытового и промышленного водоснабжения. В настоящее время Ижевск – крупный административный и промышленный центр с населением 645,4 тыс. человек, занимающий площадь 333,2 км² (Удмуртская Республика..., 2000). По территории Ижевска протекает свыше десятка малых рек, бассейны многих из них целиком или большей своей частью расположены в черте города. Все они относятся к притокам р. Иж, которая, в свою очередь, является правобережным притоком р. Камы в ее среднем течении. Объектами наших исследований явились флоры пяти из городских водотоков – рек Иж, Карлутка, Подборенка, Пазелинка и Игерманка, как наиболее значимых с точки зрения формирования природной среды рассматриваемой урбанизированной территории и репрезентативно отражающих флористический состав водотоков Ижевска. Из перечисленных рек лишь р. Иж проходит по территории города транзитом на протяжении около 60 км, включая протяженность Ижевского пруда. Остальные реки полностью входят в черту Ижевска.

Согласно результатам проведенных исследований, флора водных и прибрежно-водных растений изученных нами рек включает 115 таксонов видового ранга, входящих в 64 рода и 35 семейств. Из них лишь 14,8% составляют водное ядро флоры (табл. 1), что существенно ниже аналогичных показателей флоры водных макрофитов г. Ижевска (Капитонова, 2006а) и флоры макрофитов Удмуртской Республики в целом (Капитонова, 2006б). Незначительная представленность гидрофитов во флоре является, очевидно, следствием влияния специфических условий, таких, как наличие течения, небольшая глубина, затененность прибрежными древесно-кустарниковыми зарослями, в рамках которых происходит формирование растительного покрова малых водотоков. Нельзя исключать и воздействие факторов урбанизированной среды, прежде всего, загрязнение, эвтрофирование, рекреацию, что также отражается на видовом составе водного ядра. Так, из 17 видов гидрофитов лишь *Potamogeton alpinus* Valb., обнаруженный на залесенном участке верховьев р. Подборенки, где влияние антропогенных факторов сведено к минимуму, можно отнести к относительно редко встречающимся на территории Удмуртии видам. Остальные гидрофиты – типичные обитатели водоемов и водотоков республики, в том числе испытывающих значительное влияние антропогенных факторов. Из них *Lemna minor* L. является наиболее обычным, массовым видом, представленным во флоре всех пяти водотоков. Еще 4 вида (*Ceratophyllum demersum* L., *Elodea canadensis* Michx., *Nuphar lutea* (L.) Smith, *Spirodela polyrhiza* (L.) Schleid.) выявлены в 3 реках, остальные – в 1–2 водотоках.

Таблица 1. Экологический спектр флоры малых рек г. Ижевска

Экологическая группа	Число видов	В% от общего числа видов выявленной флоры
«Водное ядро» флоры:	17	14,8
1. Истинные гидрофиты	1	0,9
2. Гидрофиты погруженные укореняющиеся	8	7,0
3. Гидрофиты погруженные неукореняющиеся	1	0,9
4. Гидрофиты плавающие укореняющиеся	4	3,4
5. Гидрофиты плавающие неукореняющиеся	3	2,6
Прибрежно-водные растения:	27	23,5
1. Гелофиты высокотравные	6	5,2
2. Гелофиты низкотравные	7	6,1
3. Гигрогелофиты	14	12,2
Околоводные растения:	71	61,7
1. Травянистые гидрофиты	52	45,2
2. Древесно-кустарниковые гидрофиты	12	10,4
3. Гигромезофиты	7	6,1
Всего:	115	100,0

В семейственно-видовом спектре водного ядра изученной флоры традиционно лидирует семейство *Potamogetonaceae*, включающее более 40% всего видового состава гидрофитов (табл. 2). Интересно, что в числе гидрофитов изученных рек нами не выявлены гибриды, в то время как для других типов водных объектов г. Ижевска они характерны, а местами даже обычны.

В спектре прибрежно-водных и околоводных растений ведущими семействами являются *Syraceae*, *Poaceae* и *Salicaceae* (табл. 3), представители которых в основном и формируют растительный покров прибрежий и заболачивающихся берегов малых рек города. Эта группа неоднородна и многочисленна, но, также как и водное ядро, составлена в основном обычными и широко распространенными на территории Вятско-Камского Предуралья видами. Из числа редких для региона макрофитов можно назвать лишь *Ligularia sibirica* (L.) Cass., также обнаруженный в верхнем течении р. Подбо-

158 | Экосистемы малых рек: биоразнообразие, экология, охрана
 ренки, и *Ranunculus lingua* L., характерный для устьевых участков р. Пазелинки, где преобладают условия озерного типа.

Таблица 2. Семейственно-видовой спектр водного ядра флоры малых рек г. Ижевска

№	Семейства	Число видов	В % от видов «водного ядра» флоры	В % от общего числа видов выявленной флоры
1	<i>Potamogetonaceae</i>	7	41.2	6.1
2	<i>Hydrocharitaceae</i>	2	11.8	1.7
3	<i>Lemnaceae</i>	2	11.8	1.7
4	<i>Nymphaeaceae</i>	2	11.8	1.7
5	<i>Callitricheae</i>	1	5.9	0.9
6	<i>Ceratophyllaceae</i>	1	5.9	0.9
7	<i>Polygonaceae</i>	1	5.9	0.9
8	<i>Lentibulariaceae</i>	1	5.9	0.9
	Всего:	17	100.0	14.8

Таблица 3. Головная часть семейственно-видового спектра прибрежно-водного и околотоводного компонентов флоры малых рек г. Ижевска

№	Семейства	Число видов	В % от видов прибрежно-водного компонента	В % от общего числа видов выявленной флоры
1	<i>Cyperaceae</i>	15	15.3	13.0
2	<i>Poaceae</i>	13	13.3	11.3
3	<i>Salicaceae</i>	9	9.2	7.8
4	<i>Asteraceae</i>	7	7.1	6.1
5	<i>Polygonaceae</i>	6	6.1	5.2
6	<i>Lamiaceae</i>	5	5.1	4.3
7	<i>Ranunculaceae</i>	4	4.1	3.5
8	<i>Onagraceae</i>	4	4.1	3.5
9	<i>Typhaceae</i>	3	3.1	2.6
10	<i>Scrophulariaceae</i>	3	3.1	2.6
11	<i>Juncaceae</i>	3	3.1	2.6
	Всего:	72	73.6	62.5

Наиболее обычными видами из числа прибрежно-водных и околотоводных макрофитов являются *Typha latifolia* L., обнаруженный на всех рассматриваемых реках, а также *Alisma plantago-aquatica* L., *Eleocharis palustris* (L.) Roem. et Schult., *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., *Rumex aquaticus* L., *Bidens tripartita* L., *Filipendula denudata* (J. et C. Presl) Fritsch, *Lycopus europaeus* L., *Mentha arvensis* L., *Persicaria maculata* (Rafin.) A. et D. Luce, *Phalaroides arundinacea* (L.) Rauschert, *Ranunculus sceleratus* L., *Salix triandra* L., *Scirpus sylvaticus* L., *Urtica dioica* L., выявленные на 4 из 5 водотоков. Редкими для данной группы рассматриваемой флоры являются виды, отмеченные лишь для одной из изученных рек: *Eleocharis austriaca* Hayek, *Equisetum fluviatile* L., *Scirpus lacustris* L., *Typha intermedia* Schur., *Carex pseudocyperus* L., *C. rostrata* Stokes, *Cicuta virosa* L., *Ranunculus lingua*, *Veronica anagallis-aquatica* L. и еще 28 видов из числа гигрофитов и гигромезофитов.

Нарушенные русла и долины городских рек способствуют внедрению в их экосистемы адвентивных видов, которые в рассматриваемой флоре представлены 6 видами: *Elodea canadensis* Michx., *Echinochloa crusgalli* (L.) Beauv., *Epilobium adenocaulon* Hausskn., *E. pseudorubescens* A. Skvorts., *Phragmites altissimus* (Benth.) Nabille, *Salix fragilis* L. Из них лишь *E. canadensis* может быть отнесена к широко распространенным на водных и прибрежно-водных экотопах видам: она принимает активное участие в формировании растительного покрова 3 из 5 рассматриваемых рек. Остальные адвентивные виды присутствуют во флорах 1–2 рек как редкие таксоны.

При сравнении систематического состава водных макрофитов отдельных рек, выделились три группы, отличающиеся богатством видового состава (рис. 1). Первую группу образуют наиболее богатые в таксономическом отношении реки – Карлутка и Подборенка, насчитывающие в своем составе наибольшее количество видов (табл. 4). Обе реки испытывают сильнейшее антропогенное загрязнение, пересекая в своем течении несколько крупных автодорог, территорий промышленных предприятий, автокооперативов, с которых в русла водотоков поступают практически неочищенные стоки. Тем не менее, р. Подборенка содержит в своем составе более чем в 2 раза больше гидрофитов по сравнению с Карлуткой, что в основном обусловлено наличием в ее верхнем течении нескольких небольших прудов с относительно чистой водой, обеспечивающих увеличение разнообразия экотопов.

При этом только на Подборенке отмечено произрастание *Callitriche palustris* L., *Potamogeton alpinus*, *Equisetum fluviatile* L., *Carex rostrata* и еще 9 видов гигрофитов и гигромезофитов, не обнаруженных на других исследованных реках. Видов, отмеченных только на Карлутке, 16: *Potamogeton pectinatus* L., *Eleocharis austriaca*, *Scirpus lacustris* L., *Sparganium microcarpum* (Neum.) Raunk., *Typha intermedia* и др. Различия во флоре двух рек отражает и коэффициент общности Жаккара, который в данном случае имеет значение 0.47, что показывает в целом небольшое сходство их видового состава. Следует указать, что приведенное значение коэффициента Жаккара является самым высоким среди всех изученных флор водотоков.

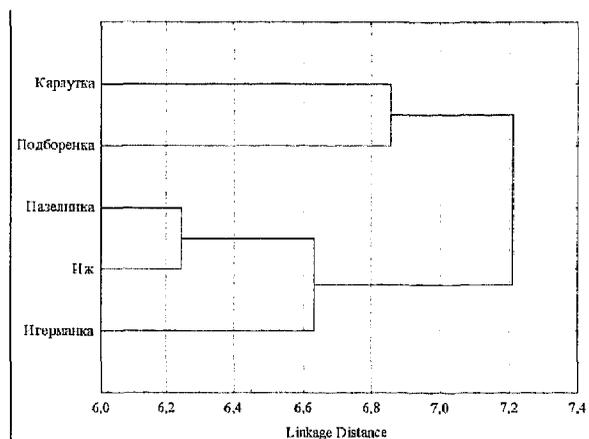


Рис. 1. Дендрограмма сходства видового состава флор малых рек г. Ижевска. Метод ближнего соседа. Евклидово расстояние.

верхнем течении. Наибольшее сходство видового состава макрофитов р. Игерманки обнаруживается с флорой р. Подборенки ($K_j=0.34$), что обусловлено некоторой схожестью условий формирования растительного покрова в верховьях обеих рек.

Таблица 4. Экологические спектры флор изученных малых рек г. Ижевска

Экологическая группа	Число видов				
	Карлутка	Подборенка	Пазелинка	Игерманка	Иж
Истинные гидрофиты	0	1	1	0	1
Гидрофиты погруженные укореняющиеся	2	4	2	2	1
Гидрофиты погруженные неукореняющиеся	0	1	0	1	0
Гидрофиты плавающие укореняющиеся	1	0	4	1	1
Гидрофиты плавающие неукореняющиеся	1	3	2	3	1
Гидрофитов всего:	4	9	9	7	4
Гелофиты высокотравные	5	3	3	2	3
Гелофиты низкотравные	4	3	2	2	2
Гигрогелофиты	8	10	5	5	1
Прибрежно-водных растений всего:	17	16	10	9	6
Травянистые гидрофиты	37	31	6	18	14
Древесно-кустарниковые гидрофиты	5	8	5	1	3
Гигромезофиты	6	4	1	3	1
Околоводных растений всего:	48	43	12	22	18
Всего:	69	68	31	38	28

Реки Пазелинка и Иж формируют третью группу, отличающуюся наиболее бедным видовым составом водных макрофитов. Но если первая из них в основном протекает по залесенной местности, испытывая слабое воздействие антропогенных факторов, а условия благоприятные для формирования сообществ водной и прибрежно-водной растительности, появляются лишь в ее устьевом участке, в связи с чем на большей своей части Пазелинка является практически не заросшей, то р. Иж, принимая стоки с многочисленных автодорог и предприятий промышленности и коммунально-бытового хозяйства, расположенных по ее берегам, является самой загрязненной из всех рек Ижевска, что также обуславливает ее слабое зарастание.

Пазелинка по видовому составу макрофитов выделяется среди других изученных рек тем, что формирует расширенное устье при впадении в Ижевский пруд, где идут активные процессы зарастания, в том числе путем образования сплавин. В связи с этим на данном участке реки имеются благоприятные условия для произрастания как гидрофитов, так и представителей прибрежно-водного компонента флоры. Только здесь выявлены такие виды, как *Nymphaea candida* J. Presl, *Potamogeton lucens* L., *P. natans* L., *Sagittaria sagittifolia* L., *Cicuta virosa*, *Ranunculus lingua*, *Salix alba* L. и *S. viminalis* L., не обнаруженные на остальных реках, причем многие из них предпочитают заселять относительно чистые биотопы. Этим и обусловлены низкие значения коэффициента общности Жаккара (от $K_j=0.15$ до $K_j=0.24$) при сравнении видового состава макрофитов р. Пазелинки с флорами других рек города.

Река Иж является наиболее бедной во флористическом отношении из числа изученных водотоков. Если не учитывать состав флоры водных макрофитов Ижевского пруда, то флора собственно р. Иж включает в свой состав лишь 28 видов сосудистых растений, из них к гидрофитам относятся 4 вида: *Ceratophyllum demersum*, *Lemna minor*, *Nuphar lutea* и *Potamogeton crispus* L. Видов, характерных только для данного водотока, немного: лишь на р. Иж обнаружены *Potamogeton crispus*, *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., *Cyperus fuscus* L., *Echinochloa crusgalli*, *Juncus bufonius* L. Несмотря на бедность видового состава, включающего преимущественно толерантные к промышленному загрязнению ви-

160 | Экосистемы малых рек: биоразнообразие, экология, охрана
ды, растительный покров этой реки выполняет важные функции по самоочищению воды от антропогенных загрязнений. Именно благодаря этой способности экосистема р. Иж ниже г. Ижевска пополняется новыми видами водных растений.

Таким образом, проведенный анализ показывает в целом довольно высокое видовое разнообразие флоры малых рек г. Ижевска, составляющее, по нашим подсчетам, около 57% от всей флоры водных макрофитов этого города. Тем не менее, это разнообразие обусловлено в основном высокой долей прибрежно-водного и околородного компонентов в формировании растительного покрова малых рек, тогда как участие представителей водного ядра снижено в силу влияния комплекса неблагоприятных факторов как природного, так и антропогенного происхождения. Это обстоятельство позволяет рассматривать группу гидрофитов в спектре экогрупп водных макрофитов как наиболее чувствительную к воздействию неблагоприятных факторов среды, индицирующую состояние напряженности речной экосистемы в целом. Поэтому, в целях рационального использования поверхностных водных источников в пределах урбанизированной территории необходимо принимать во внимание состояние биотической составляющей экосистем питающих их притоков. в основном представленных малыми реками. Следовательно, долговременный мониторинг и анализ структурно-динамических и эколого-функциональных параметров растительного покрова малых водотоков может дать основу для научно-обоснованного прогноза состояния и устойчивого развития «природно-технических управляемых экосистем» (Соловьева, 2008), являющихся источниками водоснабжения городского населения. Для г. Ижевска вопросы, связанные с сохранением благоприятной экологической ситуации в главном городском водоеме – Ижевском пруду, в последнее время резко обострились. В связи с этим познание закономерностей функционирования экосистем малых рек, впадающих в этот водоем, может способствовать решению ряда стратегических вопросов, касающихся здоровья городского населения и создания приемлемой экологической обстановки в пределах урбанизированных ландшафтов.

Список литературы

- Капитонова О.А. Закономерности формирования и развития флоры водных макрофитов в урбанизированном ландшафте // Антропогенная динамика природной среды. Т. I.: Матер. международ. науч.-практ. конф. Пермь: Издатель Богатырев П.Г., 2006а. С. 260-265.
- Капитонова О.А. Флора макрофитов Удмуртской Республики // Биоразнообразие и биоресурсы Урала и сопредельных территорий: Материалы III международ. науч. конф. Оренбург: Пригг-сервис, 2006б. С. 68–70.
- Соловьева В.В. Структура и динамика растительного покрова экотонов природно-технических водоемов Среднего Поволжья: Автореф. дис... д-ра биол. наук. Тольятти, 2008. 43 с.
- Удмуртская Республика: Энциклопедия. Ижевск: Издательство «Удмуртия», 2000. 800 с.

ВОДНАЯ И ПРИБРЕЖНО-ВОДНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ МАЛЫХ РЕК РАЗЛИЧНЫХ ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИХ РАЙОНОВ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

Л.М. Киприянова, М.А. Клещев

*Институт водных и экологических проблем СО РАН, Новосибирский филиал.
630090, Новосибирск, Морской пр., 2, e-mail: kipriyanova@ad-sbras.nsc.ru*

Малые водотоки составляют значительную часть гидрографической сети территории Западной Сибири, и их экологическое состояние во многом определяет экологическое состояние и качество вод больших и средних рек. Однако информация о таком важном компоненте экосистем малых рек, как водная и прибрежно-водная растительность, отсутствует для Западной Сибири, в том числе и для Новосибирской области. Реки Новосибирской области находятся в пределах различных геоморфологических районов (от низкогорий Салаира до равнин Барабинской низменности), поэтому территория Новосибирской области может служить полигоном для изучения влияния на водную и прибрежно-водную растительность орографического фактора, указания на ведущее значение которого в распределении водных и прибрежно-водных растений имеются в литературе (Щербаков, 2003; Бобров, Чемерис, 2006).

Целью нашей работы являлось изучение фитоценологического разнообразия водной и прибрежно-водной растительности и особенностей зарастания малых рек различных геоморфологических районов Новосибирской области.

Исследования проводились в июле – августе 1995–1997 и 2003–2005 гг. Всего было обследовано 16 водотоков. Нами обследовались реки, расположенные в девяти геоморфологических районах Новосибирской области (Николаев, 1978). Были изучены реки в пределах Салаирского кряжа (реки Суенга, Кинтереп, Березовая), Буготакской (реки Коён, Тальменка, Канарбуга) и Сокурской холмистых равнин (р. Издревая, а также верхнее и среднее течение р. Барлак), Черепановской расчлененной равнины (р. Шипуниха и Койниха, верхнее течение р. Сузун), Приобского плато (верхнее и среднее течение рек Каргат и Чулым, р. Сума), молодых аллювиальных и аллювиально-озерных пониженных равнин (нижнее течение рек Каргат и Чулым), гривных равнин Чановского типа (приустьевые области рек Каргат и Чулым), долины р. Обь (нижние течения рек Тула, Чик, Барлак, нижнее и среднее течение р. Сузун).

Было выполнено более 300 описаний, собрано более 200 листов гербария. Сбор материала и его обработка осуществлялись методом эколого-флористической классификации Браун-Бланке.