

## РАСТИТЕЛЬНОСТЬ РЕКИ БЕРДЬ И ЕЕ ПРИТОКОВ (НОВОСИБИРСКАЯ ОБЛАСТЬ, ЗАПАДНАЯ СИБИРЬ)

VEGETATION OF THE BERD RIVER AND ITS TRIBUTARIES (NOVOSIBIRSK REGION, WEST SIBERIA)

© Л. М. КИПРИЯНОВА  
L. M. KIPRIYANOVA

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

На основе 160 геоботанических описаний, выполненных в 1995—1997 гг., выявлено синтаксономическое разнообразие растительности р. Бердь и ее притоков: 23 ассоциации, 2 субассоциации, 2 варианта и 4 сообщества, относящихся к 3 классам растительности классификации Браун-Бланке: *Phragmito-Magnocaricetea* (15 ассоциаций, 2 субассоциации, 2 варианта), *Potametea* (7 ассоциаций и 4 сообщества), *Isoëto-Nanojuncetea* (1 ассоциация). Показано, что ценотический состав и пространственная структура водной и прибрежно-водной растительности различных участков русла р. Бердь в основном определяются соотношением эрозионно-аккумулятивных процессов в русле, проявление высотной поясности менее значимо. Показано, что в ряду верхнее течение — среднее течение — нижнее течение р. Бердь наблюдается рост ценотического разнообразия (6—16—19); количество видов, зарегистрированных в водных сообществах, изменяется в данном ряду сходным образом (12—32—42). Описаны новые ассоциации в классе *Potametea* Klika in Klika et Novak 1941, порядке *Potametalia* W. Koch 1926: *Scirpo lacustris—Nupharetum luteae* в союзе *Nymphaeion albae* Oberd. 1957 и *Fontinali antipyreticae—Scirpetum lacustris* в союзе *Batrachion fluitantis* Neuhäusl 1959. Предложены уточнения к трактовке порядка *Oenanthetalia aquaticaе* Hejný in Kopecký et Hejný 1965.

Ключевые слова: синтаксономия, растительность рек, *Potametea*, *Phragmito-Magnocaricetea*, Западная Сибирь.

Key words: syntaxonomy, stream vegetation, *Potametea*, *Phragmito-Magnocaricetea*, West Siberia.

Номенклатура: Черепанов, 1995.

### ВВЕДЕНИЕ

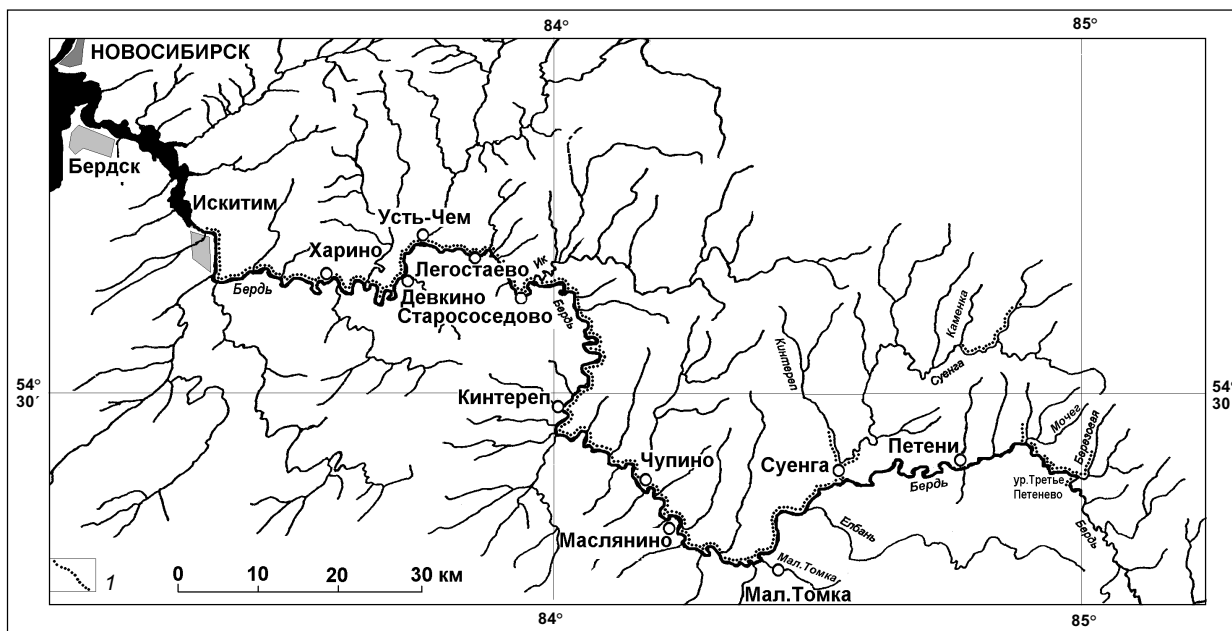
Водная и прибрежно-водная растительность рек Западной Сибири в целом изучена довольно слабо в сравнении с таковой рек Европейской России (Григорьев, Соломещ, 1987а, б; Ляшенко, 1989; Голуб, Лосев, 1990а, б, в; Бобров, 1999, 2001; Папченко, 2001 и др.; Бобров, Чемерис, 2005, 2006 и др.). Относительно хорошо изученной является прибрежно-водная растительность пойм Оби и Иртыша (Прокопьев, 1990; Таран, 1994а, 1995а, 1996 и др.). Немногочисленны в регионе синтаксономические исследования водных и прибрежно-водных сообществ, выполненные с использованием классификации Браун-Бланке, общепринятой в европейских странах и уже получившей широкое распространение в России, позволяющей получить материал, сравнимый с данными по Западной и Центральной Европе. Работы, выполненные с использованием метода эколого-флористической классификации в Западной Сибири, касались изу-

чения преимущественно прибрежно-водных сообществ (Falinski et al., 1990; Таран, 1994а, 1995а, 1996, 1997; Ильина и др., 1998), а синтаксономические работы с охватом как прибрежно-водных, так и водных сообществ единичны (Таран, 1994б, 1998, 2000а, б). Работы автора по растительности водотоков до настоящего времени были слабо отражены в публикациях (Киприянова, 1999; Киприянова, Лащинский, 2000). Цель данной работы — изучение ценотического разнообразия водной и прибрежно-водной растительности, а также выявление особенностей зарастания различных участков р. Бердь — типичной для юга Западной Сибири реки горно-равнинного характера.

### ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ

#### ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ИССЛЕДОВАНИЙ

Бассейн р. Бердь находится между 54°12' и 54°57' с. ш. и 82°56' и 85°12' в. д. В администра-



### Бассейн р. Бердь.

*1* — изученные участки речной системы.

Map of investigated stream parts of Berd River system (*1* — routs).

тивном отношении он расположен в основном на территории Новосибирской обл. (см. рисунок). Климат района исследований резко континентальный. Продолжительность безморозного периода в разные годы колеблется от 90 до 135 дней (Комлев и др., 1978). Средняя температура января —  $-19.6$ — $-20.6$  °С, июля —  $+17.5$ — $18.8$  °С (Агроклиматический..., 1959). Общая длина р. Бердь — 416 км, площадь водосбора — 8740 км<sup>2</sup>, средний многолетний расход воды (г. Искитим) — 38.4 м<sup>3</sup>/с. По основным характеристикам (площадь водосбора, протекание в пределах одной географической зоны) р. Бердь относится к средним рекам (Чеботарев, 1978). По гидрографическим характеристикам она является горно-равнинной (берет начало на Салаирском кряже), по климатическим условиям питания — рекой со снего-дождевым питанием (Режим и расчеты..., 1977). По характеру водного режима реки бассейна относятся к типу рек с весенним половодьем и паводками в теплое время года. С середины июня до середины октября на р. Бердь устанавливается продолжительная 100—120-дневная летне-осенняя межень. Среднее месячное значение температуры воды в июле —  $+19$ — $21$  °С. По химическому составу вода р. Бердь относится к гидрокарбонатному классу группы кальция. Минерализация ее у пгт Маслянино составляет 100—500, в Искитимском р-не — 200—750 мг/л, рН 8.02. Содержание общего азота возрастает от 0.24 у Маслянино до 2.1 мг/л у Старого Искитима, БПК<sub>5</sub> (5-суточное биохимическое потребление кислорода) меняется от 2.58 у Маслянино до 4.04 мг/л у Старого Искитима (Ежегодные данные..., 1988).

Общее протяжение реки с учетом изменений рельефа местности, типа русла, скоростей течения, водности потока и размера преобладающего аллювиального материала условно нами разграничено на 3 участка: верхнее течение (от истока до урочища Третье Петенево), среднее (от урочища Третье Петенево до устья р. Суенга) и нижнее (от устья р. Суенга до г. Искитим) (см. рисунок).

Река Бердь берет начало на Салаире на высоте 450 м над ур. м. в подпоясе черневой тайги. В окрестностях с. Петени р. Бердь пересекает границу подпояса сосново-березовых травяных лесов. Ниже с. Старососедово р. Бердь протекает исключительно в пределах лесостепного пояса (Поляков, 1934). В верхнем и среднем течении (выше устья р. Суенга) русла р. Бердь и ее притоков немеандрирующие, однорукавные, характерные для рек с узкими глубокими долинами, врезанными в твердые, трудно размываемые коренные породы. Извилистость долин и русел почти полностью совпадает. Поймы отсутствуют или развиты очень слабо. Поймы, как правило, односторонние, обычно образованы в результате сноса делювия, а не транспорта наносов. Русла изобилуют порогами и перекатами. Практически все взвешенные наносы и часть влекомых (гравий, галька, мелкий валун) проносятся бурным потоком за пределы участка с данным типом русла, а по мере расширения долины с приближением к равнинной территории и уменьшением уклонов, скоростей течения формируются русловые формы, близкие к формам равнинной реки (гряды, косы, побочни). Ниже устья Суенги долина р. Бердь расширяется и для её русла характерно свободное меандрирование. Для нижнего течения Суенги и для участка р. Бердь между селами Кинтереп и Старососедово, где река пересекает отроги Салаирского кряжа и долина ее вновь сужается, свойственно ограниченное меандрирование (Ресурсы..., 1972). Ниже с. Легостаево р. Бердь окончательно становится равнинной. Долина ее расширяется до 3 км. В районе г. Искитим ширина р. Бердь — 120 м, глубина местами до 3 м, скорость течения весной — 0.3 м/сек. Каменно-гранитное у истоков, русло р. Бердь постепенно переходит в песчано-суглинистое. Самый нижний участок р. Бердь под влиянием подпора Новосибирского водохранилища стал Бердским заливом Новосибирского водохранилища, растительность которого описана в отдельной публикации (Киприянова, 2000).

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В основе работы — материалы, собранные в 1995—1997 гг. в бассейне р. Бердь (см. рисунок, 1). Пешеходными маршрутами пройдены: 4 км береговой линии р. Березовая выше устья; 6 км береговой линии р. Бердь от урочища Третье Петенево до устья р. Мочег (сделано 35 описаний); 2,5 км береговой линии р. Мочег вверх от устья; 9 км вдоль р. Суенга от горы Марьиной до устья р. Каменка (сделано 22 описания); 6 км береговой линии р. Кинтереп вверх от устья. Сплавным способом (на байдарке) пройдено 3 км р. Суенга от плотины Суенгинской ГЭС до устья; 192 км русла р. Бердь от устья р. Суенга до г. Искитим (сделано 97 описаний). Время полевых работ (июль—август) совпадало с периодом наиболее низкого уровня воды (летней межени). Размер пробной площади зависел от площади сообщества. Если размер сообщества был менее 100 м<sup>2</sup>, его описывали в естественных пределах, если более — на площади 100 м<sup>2</sup>. В том случае, когда контуры сообществ имели продолжение на суше, надводные участки сообществ также включали в описание.

Для комбинированной оценки обилия и покрытия применяли следующие обозначения: «г» — вид чрезвычайно редок с незначительным покрытием; «+» — вид встречается редко, степень покрытия мала; 1 — число особей велико, степень покрытия мала или особи разрежены, но покрытие большое; 2 — число особей велико, проективное покрытие от 5 до 25 %; 3 — число особей любое, проективное покрытие от 25 до 50 %; 4 — число особей любое, проективное покрытие от 50 до 75 %; 5 — число особей любое, проективное покрытие выше 75 % (Westoff, Maarel, 1978, по: Миркин и др., 1989).

Прозрачность измеряли белым диском Секки диаметром 30 см. Сапробность вод была нами определена по видам-макрофитам. Экотипы (гидрофиты, гелофиты, гигрогелофиты, гигрофиты, мезофиты) принимаются нами в соответствии с классификацией В. Г. Папченкова (2006).

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В результате классификации водной и прибрежно-водной растительности р. Бердь и ее притоков выделены 23 ассоциации, 2 субассоциации, 2 варианта и 3 сообщества, относящиеся к 3 классам растительности направления Браун-Бланке: *Potametea* (7 ассоциаций и 4 сообщества), *Phragmito-Magnocaricetea* (15 ассоциаций, 2 субассоциации, 2 варианта), *Isoëto-Nanojuncetea* (1 ассоциация).<sup>1</sup>

Класс *Potametea* Klika in Klika et Novak 1941

Порядок *Potametalia* W. Koch 1926

Союз *Potamion pectinati* (W. Koch 1926) Oberd. 1957

Сообщества растений с погруженными в толщу воды листьями. Необходимо отметить, что для во-

<sup>1</sup> Приводимые в данной статье описания ассоциаций *Potametea tenuifoliae* (табл. 1, оп. 23—28), *Eleocharitetum austriacae* (табл. 4, оп. 19—22) и *Naumburgietum thyrsoflorae* (табл. 5, оп. 11—15) публиковались ранее (Киприянова, Лашинский, 2000 : 210 (табл. 1, оп. 1—5, 7), 212 (табл. 2, оп. 7, 8, 10, 11)). Тем не менее мы считаем целесообразным указать их повторно, чтобы не нарушить целостность материала, характеризующего растительность р. Бердь и ее притоков.

дотоков системы р. Бердь характерно практически полное отсутствие в сообществах союза видов класса *Lemnetea* Тх. 1955, обусловленное высокой проточностью, что сближает сообщества этого союза с сообществами союза *Batrachion fluitantis* Neuhäusl 1959.

Акц. *Ceratophylletum demersi* Hild et Rehnelt 1965 (табл. 1, оп. 1—5).

Диагностические виды (д. в.) — *Ceratophyllum demersum* (доминант). Турионовый многолетник *C. demersum* не имеет корневой системы (хотя обычно заякоривается нижней частью побега) и нуждается в довольно высоком содержании биогенов в воде. Ценозы роголистника были нами отмечены только в богатых биогенами бета-мезосапробных водах нижнего течения р. Бердь. В русле р. Бердь сообщества ассоциации довольно обычны на перекатах, поэтому для нас представляется целесообразным помещение этой ассоциации в класс *Potametea*, а не *Lemnetea*, что допускается некоторыми авторами, хотя, бесспорно, отсутствие корневой системы и, таким образом, зависимость от содержания биогенов в воде сближает эту ассоциацию с другими ассоциациями класса *Lemnetea*.

Акц. *Potametum crispum* Kaiser 1926 (табл. 1, оп. 6—12).

Д. в. — *Potamogeton crispus* (доминант).

Небольшие по площади сообщества ассоциации довольно обычно встречаются на мелководных (средняя глубина — 44 см) участках среднего и нижнего течения р. Бердь с выраженным течением.

Акц. *Potametum lucentis* Hueck 1931 (табл. 1, оп. 13—20).

Д. в. — *Potamogeton lucens* (доминант). Сообщества ассоциации довольно часто образуют обширные заросли до нескольких сотен квадратных метров в русле р. Бердь, причем преимущественно на участках с заметным течением.

Акц. *Potametum pectinati* Carstensen 1955 (табл. 1, оп. 21, 22).

Д. в. — *Potamogeton pectinatus* (доминант). Ассоциация довольно обычна в богатых биогенами водах нижнего течения русла р. Бердь, часто на участках со значительными скоростями течения.

Акц. *Potametum tenuifolii* Kipriyanova et Lashchinsky 2000 (табл. 1, оп. 23—28).

Диагностический вид в описанных (Киприянова, Лашинский, 2000) в бассейне р. Бердь сообществах — *Potamogeton tenuifolius* (доминант), иногда рассматриваемый в качестве подвида: *P. alpinus* Balb. subsp. *tenuifolius* (Rafin.) Hult. (Кашина, 1988).

Ассоциация объединяет сообщества с доминированием длиннокорневищного многолетника, имеющего как погруженные, так и плавающие листья. Встречается на разных типах грунта (глинистом, песчаном, каменистом), нередко на довольно сильно затененных участках. Отмечена как в холодном притоке р. Бердь (р. Березовая) с июльской температурой +12—13 °С (данные непосредственных измерений), так и в относительно теплых последражных озеровидных водоемах в пойме р. Кинтереп (июльская температура +19—21 °С). Сообщества ассоциации довольно редки — встречаются в р. Бердь и ее притоках (реки Кинтереп, Березовая) только в пределах Салаирского кряжа.

Сообщества класса *Potametea*  
Communities of *Potametea* class of the

Участок речной системы	Б2	Б2	Б2	Б4	Б4	Б1	Б1	Б2	Б4	Б4	Б4	Б6	Б1	Б1	Б2	Б3	Б4	Б5	Б10	Б11	Б4	Б4	Бер.	
Дата описания	28.07.1995	28.07.1995	28.07.1995	30.07.1995	30.07.1995	21.07.1997	21.07.1997	28.07.1995	30.07.1995	30.07.1995	30.07.1995	06.08.1996	23.07.1997	23.07.1997	28.07.1995	29.07.1995	30.07.1995	31.07.1995	14.08.1996	14.08.1996	30.07.1995	30.07.1995	23.07.1997	
Площадь описания, м <sup>2</sup>	10	1	18	36	9	45	40	3	4	2	5	100	9	100	100	50	10	100	50	100	1	30	15	
ОПП, %	80	100	100	100	90	100	80	60	90	90	90	90	90	90	70	60	40	90	40	60	65	100	90	
Средняя глубина, см	200	60	65	45	63	46	52	40	65	33	50	20	57	150	120	200	45	70	115	55	35	33	46	
Прозрачность, см	50	50	50	20	20	46	52	40	20	-	15	30	57	80	50	15	45	20	70	50	35	20	48	
Грунт*	-	-	-	п	-	сп	г	-	-	к	сг	гк	сг	-	к	-	к	к	пк	сп	к	п	сп	
Скорость течения**	н	н	-	н	н	с	с	н	н	в	н	в	н	с	в	н	с	с	н	с	н	в	н	с
Число видов	1	2	3	4	1	3	6	4	1	1	4	4	4	2	2	1	2	1	6	7	1	5	2	
Номер описания авторский	138	141	140	152	154	261	262	133	155	149	156	161	279	288	139	147	151	159	166	167	150	153	277	
табличный	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	111	124	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
Д. в. класса <i>Potametea</i>																								
<i>Ceratophyllum demersum</i>	5	5	5	5	5	.	.	2	.	.	1	2	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Potamogeton crispus</i>	.	.	.	.	.	5	5	3	5	5	5	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>P. lucens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	4	4	3	5	3	4	4	.	.	.	.
<i>P. pectinatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	1	5	4	.
<i>P. tenuifolius</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
<i>Myriophyllum spicatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Nuphar lutea</i>	.	.	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Persicaria amphibia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Nymphaea tetragona</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Potamogeton natans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hydrilla verticillata</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sparganium emersum</i> var. <i>fluitans</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Scirpus lacustris</i> f. <i>fluitans</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Д. в. класса <i>Phragmito-Magnocaricetea</i>																								
<i>Scirpus lacustris</i> s. str.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	1	1	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Butomus umbellatus</i>	.	2	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+	.	.	.	r	+	.	+
<i>Equisetum fluviatile</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sagittaria sagittifolia</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Naumburgia thyrsoiflora</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Petasites radiatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

**Примечание.** Кроме того, с невысоким постоянством отмечены: *Alisma plantago-aquatica* 52 (+); *Callitriche Lemna minor* 52 (1); *L. trisulca* 46 (r); *Phalaroides arundinacea* 27 (+), 51(2); *Potamogeton berchtoldii* 52 (1); *Ranunculus Typha angustifolia* 40 (2); *T. latifolia* 20 (+), 48 (+); *Veronica anagallis-aquatica* 13 (1); *V. beccabunga* 52 (+).

\*Грунт (в табл. 1—5): г — глинистый, гк — глинисто-каменистый, к — каменистый, п — песчаный, пк — пес

Участки речной системы (в табл. 1, 3—6). *Маслянинский р-н: Бер.* — р. Березовая; *С1* — р. Суенга, **Б2** — р. Бердь между устьем р. Суенга и устьем р. Елбань; **Б3** — р. Бердь между устьем р. Елбань и устьем р. Ма с. Чурино; **Б6** — р. Бердь между с. Чурино и с. Кинтереп; **Б7** — р. Бердь между с. Кинтереп и с. Старососедово; **Б10** — р. Бердь между с. Девкино и с. Харино; **Б11** — р. Бердь между с. Харино и г. Искитим; **К** — р. Кинте р. Бердь между селами Усть-Чем и Девкино, правобережная часть плеса; автор описания — Л. М. Киприянова.

Сообщество *Myriophyllum spicatum* (син. *Myriophylletum spicati* Soó 1927 nom. nud.) (табл. 1, оп. 29, 30).

Это ценозы *Myriophyllum spicatum* (доминант) — редкого для Новосибирской обл. растения, занесенного в областную Красную книгу (Красноборов, Киприянова, 1998). В отличие от сообществ ассоциации, описанных в долине Нижней Волги (Голуб, Лосев, 1990б) как в проточных, так и в непроточных местообитаниях, бердские сообщества с доминированием *M. spicatum* отмечены только в русле нижнего течения р. Бердь (в окрестностях сел Харино и Усть-Чем) на перекатных участках со значительными скоростями течения на глинисто-каменистых, песчано-каменистых донных отложениях. П. А. Волобаев (1991) также отмечает приуроченность этого вида к проточным местообитаниям. Наши ценозы урути мы считаем неправомерным относить к ассоциации *Ranunculo-Myriophylletum spicati* (Tomasz. 1969) Pass. 1982, поскольку она объединяет сообщества стоячих вод (Passarge, 1982) с сезонным колебанием уровня воды, что и диаг-

ностирует *Batrachium circinatum*, хотя хорошая представленность блока видов класса *Potametea*, характерная для мезотрофных вод нижнего течения р. Бердь, несомненно, является общим признаком для описанных нами ценозов урути проточных вод и европейских сообществ стоячих вод.

Союз *Nymphaeion albae* Oberd. 1957

Сообщества прикрепленных ко дну гидрофитов с плавающими на поверхности и в толще воды листьями. Как правило, эти сообщества развиваются в водоемах со стоячей или медленно текущей водой. Встречаются эти сообщества и в реках с достаточно быстрым течением, однако в этих случаях они приурочены к плесам и заводям или произрастают вдоль берегов, где течение воды замедленное (Григорьев, Соломеш, 1987а).

Асс. *Scirpo lacustris-Nupharetum luteae* Kipriyanova ass. nov. hoc loco (табл. 1, оп. 31—48; номенклатурный тип (holotypus) — оп. 47).

Д. в. — *Nuphar lutea* (доминант). Диагностический признак — присутствие *Scirpus lacustris* s. str.

Таблица 1

р. Бердь и ее притоков

Berd River and its tributaries

Бер.	Бер.	Бер.	К	Б1	Б9	Б11	С1	С1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б2	Б2	Б2	Б3	Б4	Б5	Б6	Б7	Б9	Б9	Б11	Б3	Б5	Б3	Б1	Б1	
21.07.1997	21.07.1997	23.07.1997	30.07.1997	23.07.1997	09.08.1997	14.08.1996	18.07.1995	19.07.1995	22.07.1997	23.07.1997	24.07.1997	23.07.1997	23.07.1997	28.07.1995	28.07.1995	28.07.1995	29.07.1995	30.07.1995	31.07.1995	06.08.1996	08.08.1996	14.08.1996	14.08.1996	16.08.1996	29.07.1995	31.07.1995	29.07.1995	26.07.1997	26.07.1997	
10	12	21	75	4	100	100	6	8	14	10	50	70	85	80	45	50	80	40	70	90	75	80	80	70	80	4	12	45	60	100
80	65	30	95	85	90	70	60	60	60	50	70	85	80	12	10	7	100	12	11	50	30	100	100	100	100	4	12	45	60	100
20	20	48	38	47	35	30	55	80	66	101	150	177	114	120	80	100	205	130	185	70	130	100	66	150	210	60	125	16	100	
20	20	48	38	47	35	30	20	20	66	70	28	70	50	40	50	50	15	35	45	40	50	65	40	60	15	20	15	16	0	
к	п	к	к	сг	пк	гк	г	к	г	-	-	-	-	-	-	-	-	г	п	к	к	к	пк	г	г	п	-	г	г	
в	н	н	н	н	с	с	с	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	пк	г	г	п	-	г	г	
1	1	1	3	6	8	6	1	2	4	2	3	3	4	2	7	5	3	6	2	2	2	5	6	5	2	2	2	5	4	
263	264	278	330	280	388	168	208	210	269	281	289	286	285	136	132	135	148	157	160	162	163	164	165	169	144	158	146	304	303	
24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	
.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2	г	+	.	.	.	г	г	.	.	+	.	.	.	
.	.	.	.	+	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	
.	.	.	.	+	+	г	.	.	.	.	г	+	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	
5	3	3	5	5	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
.	.	.	.	.	3	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	г	.	.	.	.	.	+	
.	.	.	.	+	.	.	4	4	4	3	4	5	5	3	4	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	+	1
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
.	.	.	.	.	2	г	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
.	.	.	.	.	2	1	1	.	2	1	+	+	1	.	+	.	.	1	.	1	1	1	1	1	+	.	.	.	1	+
.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	1
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	

hermaphroditica 52 (г); Carex acuta 33 (+), 52 (+); Fontinalis antipyretica 25 (+); Hydrocharis morsus-ranae 39 (+); repens 39 (+); Salix sp. 49 (1); S. triandra 43 (1); Sparganium emersum 6(+), 27(+); S. sp. 39 (+); Spirodela polyrhiza 40 (+);

чано-каменистый, сг — суглинистый, сп — супесчаный. \*\*Скорость течения: в — высокая, н — низкая, с — средняя. среднее течение; **С2** — р. Суенга, нижнее течение; **Б1** — р. Бердь между устьем р. Березовая и устьем р. Мочег; лая Томка; **Б4** — р. Бердь между устьем р. Малая Томка и пгт Маслянино; **Б5** — р. Бердь между пгт Маслянино и Искитимский р-н; **Б8** — р. Бердь между с. Старососедово и с. Усть-Чем; **Б9** — р. Бердь между с. Усть-Чем и с. Девки-реп. **47** — номенклатурный тип асс. *Scirpo lacustris—Nupharetum luteae*: Новосибирская обл., Искитимский р-н,

Дополнительным диагностическим признаком речной ассоциации с доминированием кубышки является отсутствие блока видов класса *Lemnetea*, сносимых течением. Видовое богатство описаний — от 1 до 7 видов (в среднем — 3.6). В руслах рек сообщества ассоциации отмечены на плесах. Высокая встречаемость камыша озерного в речных сообществах кубышки объясняется достаточной для кубышки освещенностью в разреженных зарослях *S. lacustris* s. str. Кроме того, камыш создает более благоприятные условия для укоренения кубышки, и они часто встречаются вместе. Мы сочли неправомерным отнести бердские сообщества с доминированием кубышки к какой либо из известных ассоциаций. Так, асс. *Nymphaeo—Nupharetum luteae* Nowinski 1928 (син. *Myriophyllo—Nupharetum luteae* W. Koch 1926 nom. nud.) объединяет сообщества евтрофных вод (Passarge, 1992). Как показали наши исследования в бассейне р. Бердь и на других реках юга Западной Сибири, для быстрых горно-равнинных рек характерны ценозы именно кубышки, а не кувшинки. Возможно, высокие ско-

рости течения или особенности химического состава быстротекущих рек Западной Сибири ограничивают распространение кувшинки в водотоках. По нашему мнению, неправомерно относить бердские ценозы с доминированием кубышки и к асс. *Potameto natantis—Nupharetum luteae* Müller et Görs 1960, объединяющей сообщества кубышки желтой и рдста плавающего, по причине отсутствия второго диагностического вида *Potamogeton natans*, типичного, скорее, для озер с гумифицированными водами. Н. Passarge (1992) считает асс. *Potameto natantis—Nupharetum luteae* присущей мезотрофным водам с рН 6—7, переходных от нейтральных и слабощелочных (рН 7—8) евтрофных к кислым (рН 5—6) олиготрофным водам. Асс. *Potameto natantis—Nupharetum luteae* характерна для стоячих и медленнотекущих гумифицированных нейтральных и слабощелочных вод лесной зоны Европы, но совершенно не типична для горно-равнинных слабощелочных (рН около 8) карбонатно-кальциевых вод горно-равнинных рек юга Западной Сибири.

Сообщество *Persicaria amphibia* f. *natans* (табл. 1, оп. 49—51).

Д. в. — *Persicaria amphibia* f. *natans* (доминант). Довольно обычное сообщество русла нижнего течения р. Бердь от устья р. Суенга до с. Чупино (выше устья р. Суенга и ниже с. Чупино не отмечено). Больших зарослей не образует.

Сообщество *Potamogeton natans* (табл. 1, оп. 53).

Д. в. — *Potamogeton natans* (доминант). Единственный раз сообщество было отмечено в русле р. Бердь у устья р. Мочег (долина которой подвержена влиянию выпаса), где сформировалось довольно обширное мелководье с мощной толщей глинистого аллювия и очень низкими скоростями течения.

Сообщество *Nymphaea tetragona* (табл. 1, оп. 52).

Д. в. — *Nymphaea tetragona* (доминант). Сообщество было описано на затишном мелководье русла р. Бердь у устья р. Мочег.

#### Союз *Batrachion fluitantis* Neuhäusl 1959

Данный союз объединяет сообщества укореняющихся водных растений прозрачных, холодных быстротекущих вод, богатых кислородом (речные перекаты и стремнины) (Бобров, 2001).

Асс. *Fontinali antipyreticae*—*Scirpetum lacustris* Kіrіуanova ass. nov. hoc loco (табл. 2; номенклатурный тип (holotypus) — оп. 4).

Таблица 2

#### Сообщества ассоциации *Fontinali antipyreticae*—*Scirpetum lacustris* ass. nov.

Communities of *Fontinali antipyreticae*—*Scirpetum lacustris* ass. nov.

Площадь описания, м <sup>2</sup>	100	100	100	100
ОПП, %	80	95	95	85
Средняя глубина, см	50	70	66	30
Грунт	к	к	к	к
Число видов	3	2	4	6
Номер описания	271	273	301	307
авторский				
табличный	1	2	3	4*

Диагностические таксоны ассоциации

<i>Scirpus lacustris</i> f. <i>fluitans</i>	5	5	5	5
<i>Fontinalis antipyretica</i>	1	.	+	2

Диагностические таксоны союза *Batrachion fluitantis*

<i>Nuphar lutea</i> f. <i>submersa</i>	.	.	г	+
<i>Sparganium emersum</i> var. <i>fluitans</i>	.	.	.	+
Прочие виды				
<i>Potamogeton crispus</i>	+	.	.	+
<i>P. tenuifolius</i>	.	г	г	.
<i>Petasites radiatus</i>	.	.	.	+

**Примечание.** Местонахождение описанных сообществ. Новосибирская обл., Маслянинский р-н: 1 — р. Бердь в 1.5 км выше устья р. Березовая, перекат, 22.07.1997; 2 — р. Бердь в 1.75 км выше устья р. Березовая, стремнина, 22.07.1997; 3 — р. Бердь в 1.5 км выше устья р. Мочег, перекат, 26.07.1997; 4 — р. Бердь в 0.5 км выше устья р. Мочег, перекат, 27.07.1997, автор описания — Л. М. Киприянова. \* — номенклатурный тип ассоциации.

Диагностический таксон — *Scirpus lacustris* L. f. *fluitans* Glück (доминант). Дополнительный диагностический признак — присутствие *Fontinalis antipyretica*. Сообщества описаны в среднем течении р. Бердь, где встречаются на быстрых перекатах с высокими скоростями течения и каменистым грунтом на глубинах 30—70 см (средняя глубина — 54 см.). Число видов в сообществах — 2—6. Это довольно большие по площади (100 м<sup>2</sup> и более), как правило, одноярусные ценозы. Проективное покрытие (основной вклад в которое составляют погруженные и плавающие листья *Scirpus lacustris*) — 80—95 % (среднее — 89 %).

Особенности местообитаний и значимое участие в сложении ценозов характерных таксонов союза *Batrachion fluitantis* делают целесообразным помещение описанных нами сообществ в данный союз. Однако ознакомление с доступной автору синтаксономической литературой по этому союзу (Синквичене, 1988, 1992; Oberdorfer, 1992; Бобров, 2001) не позволило отнести описанные нами сообщества ни к одной из уже выделенных ассоциаций.

Класс *Phragmito-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novak 1941

Класс объединяет сообщества гелофитов — прикрепленных ко дну и возвышающихся над водой растений водоемов, сообщества болотистых лугов и травяных болот. Как и для ценозов класса *Potametea*, описанных в водотоках системы р. Бердь, для ценозов класса *Phragmito-Magnocaricetea* характерна весьма незначительная представленность видов класса *Lemnetea*, вымываемых течением.

#### Порядок *Phragmitetalia* W. Koch 1926

Сообщества достаточно глубоководных водоемов со стоячей или текущей водой и разными типами грунта.

#### Союз *Phragmition communis* W. Koch 1926

Асс. *Equisetum fluviatilis* Steffen 1931 (табл. 3, оп. 1—11).

Д. в. — *Equisetum fluviatile* (доминант). Одни из самых обычных сообществ русла р. Бердь. Встречаются обычно на глинистых, изредка песчаных грунтах на глубинах 4—80 см.

Асс. *Nardosmietum laevigatae* Klotz et Köck 1986 (табл. 3, оп. 12—26).

Д. в. — *Petasites radiatus* (доминант). Ассоциация была изначально отнесена к союзу *Nardosmion laevigatae* Klotz et Köck 1986 порядка *Petasito-Chaerophylletalia* Morariu 1967 класса *Galio-Urticetea* Pass. 1967 (Klotz, Köck, 1986). Кроме вида-доминанта, авторы указали как диагностические виды *Caltha palustris*, *Fontinalis antipyretica*, *Ranunculus trichophyllus*, *Scirpus sylvaticus*. Однако характер местообитаний и высокая представленность видов порядка *Phragmitetalia* позволяют отнести ее к классу *Phragmito-Magnocaricetea*. Сообщества ассоциации встречаются на перекастных участках русел рек с устойчивыми каменистыми грунтами и высокими скоростями течения. Глубина местообитаний сообществ ассоциации — 10—60 см (средняя — 31). Однако, если в русле Суенги и в среднем течении р. Бердь сообщества ассоциации

обычны и образуют заросли площадью 100 м<sup>2</sup> и более, то в нижнем течении р. Бердь они редки, не занимают больших площадей, часто поражены грибковыми болезнями. Ассоциация приурочена к лесному поясу Салаирского кряжа.

Асс. *Phragmitetum communis* Savich 1926 (табл. 3, оп. 27—32).

Д. в. — *Phragmites australis* (доминант). Первоописание ассоциации содержится в работе Н. М. Савич (1926а), лектотип опубликовал Г. С. Таран (Таран и др., 2004). Сообщества ассоциации изредка встречаются в русле р. Бердь. Перед порогами в естественно образованных более глубоководных участках с относительно стабильным уровнем заросли *Phragmitetum communis* довольно обширны (сотни квадратных метров). Глубина местообитаний ассоциации — 15—75 см (средняя — 35).

Асс. *Scirpetum lacustris* Chouard 1924 (табл. 3, оп. 33—48).

Д. в. — *Scirpus lacustris* s. str. (доминант). *Scirpetum lacustris* — обычная ассоциация русла р. Бердь — встречается преимущественно на перекастных участках с устойчивыми каменистыми грунтами и довольно высокими скоростями течения. Глубина местообитаний — от 0 до 110 см (средняя — 51). Асс. *Scirpetum lacustris* замещает асс. *Nardosmietum laevigatae* в лесостепном поясе.

Асс. *Typhetum angustifoliae* Pignatti 1953 (табл. 3, оп. 49).

Д. в. — *Typha angustifolia* (доминант). Ассоциация изредка встречается в русле р. Бердь, где не занимает больших площадей.

Асс. *Typhetum latifoliae* G. Lang 1973 (табл. 3, оп. 50—53).

Д. в. — *Typha latifolia* (доминант). Сообщества ассоциации изредка встречаются в нижнем течении р. Бердь, где не занимают больших площадей.

Порядок *Oenanthalia aquaticaе* Hejný in Kopecký et Hejný 1965

В первоописании порядка (Корецкý, Hejný, 1965) указывается приуроченность сообществ порядка и союза *Oenanthion aquaticaе* к лентическим (со стоячей водой) участкам русла реки. Авторы описывают данный порядок как группу, образующую переход между фитоценозами стоячих и текущих вод. S. Hejný (Корецкý, Hejný, 1965) указывает, что виды с оптимумом в этом порядке и союзе — *Alisma lanceolatum*, *Bolboschoenus maritimus* subsp. *eumaritimus*, *Oenanthe aquatica*, *Scirpus radicans*. Виды *Alisma plantago-aquatica*, *Butomus umbellatus*, *Oenanthe fistulosa*, *Sparganium emersum*, *Sagittaria sagittifolia*, *Rorippa amphibia* приводятся автором, как виды с оптимумом в данном порядке и союзе, но существенно тяготеющие и к другим синтаксонам.

Однако автором не была четко обозначена главная характерная особенность таких застойных участков — аллювиальный характер грунта. Мы предлагаем несколько иную трактовку данного порядка, а именно как порядка, объединяющего сообщества аллювиальных отложений (галечниковых, гравийных, песчаных, глинистых) русел рек. В непроточных водоемах, например, относительно молодых

или ежегодно промываемых в половодье старицах рек, — это сообщества, как правило, мелководных участков с топким илистым дном.

Следует отметить сложившееся у нас мнение, что *Oenanthe aquatica* в условиях Западной Сибири в большей степени тяготеет к озерным, нежели речным экосистемам; *Scirpus radicans*, *Alisma lanceolatum* встречаются нечасто, а наиболее характерными для порядка видами-ценозообразователями данного порядка в западносибирских реках являются *Agrostis stolonifera*, *Butomus umbellatus*, *Eleocharis palustris*, *E. austriaca*, *Sparganium emersum*, *S. erectum*, *Sagittaria sagittifolia*.

В порядке — 2 союза: *Oenanthion aquaticaе* Hejný 1948 ex Neuhäusl 1959, объединяющий ценозы с доминированием *Sparganium emersum*, *Sagittaria sagittifolia*, *Butomus umbellatus*, других гелофитов и *Agrostio stoloniferaе*—*Equisetion arvensis* Taran 1997 — гигрогелофитно-мезогигрофитный союз, в большей степени, чем *Oenanthion aquaticaе*, тяготеющий к суше.

Союз *Oenanthion aquaticaе* Hejný 1948 ex Neuhäusl 1959

Асс. *Sagittario* — *Sparganietum emersi* Тх. 1953 (табл. 4, оп. 1—8).

Диагностические виды — *Sagittaria sagittifolia* (доминант — содоминант), *Sparganium emersum* (доминант — содоминант). Выделяются 2 субассоциации.

Субасс. *Sagittario-Sparganietum typicum* Тх. 1953 (табл. 4, оп. 1, 2).

Д. в. — *Sparganium emersum* (доминант). Сообщества субассоциации довольно редко встречаются в русле р. Бердь.

Субасс. *Sagittario*—*Sparganietum sagittarietosum* Grigorjev et Solm. 1987 (табл. 4, оп. 3—8).

Д. в. — *Sagittaria sagittifolia* (доминант). Сообщества субассоциации обычны в русле нижнего течения р. Бердь на вязких глинистых и песчаных аллювиальных отложениях.

Асс. *Sparganietum erecti* Roll 1938 (табл. 4, оп. 9—15).

Д. в. — *Sparganium erectum* (доминант). Довольно обычная ассоциация затишных участков русла нижнего течения р. Бердь с мощной толщей глинистых и песчано-глинистых аллювиальных отложений. Отмечена и на слабопроточных участках р. Кинтереп.

Союз *Agrostio stoloniferaе*—*Equisetion arvensis* Taran 1997

Диагностические виды союза: *Equisetum arvense* (доминант — содоминант), *Agrostis stolonifera* (доминант — содоминант). Автор синтаксона объединил в союзе сообщества корневищных и столонообразующих эксплерентов, распространенных по низким илистым и песчаным берегам пойм Приуралья и Сибири в пределах таежной зоны (Таран, 1997). В бассейне р. Бердь ценозы союза весьма характерны для галечниковых аллювиальных отложений.

Асс. *Eleocharitetum palustris* Shennikov 1919 (табл. 4, оп. 16—18).

Д. в. — *Eleocharis palustris* (доминант). Сообщества с доминированием болотницы болотной до-

Сообщества порядка *Phragmitetalia*  
Communities of *Phragmitetalia* order of the

Участок речной системы	К	Б1	Б1	Б2	Б2	Б4	Б5	Б5	Б6	Б9	Б11	С1	С1	С1	С1	С1	С1	С1	С1	С1	С2	Б1		
Дата описания	30.07.1997	26.07.1997	27.07.1997	28.07.1995	28.07.1995	30.07.1995	31.07.1995	31.07.1995	06.08.1996	14.08.1996	15.08.1996	18.07.1995	17.07.1995	17.07.1995	19.07.1995	18.07.1995	19.07.1995	18.07.1995	19.07.1995	19.07.1995	18.07.1995	27.07.1995	24.07.1997	
Площадь описания, м <sup>2</sup>	60	50	75	8	20	15	21	75	100	50	100	80	84	60	10	10	100	3	21	5	12	12	100	
ОПЦ, %	95	90	75	40	50	40	90	60	60	30	100	80	90	90	60	80	80	63	80	90	70	94	95	
Средняя глубина, см	5	32	60	25	80	60	25	13	40	4	15	10	30	23	25	15	25	33	33	33	20	60	60	
Грунт	п	г	г	п	-	-	пк	гк	г	г	еп	к	гк	к	гк	гк	к	к	гк	гк	гк	пк	-	
Наличие участка суши*	+	-	-	+	-	-	-	+	-	+	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	
Высота основного яруса, см	128	93	93	-	170	130	-	-	115	60	100	110	75	90	120	90	105	110	115	115	90	110	125	
Число видов	5	8	4	5	2	2	8	7	6	12	6	3	5	3	2	5	1	2	2	3	2	4	5	
Номер описания авторский табличный	322 1	302 2	305 3	11 4	7 5	20 6	32 7	36 8	80 9	100 10	105 11	45 12	39 13	41 14	49 15	44 16	48 17	47 18	52 19	53 20	43 21	3 22	291 23	
Д. в. класса <i>Phragmito-Magnocaricetea</i>																								
<i>Equisetum fluviatile</i>	5	5	5	3	3	3	5	4	4	4	5	.	.	.	.	.	.	.	.	3	3	.	.	
<i>Petasites radiatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	5	4	3	4	5	4	4	4	3	5
<i>Phragmites australis</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Scirpus lacustris</i>	.	1	2	.	2	+	.	1	2	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	2	2	1	1
<i>Typha angustifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>T. latifolia</i>	2	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	
<i>Phalaroides arundinacea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Sparganium erectum</i>	.	+	.	.	.	.	1	.	г	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	
<i>Butomus umbellatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Agrostis stolonifera</i>	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	г	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Sagittaria sagittifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	г	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Carex acuta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Naumburgia thyrsiflora</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Carex rhynchophylla</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Eleocharis palustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Д. в. класса <i>Potametea</i>																								
<i>Ceratophyllum demersum</i>	.	.	.	+	.	.	1	.	г	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Hydrilla verticillata</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Myriophyllum spicatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	г	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Nuphar lutea</i>	.	+	1	.	.	.	.	.	г	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Potamogeton crispus</i>	.	.	.	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	г	
<i>P. lucens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	
<i>P. pectinatus</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>P. perfoliatus</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	г	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Д. в. класса <i>Lemnetea</i>																								
<i>Lemna minor</i>	+	1	.	.	.	.	г	.	.	.	г	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Прочие виды																								
<i>Caltha palustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	г	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Equisetum arvense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Fontinalis antipyretica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Rorippa palustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Sparganium</i> sp.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	2	.	.	.	.	.	+	.	

**Примечание.** Кроме того, с невысоким постоянством отмечены: *Bidens tripartita* 28(+); *Cicuta virosa* 10(r); 41(+); *Mentha arvensis* 46(г), 51(г); *Poa palustris* 24(+); *Potamogeton bertholdii* 10(+); *P. tenuifolius* 1(+), 23(r); *Potentilla sylvatica* 2(+); *Scutellaria galericulata* 8(+); *Sonchus arvensis* 10(г), 51(г); *Sparganium emersum* 53(+); *Spiro*

\* В табл. 3—5 дополнительно отмечено наличие участка суши внутри контура описания сообщества:

вольно редко встречаются в русле нижнего течения р. Бердь на глинистом аллювии.

Асс. *Eleocharitetum austriacae* Kipriyanova et Lashchinsky 2000 (табл. 4, оп. 19—22).

Д. в. — *Eleocharis austriaca* (доминант). Грунты в местообитаниях галечниковые, песчаные, гли-

нистые. Глубины — до 18 см, хотя довольно часто сообщества в июле-августе находились на суше. П. А. Волобаев (1991) сообщает о кальцефильности *E. austriaca*. В бассейне р. Бердь сообщества ассоциации были отмечены только в пределах лесного пояса Салаирского кряжа (Киприянова, Лашинский, 2000).





**Сообщества порядка *Oenanthalia* р. Бердь и ее притоков**  
**Communities of *Oenanthalia* order of the Berd River and its tributaries**

Участок речной системы	Б1	Б2	Б2	Б2	Б4	Б7	Б9	Б10	Б2	Б4	Б5	Б5	Б5	Б6	Б6	Б2	Б4	Б9	К	К	Б1	Б4	Б4	Б5	Б5	Б7	Б1	Б3	К	Б7			
Дата описания	24.07.1997	28.07.1995	28.07.1995	28.07.1995	30.07.1995	08.08.1996	12.08.1996	14.08.1996	28.07.1995	30.07.1995	31.07.1995	31.07.1995	31.07.1995	06.08.1996	06.08.1996	28.07.1995	30.07.1995	14.08.1996	30.07.1997	30.07.1997	22.07.1997	30.07.1995	30.07.1995	31.07.1995	31.07.1995	07.08.1996	22.07.1997	30.07.1995	30.07.1997	08.08.1996			
Площадь описания, м <sup>2</sup>	40	3	100	6	7.5	20	100	30	6	15	15	15	4.5	30	100	2	6	100	8	12	1.5	3	100	10	50	50	4.5	3	3	100			
ОПП, %	25	70	50	76	70	80	60	90	60	60	50	70	40	60	60	70	80	70	88	90	30	55	100	95	100	100	90	90	95	100			
Средняя глубина, см	85	70	98	80	70	60	5	20	25	23	10	43	13	10	0	5	10	10	0	0	5	18	0	15	3	0	0	10	0	0			
Грунт	п	п	-	-	сп	г	г	п	г	г	сп	сп	гк	г	г	-	-	г	гк	сп	гк	гк	сп	п	к	п	гк	гк	гк	сп			
Наличие участка суши	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	+	-	-	-	г	+	+	+	г	г	г	-	-	г	-	+	г	г	+	г			
Высота основного яруса, см	-	120	165	-	100	120	55	60	100	70	50	70	-	100	110	0	20	70	35	30	35	38	10	10	10	20	12	10	12	15			
Число видов	7	3	7	2	2	5	12	3	7	1	8	5	10	5	16	2	5	11	9	19	5	3	10	8	15	23	9	6	3	20			
Номер описания																																	
авторский	290	9	8	134	25	86	93	102	10	23	27	29	34	74	77	4	22	99	331	323	274	14	17	35	26	82	275	15	324	87			
табличный	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
Д. в. класса <i>Phragmito-Magnocaricetea</i>																																	
Д. в. пор. <i>Oenanthalia</i>																																	
<i>Sparganium emersum</i>	3	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		
<i>Sagittaria sagittifolia</i>	.	.	3	4	4	4	3	4	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		
<i>Sparganium erectum</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	3	4	3	4	2	3	3	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		
<i>Eleocharis palustris</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1	2	г	3	4	5	.	.	.	.	.	.	2	+	2	.	.	.	.		
<i>E. austriaca</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	5	4	3	3	.	.	.	.	1	+	2	2		
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	+	1	3	2	.	1	2	+	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5			
<i>Equisetum arvense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	г	.	+	.	.	.	.	.	.	1	+	2	+	.	.	+	.		
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+	.	+	.	.	.	г	.	.	.	.	.	.	.		
Д. в. пор. <i>Phragmitetalia</i>																																	
<i>Butomus umbellatus</i>	2	.	1	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	г	.	.	.	.	.		
<i>Equisetum fluviatile</i>	.	.	.	.	.	.	+	2	2	.	.	.	.	1	+	.	.	1	+	2	.	.	.	.	.	+	.	.	.	г	.		
<i>Petasites radiatus</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.		
<i>Scirpus lacustris</i>	+	.	2	.	.	2	+	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	2	.	1	+	+	.	.	+	.		
<i>Typha latifolia</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		
Д. в. пор. <i>Magnocaricetalia</i>																																	
<i>Carex acuta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	1		
<i>Mentha arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	
<i>Rumex aquaticus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	г	.	.	.	.	.		
Д. в. класса <i>Potametea</i>																																	
<i>Ceratophyllum demersum</i>	.	+	+	.	.	4	+	.	2	.	+	1	2	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		
<i>Nuphar lutea</i>	+	1	2	3	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Potamogeton crispus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Potamogeton pectinatus</i>	.	.	.	.	.	.	+	3	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Д. в. класса <i>Salicetea purpureae</i>																																	
<i>Salix alba</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	г	+	+	.	.	+	.	
<i>S. dasyclados</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>S. triandra</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	г	.	г	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>S. viminalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	
Д. в. класса <i>Bidentetea tripartitae</i>																																	
<i>Bidens tripartita</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	г	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	г	.	.	.	+	.	
<i>Rorippa palustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.	
Д. в. класса <i>Plantaginetea majoris</i>																																	
<i>Juncus compressus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Potentilla anserina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	г	.	.	г	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	
Д. в. класса <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>																																	
<i>Lysimachia vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	
<i>Scirpus sylvaticus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	г	.	.	.
Прочие виды																																	
<i>Juncus bufonius</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	

**Примечание.** Кроме того, с невысоким постоянством отмечены: *Agrostis gigantea* 23(1), 28(+); *Amoria repens* 23(+); *Artemisia vulgaris* 20(+); *Bidens cernua* 15(+); *Caltha palustris* 21(1), 27(г); *Carex rhynchohypsa* 25(+); *C. sp.* 23(+); *Cyperus fuscus* 15(г), 26(1); *Echinochloa crusgalli* 30(+); *Elytrigia repens* 25(+); *Epilobium palustre* 19(+), 20(+); *Glyceria triflora* 19(1), 20(+); *Hydrilla verticillata* 9(+), 18(+); *Juncus alpino-articulatus* 17(+), 26(+); *Lathyrus pratensis* 26(г); *Lycopus europaeus* 30(+); *Myriophyllum spicatum* 5(г); *Naumburgia thyrsoflora* 1(+); *Persicaria amphibia* 13(г); *P. lapathifolia* 20(+); *P. scabra* 25(+), 26(г); *Phalaroides arundinacea* 18(+), 30(+); *Plantago depressa* 25(+); *P. major* 15(+), 26(г); *Populus nigra* 25(+), 26(г); *Potamogeton berchtoldii* 13(+), 18(+); *P. lucens* 1(+); *P. perfoliatus* 9(+); *Rorippa sylvestris* 15(+), 30(+); *Salix bebbiana* 23(+); *Scutellaria galericulata* 26(+); *Trifolium sp.* 20(+); *Tussilago farfara* 20(+), 30(г); *Typha angustifolia* 11(г), 28(+); *Veronica beccabungua* 20(+); *Vicia cracca* 23(+).

ства варианта обычны на обсыхающих в межень галечниковых и гравийных аллювиальных отложениях нижнего течения р. Бердь. Наземностолонный эксплерент *Agrostis stolonifera* быстро захватывает вновь образованные экотопы. Иногда аллювий отлагается в местообитаниях сообществ других ассоциаций класса *Phragmito-Magnocaricetea*. Так, одно из описаний было нами выполнено на глинисто-песчаном побочне, сформировавшемся на месте зарослей *Petasites radiatus*. Покрытие *Agrostis stolonifera* достигало на момент описания 75—100 %, а проективное покрытие *Petasites radiatus* — 5—25 %. Особи *P. radiatus* характеризовались пониженной жизненностью, высота черешков листьев была около 10 см, а диаметр листьев составлял не более 5—7 см (обычная высота черешков листьев *P. radiatus* — примерно 100 см, диаметр пластинки листа — 30—50 см). В меженный период сообщества ассоциации обычно оказываются на суше, изредка часть сообщества находится в воде до глубины 15 см.

Вар. *Eleocharis austriaca* (табл. 4, оп. 27—30).

Д. в. — *Agrostis stolonifera* (доминант). Диагностический признак — высокое постоянство либо содоминирование *Eleocharis austriaca*. Высота основного яруса — 10—15 см (средняя — 12 см), более высокого, образованного *E. austriaca* — 10—30 см. Сообщества вар. *Eleocharis austriaca*, так же, как и сообщества типичного варианта, встречаются на глинисто-галечниковых наносах, но, в отличие от последних, были отмечены только в пределах лесного пояса Салаирского кряжа (р. Кинтереп, среднее течение р. Бердь в окрестностях урочища Третье Петенево, Салаирские участки нижнего течения р. Бердь).

Для бердских сообществ с доминированием *Agrostis stolonifera* характерно значительное возрастание видового богатства с увеличением площади сообщества. Так, в среднем течении р. Бердь, в р. Кинтереп, в Салаирской части нижнего течения р. Бердь площади обсыхающих в межень аллювиальных отложений с преобладанием гравия невелики, соответственно, незначительны площади, занимаемые вегетативно подвижными видами, число видов в сообществах варьирует от 2 до 9. В нижнем течении площади сообществ увеличиваются, и число видов возрастает до 15—24.

Сообщества с доминированием *A. stolonifera*, описанные в бассейне р. Бердь, флористически довольно близки к сообществу *Plantago major*—*Agrostis stolonifera* из Волго-Ахтубинской поймы (Лосев, Голуб, 1988) отнесенному авторами к классу *Plantaginetea majoris* Тх. 1950, которое встречается на подверженных выпасу берегах водоемов. И в тех и в других хорошо представлены виды класса *Phragmito-Magnocaricetea*, присутствуют виды классов *Bidentetea*, *Molinio-Arrenatheretea*, однако в бердских полевичевых ценозах лучше представлены виды класса *Salicetea purpurea*. Очень существенно бердские сообщества с доминированием полевичи отличаются от полевичевых ценозов Верхнего Поволжья (Чемерис, 2004), которые автор относит к классу *Agrostietea stoloniferae* Oberd. et Th. Müller ex Görs 1968, наличием в бассейне р. Бердь индикаторов более стабильных условий увлажнения, аллювиальности и существенной проточности (видов порядков *Phragmitetalia* и

*Oenanthetalia aquaticaе*, а также класса *Salicetea purpurea*). По нашему мнению, бердские аллювиальные гигрогелофитные ценозы полевичи побегообразующей правомернее относить к союзу *Agrostio stoloniferae*—*Equisetion arvensis* Taran 1997 и порядку *Oenanthetalia aquaticaе* класса *Phragmito-Magnocaricetea*, а не к пастбищным мезофитным ценозам класса *Plantaginetea majoris* и гигрофитным ценозам класса *Agrostietea stoloniferae*.

Порядок *Magnocaricetalia* Pignatti 1953

Порядок объединяет сообщества с доминированием или высоким участием видов рода *Carex*. Как правило, эти сообщества располагаются полосами вдоль берегов рек и озер, занимают неглубокие понижения в поймах рек, а также придорожные каналы, достигающие уровня грунтовых вод (Григорьев, Соломещ, 1987б).

Союз *Magnocaricion elatae* W. Koch 1926

Преимущественно осоковые и крупнозлаковые сообщества береговой зоны. Иногда они занимают неглубокие прибрежные части водоемов, но и такие участки в сухие годы обычно оказываются на берегу. Сообщества союза нередко образуют кочки (Григорьев, Соломещ, 1987б).

Асс. *Caricetum gracilis* Savich 1926 (табл. 5, оп. 1—10).

Д. в. — *Carex acuta* (доминант). Ассоциация впервые описана Н. М. Савич (1926б), лектотип опубликовал Г. С. Таран (Таран и др., 2004). *Caricetum gracilis* — одна из самых обычных ассоциаций бассейна р. Бердь, встречается вдоль русел рек, где отмечена преимущественно на устойчивых грунтах плесовых участков. Сообщества ассоциации образуют бордюрные заросли шириной 1—3 м на суше и до глубины 30 см. В описаниях отмечается от 4 до 26 видов.

Асс. *Naumburgietum thyrsoiflorae* Kipriyanova et Lashchinsky 2000 (табл. 5, оп. 11—15).

Д. в. — *Naumburgia thyrsoiflora* (доминант). Время составления геоботанических описаний (конец июля) приходилось на период межени. В этот период сообщества были приурочены к глубинам 5—40 см (средняя глубина — 24 см), растения отличались высокой жизненностью, многие находились в стадии плодоношения. В сообществах хорошо представлен блок видов порядка *Phragmitetalia*. Все это, а также наличие *N. thyrsoiflora* в качестве доминанта, позволило выделить сообщества с доминированием *N. thyrsoiflora* как самостоятельную ассоциацию в порядке *Magnocaricetalia* (Киприянова, Лащинский, 2000). Небольшие по площади сообщества ассоциации встречаются преимущественно на глинистом и песчаном аллювии в местах с замедленным течением; они довольно обычны в среднем течении р. Бердь (в пределах лесного пояса), отмечены в среднем течении р. Суенга. Кроме того, заросли с доминированием *N. thyrsoiflora* типичны в верховьях рек Суенга, Полднейная, Поперечные Тайлы. В нижнем течении р. Бердь аллювиальные экотопы занимают сообщества ассоциаций *Sparganietum erecti* и *Sagittario*—*Sparganietum emersi*, возможно, более нуждающиеся, по сравнению с таковыми асс. *Naumburgietum thyrsoiflorae*, в высоком содержании биогенов в донных отложениях.

Сообщества порядка *Magnocaricetalia* реки Бердь и ее притоков  
Communities of *Magnocaricetalia* order of the Berd River and its tributaries

Участок речной системы	C1	C1	C1	B1	B2	B2	B4	B4	B4	B7	C1	B1	B1	B1	B1	C1	Бер
Дата описания	19.07.1995	19.07.1995	17.07.1995	24.07.1997	28.07.1995	28.07.1995	30.07.1995	30.07.1995	30.07.1995	08.08.1996	19.07.1995	21.07.1997	23.07.1997	22.07.1997	23.07.1997	19.07.1995	21.07.1997
Площадь описания, м <sup>2</sup>	60	6	1	20	5	40	60	35	5	20	14	15	54	20	12	4	8
ОПП, %	80	80	—	60	80	95	100	70	80	95	95	95	98	98	98	60	60
Средняя глубина, см	5	3	0	10	0	0	13	15	15	0	5	28	28	40	20	0	0
Грунт	г	г	—	г	г	г	—	—	—	сг	гк	сп	п	сг	пк	г	п
Наличие участка суши	+	+	—	—	—	—	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—
Высота основного яруса, см	110	100	110	80	125	115	110	110	105	110	70	70	70	125	68	150	113
Число видов	10	8	4	7	6	22	12	5	12	26	2	3	5	4	5	4	6
Номер описания																	
авторский	54	46	207	292	2	1	16	19	21	84	50	259	287	276	282	51	265
табличный	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Д. в. пор. <i>Magnocaricetalia</i>																	
<i>Carex acuta</i>	5	4	2	4	4	3	5	4	4	4	.	.	.	+	.	.	.
<i>Naumburgia thyrsoiflora</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	4	5	5	5	5	2	.
<i>Carex atherodes</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.
<i>C. rhynchophysa</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
Прочие виды класса <i>Phragmito-Magnocaricetea</i>																	
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	.	+	+	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+
<i>Butomus umbellatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Equisetum fluviatile</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Petasites radiatus</i>	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	2	1	1	.	+	2	.
<i>Phalaroides arundinacea</i>	.	+	.	.	.	.	+	+	1	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Scirpus lacustris</i>	.	.	.	+	.	.	+	1	r	+	.	+	2	1	.	.	.
<i>Scutellaria galericulata</i>	+	.	1	.	+	+	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sparganium emersum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	r	.	.
Д. в. класса <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>																	
<i>Caltha palustris</i>	+	+	1	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Elytrigia repens</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Filipendula ulmaria</i>	+	r	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lathyrus pratensis</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lysimachia vulgaris</i>	.	r	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Poa palustris</i>	+	.	.	.	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Potentilla anserina</i>	.	.	.	+	.	2	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rumex confertus</i>	+	.	.	.	.	+	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.
<i>Scirpus sylvaticus</i>	+	.	.	.	+	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Прочие виды																	
<i>Amoria hybrida</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cirsium setosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lycopus europaeus</i>	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Mentha arvensis</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Equisetum arvense</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Persicaria lapathifolia</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Potamogeton crispus</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
<i>Salix triandra</i>	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Urtica dioica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	r

**Примечание.** Кроме того, отмечены единично: *Acer negundo* 10 (r), *Agrostis gigantea* 22 (+), *Bidens tripartita* 10 (+), *Calamagrostis epigeios* 10 (+), *C. phragmitoides* 1 (1), *Echinochloa crusgalli* 10 (r), *Epilobium ciliatum* 1 (+), *E. palustre* 17 (+), *Equisetum hyemale* 7 (+), *Fontinalis antipyretica* 15 (+), *Geranium pratense* 6 (+), *Glechoma hederacea* 6 (+), *Inula britannica* 10 (+), *Juncus compressus* 6 (r), *J. filiformis* 6 (+), *Marchantia* sp. 3 (1), *Milium effusum* 2 (r), *Phragmites australis* 15 (2), *Plantago major* 10 (r), *Potamogeton tenuifolius* 17 (+), *Ranunculus repens* 6 (+), *Rumex aquaticus* 7 (+), *Salix dasyclados* 6 (1), *S. sp.* 10 (1), *S. viminalis* 9 (+), *Sonchus* sp. 6 (+), *Stellaria bungeana* 2 (r), *Tussilago farfara* 10 (r), *Veronica longifolia* 6 (+), *Vicia sylvatica* 10 (+).

Акц. *Caricetum atherodis* (Prokorpjev 1990) Taran 1995 (табл. 5, оп. 16).

Д. в. — *Carex atherodes* (доминант) (Таран, 1995а). Ассоциация редка в бассейне р. Бердь. Одно описание сделано на берегу р. Суенга.

Акц. *Galio palustris*—*Caricetum rhynchophysae* Bobrov et Chemeris 2006 (табл. 5, оп. 17).

Д. в. — *Carex rhynchophysa* (доминант). В единственном описанном сообществе площадью 8 м<sup>2</sup> было отмечено 6 видов. Небольшая полоса (шириной 1 м и длиной 8 м) зарослей *C. rhynchophysa* была описана у воды вдоль берега р. Березовая (маленького притока р. Бердь в ее среднем течении в окрестностях урочища Третье Петенево) на песчаном грунте.

Таблица 6

Сообщества ассоциации *Cypero-Limoselletum*

Association *Cypero-Limoselletum* communities

Участок речной системы	Б7	Б8	Б7	
	11.08.1996	12.08.1996	05.08.1997	
Дата описания				
Площадь описания, м <sup>2</sup>	100	40	80	
ОПП, %	25	35	35	
Число видов в описании	32	45	38	
Номер описания	авторский	110	111	366
	табличный	1	2	3
Д. в. класса <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>				
<i>Limosella aquatica</i>	г	+	+	
<i>Cyperus fuscus</i>	2	1	2	
<i>Filaginella rossica</i>	+	+	1	
<i>Juncus bufonius</i>	+	+	.	
<i>Potentilla supina</i> subsp. <i>paradoxa</i>	г	г	.	
<i>Androsace filiformis</i>	.	г	+	
<i>Psammophiliella muralis</i>	.	г	.	
Д. в. класса <i>Phragmito-Magnocaricetea</i>				
<i>Veronica beccabunga</i>	+	+	+	
<i>V. anagallis-aquatica</i>	+	+	1	
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	1	1	.	
Д. в. класса <i>Bidentetea tripartitae</i>				
<i>Bidens tripartita</i>	+	+	+	
<i>Echinochloa crusgalli</i>	+	1	+	
<i>Rorippa palustris</i>	1	1	1	
<i>Persicaria lapathifolia</i>	.	2	+	
<i>Ranunculus sceleratus</i>	г	.	+	
<i>Chenopodium polyspermum</i>	+	.	.	
Д. в. класса <i>Plantaginea</i>				
<i>Potentilla anserina</i>	+	+	+	
<i>Plantago major</i>	+	.	+	
<i>Urtica dioica</i>	г	.	+	
<i>Lepidotheca suaveolens</i>	.	г	+	
Д. в. класса <i>Secalietea</i>				
<i>Chenopodium glaucum</i>	+	+	.	
<i>Equisetum arvense</i>	.	+	+	
<i>Eragrostis pilosa</i>	+	1	1	
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	.	+	+	
<i>Tripleurospermum perforatum</i>	.	г	+	
Прочие виды				
<i>Tussilago farfara</i>	.	г	+	
<i>Artemisia vulgaris</i>	.	г	+	
<i>Achillea millefolium</i>	.	г	+	
<i>Mentha arvensis</i>	+	+	+	
<i>Epilobium palustre</i>	+	+	1	
<i>Veronica serpyllifolia</i>	.	г	+	

**Примечание.** Кроме того, отмечены в оп. 1 — *Agrostis stolonifera* (1), *Amoria repens* (г), *Cardamine impatiens* (г), *Equisetum fluviatile* (г), *Erysimum cheiranthoides* (+), *Potentilla norvegica* (г), *Prunella vulgaris* (г), *Sagittaria sagittifolia* (+), *Scirpus lacustris* (г), *Sonchus arvensis* (г), *Spartanium erectum* (г), *Verbascum thapsus* (г); в оп. 2 — *Acer negundo* (г), *Amaranthus retroflexus* (+), *Butomus umbellatus* (г), *Centaurea cyanus* (г), *Chenopodium album* (г), *Cirsium palustre* (+), *Corispermum krylovii* (г), *Fallopia convolvulus* (г), *Juncus alpino-articulatus* (г), *J. articulatus* (г), *Lepidium ruderale* (г), *Medicago falcata* (г), *M. lupulina* (г), *Persicaria scabra* (+), *Poa annua* (г), *Setaria pumila* (1), *Tanacetum vulgare* (г), *Trifolium* sp. (+); в оп. 3 — *Amoria hybrida* (+), *Halerpestes sarmentosa* (+), *Inula britannica* (+), *Juncus nastanthus* (+), *Lycopus europaeus* (+), *Marchantia* sp. (+), *Potentilla argentea* (+), *Salix alba* (+), *S. caprea* (1), *S. dasyclados* (1), *S. triandra* (1), *S. viminalis* (1), *Taraxacum* sp. (+).

Класс *Isoëto-Nanojuncetea* Br.-Bl. et Tx. 1943

Сообщества короткоживущих отмельных однолетников. Прорастание эфемеров начинается после обнажения меженных отmelей и продолжается почти до конца вегетационного сезона (Таран, 1994а, б). Многолетники в составе эфемеровых лугов представлены ювенильными и иматурными особями, в норме вымокающими на следующий год, и, таким образом, являются однолетниками по принуждению (Таран, 1995б).

Порядок *Cyperetalia fusci* Pietsch 1963

Союз *Elatini—Eleocharition ovatae* Pietsch et Müller-Stoll 1968

Асс. *Cypero-Limoselletum* (Oberd. 1957) Korneck 1960 (табл. 6).

Д. в. — однолетник *Limosella aquatica*. Довольно обычная ассоциация сырых песчаных отmelей среднего течения р. Бердь.

**ОСОБЕННОСТИ ЗАРАСТАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ УЧАСТКОВ РЕКИ БЕРДЬ**

**Река Суенга**

Река Суенга, как и верхнее течение р. Бердь, полностью находится в подпойсе черневых лесов лесного пояса. В связи с большой величиной уклона (5.5 м на 1 км) скорости течения значительны, в основном происходит эрозия ложа и поступление в воду продуктов его разрушения. Соответственно этому дно реки в ее верховье представлено материнскими породами. Аллювиальные отложения состоят в основном из слабо отсортированных грубообломочных пород (валунников, галечников, гравия). Средняя температура воды в июле ниже 19 °С, прозрачность воды по данным непосредственных измерений не превышала 40 см. Воды олигосапробные. В связи с тем, что в физико-географическом аспекте истоки Берди аналогичны истокам р. Суенга, мы сочли правомерным рассматривать р. Суенга в качестве аналога самого верхнего отрезка р. Бердь, который нам не удалось обследовать.

В русле чередуются плесы и перекаты. На перекатах преобладают сообщества *Petasites radiatus* площадью 100 м<sup>2</sup> и более. На плесах довольно обычны сообщества ассоциаций *Scirpo lacustris—Nupharetum luteae* и *Scirpetum lacustris*, небольшие по площади (обычно не более 10 м<sup>2</sup>), с бедным видовым составом (1—4 вида). Один раз было отмечено сообщество асс. *Naumburgietum thyrsoiflorae*. Фитоценологическое разнообразие водной и прибрежно-водной растительности этого участка русла р. Бердь невысокое — 6 ассоциаций (табл. 7), что, возможно, обусловлено низким содержанием в воде биогенов и бедностью набора экотопов. В составе водных сообществ<sup>2</sup> было зарегистрировано 12 видов.

Зарастание данного участка составляет около 20—30 % площади акватории русла. Местами на сотни метров вдоль русла простираются густые за-

<sup>2</sup> В расчет брались только водные описания, т. е. описания, не включающие сушу.

росли сообществ асс. *Nardosmietum laevigatae*, полностью закрывающие водное зеркало.

### Среднее течение р. Бердь

Верхняя часть отрезка находится в подпопсе черневых лесов, нижняя часть приходится на подпопсу сосново-березовых травяных лесов.

В среднем течении р. Бердь значительно уменьшается уклон водной поверхности (1,3 м на 1 км), и падают средние скорости течения. В русловом аллювии преобладает грубообломочный материал, лишь в немногих затишных местах, где происходит седиментация взвешенного в воде материала, каменистые грунты прикрываются сверху песчаными и глинистыми. Температура воды повышается до 19 °С, возрастает и сапробность (воды олигобета-мезосапробные). Содержание в воде биогенов увеличивается не только в связи с возрастанием площади водосбора, но и с тем, что прибрежная зона находится под влиянием пастбищной нагрузки. Прозрачность воды в июле по данным непосредственных измерений — до 100 см.

Впервые по сравнению с р. Суенга на этом участке отмечены индикатор бета-мезо-олигосапробных вод *Potamogeton lucens* и индикатор бета-мезосапробных вод — *P. crispus*. Общее количество видов, зарегистрированных в водных сообществах среднего течения р. Бердь, по сравнению с верхним течением увеличилось и достигло 32.

По сравнению с верхним течением встречаемость сообществ ассоциаций *Nardosmietum laevigatae*, *Scirpetum lacustris* и *Scirpo lacustris*—*Nupharetum luteae* остается прежней (табл. 7), только площади зарослей камыша и кубышки заметно возрастают. Появляются сообщества ассоциаций, не обнаруженные в р. Суенга, — *Potametum crispum*, *Potametum tenuifolium*, *Potametum lucentis*, но если *Potametum tenuifolium* редка, то *Potametum crispum* и *Potametum lucentis* довольно обычны. Отмечены ассоциации класса *Phragmito-Magnocaricetea*, приуроченные к участкам, где отлагается мелкообломочный и глинистый аллювий (*Equisetum fluviatilis*, *Sagittario-Sparganietum emersi* subass. *typicum*), а также к обсыхающим в межень галечникам и гравийным отложениям (*Eleocharitetum austriacae*, *Eleocharito palustris*—*Agrostietum stoloniferae*). Экотопы с вязким глинисто-песчаным грунтом занимает и асс. *Naumburgietum thyrsoflorae*, которая становится обычной на этом участке. По одному разу в среднем течении были отмечены нетипичные для русла сообщества *Potamogeton natans* и *Nymphaea tetragona*. Они описаны в русле р. Бердь у устья р. Мочег, долина которой подвержена влиянию сильного выпаса, и у устья сформировалось довольно обширное мелководье с мощной толщей глинистого аллювия и очень низкими скоростями течения. Синтаксономическое разнообразие водной и прибрежно-водной растительности в среднем течении р. Бердь достигает 16 синтаксонов ранга ассоциации. Особенно заметно увеличение разнообразия сообществ класса *Potametea* (с 1 до 6), что, по-видимому, связано с возрастанием трофности вод, а также появление сообществ аллювиальных отложений порядка *Oenanthetalia* (3 ассоциации), которые невелики по площади и довольно редки, как и предпочитаемые ими экотопы.

Сообществами водной и прибрежно-водной растительности покрыто приблизительно 10—20 % площади акватории среднего течения р. Бердь. Фитоценозы асс. *Scirpetum lacustris* тяготеют к перекатам, а *Scirpo lacustris*—*Nupharetum luteae* и *Potametum lucentis* — к глубоководным участкам плесов. *Potamogeton crispus* и *P. tenuifolius* не образуют длинных побегов, и поэтому заросли с их доминированием приурочены к относительно мелкоководным участкам плесов. Для сообществ асс. *Nardosmietum laevigatae* перекаты этого отрезка р. Бердь, по-видимому, слишком глубоки, поэтому они часто тяготеют к прибрежной мелкоководной части перекатов и образуют заросли бордюрного типа.

### Нижнее течение р. Бердь

Верхняя часть отрезка (между устьем р. Суенга и с. Старососедово) располагается в подпопсе сосново-березовых травяных лесов, остальная часть русла приходится на лесостепной пояс. В растительном покрове лесостепного пояса преобладают вторичные суходольные лесные и настоящие луга, осиново-березовые леса и агрофитоценозы.

Уклон водной поверхности р. Бердь на этом участке по сравнению со средним течением уменьшается примерно в 3 раза (0,42 м на 1 км). Дно реки в ее нижнем течении только изредка представлено материнскими породами, в основном покрыто аллювиальными отложениями (галечниками, гравием, песками, алевритами, глинами). Более или менее подвижные скопления наносов создают характерные черты рельефа дна и плановых очертаний русла равнинных рек (гряды, побочни, косы, острова, отмели). Средняя температура воды в июле достигает 20—21 °С, прозрачность уменьшается и не превышает 70 см. Сапробность вод возрастает до уровня бета-мезосапробных.

На этом участке не отмечены редкие в среднем течении сообщества асс. *Potametum tenuifolium*. Так же, как и в среднем течении русла р. Бердь, обычными в нижнем течении являются такие ассоциации класса *Potametea*, как *Scirpo lacustris*—*Nupharetum luteae*, *Potametum crispum*, *Potametum lucentis* (табл. 7). Впервые здесь появляются и становятся обычными сообщества с доминированием бета-мезосапробных видов — роголистника, рдеста гребенчатого, горца земноводного. Кроме того, впервые отмечено в нижнем течении сообщество *Myriophyllum spicatum*.

В местах отложения мелких фракций аллювия обычны сообщества субасс. *Sagittario*—*Sparganietum emersi typicum*, ассоциаций *Equisetum fluviatilis* и *Eleocharito palustris*—*Agrostietum stoloniferae*. Впервые на данном участке отмечены фитоценозы субасс. *Sagittario*—*Sparganietum emersi sagittarietosum*, ассоциаций *Eleocharitetum palustris* и *Sparganietum erectum*, а на сырых песчаных отмелях — сообщества пойменного эфемертума асс. *Cypero-Limoselletum*. По сравнению с верхним и средним течением р. Бердь очень редко стали встречаться сообщества асс. *Nardosmietum laevigatae*. Причем, если в верхнем и среднем течении фитоценозы этой ассоциации встречаются часто и образуют заросли площадью 100 м<sup>2</sup> и более, то в нижнем течении они никогда не бывают значительными по площади и часто поражены грибковыми болезнями.

Встречаемость синтаксонов на основных участках системы р. Бердь

Syntaxa occurrence in the main parts of the Berd river system

Обследованный участок	Р. Суенга (аналог верхнего течения р. Бердь)	Р. Бердь (среднее течение)	Р. Бердь (нижнее течение)
Высота над ур. моря, м	342—293	263—241	195—114
Уклон водной поверхности, м/км	5.5	1.3	0.4
Геоморфологический район	Низкогорный	Низкогорный	Равнинный
Ландшафт	Тажный	Тажный	Лесостепной
Высотный пояс	Лесной (подпояс черневых лесов)	Лесной (подпояс сосново-березовых травяных лесов)	Лесостепной
<i>Potametea</i>			
<i>Potamion</i>			
<i>Potametum tenuifolii</i>	.	+	.
<i>Potametum crispum</i>	.	++	++
<i>Potametum lucentis</i>	.	++	++
Сообщество <i>Myriophyllum spicatum</i>	.	.	+
Сообщество <i>Persicaria amphibia</i> f. <i>natans</i>	.	.	++
<i>Ceratophylletum demersi</i>	.	.	++
<i>Potametum pectinati</i>	.	.	++
<i>Nymphaeion albae</i>			
Сообщество <i>Nymphaea tetragona</i>	.	+	.
Сообщество <i>Potamogeton natans</i>	.	+	.
<i>Scirpo lacustris</i> — <i>Nupharetum luteae</i>	++	++	++
<i>Fontinalio</i> — <i>Scirpetum lacustris</i>	.	++	.
<i>Phragmito-Magnocaricetea</i>			
<i>Naumburgietum thyrsoflorae</i>	+	++	.
<i>Nardosmietum laevigatae</i>	+++	+++	+
<i>Scirpetum lacustris</i>	++	++	++
<i>Phragmitetum communis</i>	.	+	+
<i>Equisetetum fluviatilis</i>	.	+	++
<i>Typhetum angustifoliae</i>	.	.	+
<i>Typhetum latifoliae</i>	.	.	+
<i>Oenanthetalia aquaticae</i>			
<i>Eleocharitetum austriacae</i>	.	+	.
<i>Eleocharito palustris</i> — <i>Agrostietum stoloniferae</i>	.	+	++
<i>Sagittario</i> — <i>Sparganietum emersi</i>			
Субасс. <i>typicum</i>	.	+	++
Субасс. <i>sagittarietosum</i>	.	.	++
<i>Sparganietum erecti</i>	.	.	++
<i>Eleocharitetum palustris</i>	.	.	++
<i>Magnocaricetalia</i>			
<i>Caricetum gracilis</i>	++	++	++
<i>Caricetum atherodis</i>	+	.	.
<i>Isoëto-Nanojuncetea</i>			
<i>Cypero-Limoselletum</i>	.	.	++
Число синтаксонов ранга ассоциации	6	16	19

Примечание. Встречаемость: + — редко, ++ — обычно, +++ — часто.

Фитоценотическое разнообразие водной и прибрежно-водной растительности по сравнению со средним течением возрастает и достигает 19 ассоциаций. При этом разнообразие сообществ аллювиальных отложений (порядка *Oenanthetalia aquaticae*) становится максимальным (4 ассоциации) в связи с обилием соответствующих местообитаний, а разнообразие синтаксонов класса *Potametea* возрастает до 7 ассоциаций, что обусловлено возросшей в нижнем течении трофностью вод.

Заращение этого участка составляет менее 5 % площади акватории. В наибольшей степени это связано с тем, что на данном отрезке воды р. Бердь несут значительное количество наносов, что, в свою очередь, обусловлено легкой размываемостью лесовидных сулинков — основной почвообразующей породы на исследуемой территории. Наносы оседают на подводных листьях погруженных в тол-

щу воды растений, затрудняя протекание фотосинтеза. Препятствуют нормальной жизнедеятельности водных растений и перемещающиеся по дну песчаные гряды, поэтому на песчаных перекатах с выраженной грядовой формой движения наносов растительность практически отсутствует. Сообщества таких ассоциаций, как *Scirpetum lacustris*, *Potametum crispum*, *Potametum lucentis*, которые в более прозрачных водах среднего течения были довольно обычны на участках с замедленным течением, в нижнем течении р. Бердь тяготеют к участкам реки с быстрым течением (каменистым перекатам и порогам), где мелкие фракции аллювия не оседают на побегах и листьях растений, а проносятся с водным потоком вниз по течению. К каменистым перекатам тяготеют и другие сообщества нижнего течения р. Бердь — фитоценозы ассоциаций *Potametum pectinati* и *Ceratophylletum*

*demersi*. Особенно примечательна приуроченность к быстринам сообществ с доминированием *Ceratophyllum demersum* — вида, не имеющего корневой системы, однако успешно закрепляющегося на дне нижней частью побега. Поскольку на этом участке р. Бердь площади каменистых перекатов и порогов относительно невелики, то невелики и площади зарастания акватории сообществами макрофитов.

Для плесов нижнего течения р. Бердь обычные обширные (до нескольких сотен квадратных метров) сообщества кубышки, небольшие по площади фитоценозы горца земноводного, роголистника, рдеста блестящего, хвоща приречного. Устойчивые грунты берегов плесовых участков заняты бордюрами зарослями *Carex acuta*. На перекатах преобладают сообщества асс. *Scirpetum lacustris* площадью до нескольких сотен квадратных метров, отмечены незначительные по площади (до 10 м<sup>2</sup>) фитоценозы ассоциаций *Potametum pectinati*, *Potametum crispum*, *Ceratophylletum demersi*. Перед порогами на естественно образовавшихся более глубоких участках с относительно стабильным урванным режимом довольно обширные заросли тростника. Прибрежные глинистые отложения зарастают сообществами ассоциаций *Eleocharitetum palustris*, *Sparganietum erecti*, *Sagittario—Sparganietum emersi*, *Equisetetum fluviatilis*. Обсыхающие в межень приустьевые галечники зарастают фитоценозами асс. *Eleocharito palustris—Agrostietum stoloniferae*.

Общее количество видов, зарегистрированных в водных сообществах, в нижнем течении р. Бердь достигает 42.

Обобщая данные о фитоценотическом составе и структуре растительности разных участков русла р. Бердь, можно сделать вывод о том, что для водной и прибрежно-водной растительности бассейна р. Бердь характерно проявление высотной поясности, а именно: только в пределах лесного пояса были отмечены сообщества ассоциаций *Potametum tenuifolii*, *Nardosmietum laevigatae*, *Naumburgietum thyrsoflorae*, *Eleocharitetum austriacae*. Однако в наибольшей степени фитоценотический состав и пространственная структура водной и прибрежно-водной растительности определяются соотношением эрозионно-аккумулятивных процессов в русле и трофностью вод. Так, в пределах лесного пояса происходят настолько значительные изменения уклона водной поверхности, характера грунтов и трофности вод, что фитоценотическое разнообразие увеличивается от 6 до 19 синтаксонов. Полученная нами информация о растительности р. Бердь и ее притоков не является исчерпывающей, поскольку недостаточно изучены малые реки, а в исследованных водотоках не приняты в рассмотрение ценозы с доминированием макроводорослей и мохообразных. Дальнейшие работы по изучению водотоков Новосибирской обл. могут существенно пополнить сведения о ценотическом разнообразии речной растительности лесостепной зоны Западной Сибири.

## Выводы

1. В результате синтаксономического анализа водной и прибрежно-водной растительности обсле-

дованных водотоков системы р. Бердь выделены 23 ассоциации, 2 субассоциации, 2 варианта и 4 сообщества, относящиеся к 3 классам растительности классификации Браун-Бланке: *Potametea* (7 ассоциаций и 4 сообщества), *Phragmito-Magnocaricetea* (15 ассоциаций, 2 субассоциации, 2 варианта), *Isoëto-Nanojuncetea* (1 ассоциация).

2. Самым широким распространением на р. Бердь отличались сообщества ассоциаций *Caricetum gracilis*, *Scirpetum lacustris* и *Scirpo lacustris—Nupharetum luteae*, которые обычны в ее верхнем, среднем и нижнем течении.

3. Ценотический состав и пространственная структура водной и прибрежно-водной растительности различных участков русла р. Бердь в основном определяются соотношением эрозионно-аккумулятивных процессов в русле и трофностью вод отрезка реки, проявление высотной поясности менее значимо.

4. В ряду «верхнее течение — среднее течение — нижнее течение» средней горно-равнинной реки наблюдается рост как видового (12—32—42), так и ценотического (6—16—19) разнообразия водной и прибрежно-водной растительности.

## БЛАГОДАРНОСТИ

Выражаю признательность А. А. Боброву (ИБВВ РАН), Г. С. Тарану (Западно-Сибирский филиал Института леса им. В. Н. Сукачева СО РАН), Б. Ю. Тетерюку (Институт биологии КомиНЦ УрО РАН), К. Šumberová (Institute of Botany, Brno, Czech Republic) за помощь в подборе литературы, а А. А. Боброву, кроме того, за обсуждение работы и ценные замечания. Благодарна Н. В. Власовой (ЦСБС СО РАН, г. Новосибирск) за консультации по систематике сем. *Haloragaceae*, Н. Н. Лашинскому мл. (ЦСБС СО РАН) за организационную поддержку, А. И. Киприянову за неоценимое содействие в проведении всех полевых работ. Благодаря С. М. Hennekens (Netherlands) и Н. Б. Ермакову (ЦСБС СО РАН) автор получила возможность работать с пакетами компьютерных программ TURBOVEG и MEGATAB, что существенно облегчило обработку материала. Признательна рецензентам за кропотливое прочтение рукописи и замечания, существенно улучшившие ее содержание и стиль изложения.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Агроклиматический справочник по Новосибирской области*. 1959. Новосибирск. 188 с.
- Бобров А. А. 1999. Флора и растительность водотоков Верхнего Поволжья: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. СПб. 20 с.
- Бобров А. А. 2001. Растительные сообщества речных перекатов и стремнин Верхнего Поволжья // Бюл. МОИП. Отд. биол. Т. 106. Вып. 1. С. 18—28.
- Бобров А. А., Чемерис Е. В. 2005. Очерк растительного покрова малых рек Колокша и Вожа (Ярославская область) // Бюл. МОИП. Отд. биол. Т. 110. Вып. 5. С. 52—64.
- Бобров А. А., Чемерис Е. В. 2006. Синтаксономический обзор растительных сообществ ручьев, малых и средних рек верхнего Поволжья // Материалы VI Всерос. школы-конф. по водным макрофитам «Гидрботани-



- ка-2005» (пос. Борок, 11—16 окт. 2005 г.). Рыбинск. С. 116—130.
- Волобаев П. А. 1991. Флора и экологические закономерности распространения водных макрофитов Кузнецкого Алатау: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Новосибирск. 16 с.
- Голуб В. Б., Лосев Г. А. 1990а. Водная и прибрежно-водная растительность долины Нижней Волги. I. Общая характеристика. Кл. *Charetea* (Fukarek 1961 n. n.) Krausch 1964, *Lemnetea* R. Tx. 1955, *Ruppiaea* J. Tx. 1960. М. 51 с. Деп. в ВИНТИ 15.03.90. № 1973—В90.
- Голуб В. Б., Лосев Г. А. 1990б. Водная и прибрежно-водная растительность долины Нижней Волги. II. Кл. *Potametea* R. Tx. et Preising 1942. М. 31 с. Деп. в ВИНТИ 15.03.90. № 1974—В90.
- Голуб В. Б., Лосев Г. А. 1990в. Водная и прибрежно-водная растительность долины Нижней Волги. III. Кл. *Phragmitetea* R. Tx. et Preising 1942, кл. *Bolboschoenetea maritimi* Vicherek et R. Tx. ex R. Tx. et Hulb. 1971. М. 58 с. Деп. в ВИНТИ 15.03.90. № 1975—В90.
- Григорьев И. Н., Соломец А. И. 1987а. Синтаксономия водной растительности Башкирии I. Классы *Lemnetea* Tx. 1955 и *Potametea* Klika in Klika et Novak 1941. М. 48 с. Деп. в ВИНТИ 07.09.87. № 6555—В87.
- Григорьев И. Н., Соломец А. И. 1987б. Синтаксономия водной растительности Башкирии II. Класс *Phragmiti-Magnocarecetea* Klika in Klika et Novak 1941. М. 60 с. Деп. в ВИНТИ 19.11.87. № 8138—В87.
- Ежегодные данные о качестве поверхностных вод суши, 1987. 1988. Т. 1(18). Вып. 10, 11. Новосибирск. 696 с.
- Ильина И. С., Денисова А. В., Миркин Б. М. 1988. Синтаксономия растительности низовий Оби и Иртыша. II. Классы *Phragmitetea* Tx. et Prsg. 1942 и *Molinio-Arrenatheretea* R. Tx. 1937 em. 1970. М. 29 с. Деп. в ВИНТИ 08.08.88. № 6917—В88.
- Кашина Л. И. 1988. Семейство *Potamogetonaceae* // Флора Сибири. Т. 1. Новосибирск. С. 93—105.
- Киприянова Л. М. 1999. Водная и прибрежно-водная растительность бассейна реки Берди: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Новосибирск. 17 с.
- Киприянова Л. М. 2000. Разнообразие водных и прибрежно-водных растительных сообществ Бердского залива Новосибирского водохранилища // Сиб. экол. журн. № 2. С. 195—208.
- Киприянова Л. М., Лащинский Н. Н. 2000. Новые синтаксоны водной и прибрежно-водной растительности // Сиб. экол. журн. № 2. С. 209—213.
- Комлев А. М., Кухарская В. Л., Черникова М. И. 1978. Климат и гидрология // Новосибирская область. Природа и ресурсы. Новосибирск. С. 25—42.
- Красноборов И. М., Киприянова Л. М. 1998. Уруть колосковая // Красная книга Новосибирской области. Новосибирск. С. 90.
- Лосев Г. А., Голуб В. Б. 1988. Водная и прибрежно-водная растительность северной части Волго-Ахтубинской поймы. М. 97 с. Деп. в ВИНТИ 22.02.88. № 7946—В88.
- Ляшенко Г. Ф. 1989. Водная растительность реки Сутки // Биология внутренних вод. № 81. С. 40—46.
- Миркин Б. М., Розенберг Г. С., Наумова Л. Г. 1989. Словарь понятий и терминов современной фитоценологии. М. 223 с.
- Папченков В. Г. 2001. Растительный покров водоемов и водотоков Среднего Поволжья. Ярославль. 200 с.
- Папченков В. Г. 2006. Различные подходы к классификации растений водоемов и водотоков // Материалы VI Всерос. школы-конф. по водным макрофитам «Гидроботаника-2005» (пос. Борок, 11—16 окт. 2005 г.). Рыбинск. С. 16—24.
- Поляков П. П. 1934. Ботанико-географические очерки Кузнецкой котловины, Салаира и Западной Предсалаирской полосы // Материалы Кузнецко-Барнаульской почвенной экспедиции 1931 г. Ч. 1. Л. 64 с.
- Прокопьев Е. П. 1990. Болотная и водная растительность поймы Иртыша. Томск. 42 с. Деп. в ВИНТИ 21.11.1990. № 5960—В90.
- Режим и расчеты поверхностных вод Новосибирской области. 1977. Л. 220 с.
- Ресурсы поверхностных вод СССР. 1972. Т. 15. Алтай и Западная Сибирь. Вып. 2. Средняя Обь. Л. 328 с.
- Савич Н. М. 1926а. Луга Кольского полуострова // Изв. Геогр. Ин-та. Вып. 6. Л. С. 56—72.
- Савич Н. М. 1926б. Результаты геоботанических исследований в бывшем Рогачевском уезде летом 1923 года. Минск. 138 с.
- Синкявичене З. В. 1988. Ассоциация *Ranunculo—Sietum erecti-submersi* (Roll 1939) Mull. 1962 в реках Литвы // Всесоюз. конф. по высшим водным и прибрежно-водным растениям: Тез. докл. Борок. С. 112—114.
- Синкявичене З. В. 1992. Характеристика растительности средних и малых рек Литвы: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Вильнюс. 28 с.
- Таран Г. С. 1994а. Пойменный эфемеретум Средней Оби — новый для Сибири класс *Isoëto-Nanojuncetea* Br.-Bl. ex Tx. 1943 на северном пределе распространения // Сиб. экол. журн. № 6. С. 595—599.
- Таран Г. С. 1994б. Синтаксономия растительности поймы средней Оби (александровский отрезок). II. Сообщества макрофитов и однолетников. Новосибирск. 50 с. Деп. в ВИНТИ. 04.04.94. № 816—В94.
- Таран Г. С. 1995а. Синтаксономия лугово-болотной растительности поймы средней Оби (в пределах Александровского района Томской области). Препринт. Новосибирск. 76 с.
- Таран Г. С. 1995б. Малоизвестный класс растительности бывшего СССР — пойменный эфемеретум (*Isoëto-Nanojuncetea* Br.-Bl. et Tx. 1943). // Сиб. экол. журн. № 4. С. 373—382.
- Таран Г. С. 1996. Флора и растительность поймы Средней Оби (в пределах Александровского района Томской области): Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Новосибирск. 17 с.
- Таран Г. С. 1997. Новые синтаксоны из поймы Средней Оби // Ботанические исследования Сибири и Казахстана: Сб. науч. статей. Вып. 3 Барнаул. С. 76—78.
- Таран Г. С. 1998. Очерк растительности западной части Елизаровского заказника // Биологические ресурсы и природопользование: Сб. науч. тр. Вып. 2. Нижневартовск. С. 22—39.
- Таран Г. С. 2000а. Очерк растительности восточной части Елизаровского заказника // Биологические ресурсы и природопользование: Сб. науч. тр. Вып. 3. Нижневартовск (1999) 2000. С. 3—23.
- Таран Г. С. 2000б. Разнообразие водных и прибрежно-водных сообществ поймы Оби в подзоне средней тайги // V Всерос. конф. по водным растениям «Гидроботаника 2000»: Тез. докл. Борок. С. 221.
- Таран Г. С. 2001. Ассоциация *Cypero-Limoselletum* (Oberd. 1957) Korneck 1960 (*Isoëto-Nanojuncetea*) в пойме средней Оби // Растительность России. № 1. С. 43—56.
- Таран Г. С., Седельникова Н. В., Писаренко О. Ю., Голомолзин В. В. 2004. Флора и растительность Елизаровского государственного заказника (нижняя Обь). Новосибирск. 212 с.
- Чеботарев А. И. 1978. Гидрологический словарь. Л. 308 с.
- Чемерис Е. В. 2004. Растительный покров истоковых ветландов Верхнего Поволжья. Рыбинск. 158 с.
- Черепанов С. К. 1995. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб. 992 с.
- Шенников А. П. 1919. Луга Симбирской губернии. Вып. 1. Симбирск. 210 с.
- Carstensen U. 1955. Laichkrautgesellschaften an Kleingewässern Schleswig-Holsteins // Schr. naturwiss. Ver. Schleswig-Holstein. Bd. 27. S. 144—170.

- Chouard P. 1924. Monographies phytosociologiques. I. La région de Brigueil l'Ainé (Confolentais) // Bull. Soc. Bot. France. Vol. 71. Pt. 1. P. 1130—1158.
- Falinski J., Pedrotti F., Falinska K., Lapshina E. D. et al. 1990. Southwestern Siberian taiga project. Pichtovka 1989. 1990. Report of geobotanical reseach // Phytocoenosis. Vol. 2 (N. S.). P. 1—48.
- Hild J., Rehnelt K. 1965. Öko-soziologische Untersuchungen an einigen niederrheinischen Kolken // Ber. Dtsch. Bot. Ges. Bd. 78. Hf 7. S. 289—304.
- Hueck K. 1931. Erläuterung zur Vegetationskundlichen Karte des Endmoränenegebiets von Chorin (Uckermark) // Beitr. Naturdenkmalpfl. Bd. 14. Hf. 2. S. 107—214.
- Kaiser A. 1926. Die Pflanzenwelt des Hennebergisch—Fränkischen Muschelkalkgebietes // Feddes Repert. Beih. 43. 280 S.
- Klika J. 1941. Prehled spolecenstev, svazu, radu a trid stredoevropskeho jevnosnubneho rostlinstva // Klika J., Novak V. Praktikum rostlinne sociologie, prirosnalstvi, klimatologie a ekologie. Praha. S. 53—71.
- Klotz S., Köck U. V. 1986. Vergleichende geobotanische Untersuchungen in der Baschkirischen ASSR. 4 Teil: Wiesen und Saumgesellschaften // Feddes Repert. Bd. 97 Hf. 7—8. S. 527—546.
- Koch W. Die Vegetationseinheiten der Linthebene unter Berücksichtigung der Verhältnisse in der Nordostschweiz // Jb. St. Gallischen Naturwiss. Ges. 1926. Bd. 61. Hf. 2. S. 1—144. IV Beil.
- Kopecký K., Hejný S. 1965. Zur Stellung der Flußröhrichte des *Phalaridion arundinaceae*—Verbandes in mitteleuropäischen phytocoenologischen System // Preslia. Vol. 37. N 4. S. 320—323.
- Müller T., Görs S. 1960. Pflanzengesellschaften stehender Gewässer in Baden-Württemberg // Beitr. Naturkundl. Forsch. Südwestdeutschl. Hf. 19. S. 60—100.
- Neuhäusl R. 1959. Die Pflanzengesellschaften des südöstlichen Teiles des Wittingauer Beckens // Preslia. Vol. 31. S. 115—147.
- Nowinski M. 1928. Les associations végétales de la grande forêt de Sandomierz. I // Kosmos. Serie A. N 52. P. 457—546.
- Lang G. 1973. Die Vegetation des westlichen Bodenseegebietes. Jena. 451 S.
- Oberdorfer E. 1957. Süddeutsche Pflanzengesellschaften // Pflanzensoziologie. Bd. 10. Jena. 564 S.
- Oberdorfer E. 1992. Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil 1: Fels- und Mauer-gesellschaften, Alpine Fluren, Wasser-, Verlandungs- und Moorgesellschaften. Jena; Stuttgart; New York. 314 S.
- Passarge H. 1982. Hydrophyten-Vegetationsaufnahmen // Tuexenia. N 2. S. 13—21.
- Passarge H. 1992. Zur Syntaxonomie mitteleuropäischer Nymphaeiden-Gesellschaften // Tuexenia. N 12. S. 257—273.
- Pignatti S. 1953. Introduzione allo studio fitosoziologico della pianura veneta orientale // Atti Ist. Bot. Univ. Pavia. Ser. V. Vol. 11. P. 92—258.
- Roll H. 1938. Neu Pflanzengesellschaften aus ostholsteinischen Fließgewässern. Ein Beitrag zur Kenntnis der Wasserassoziationen // B. B. C. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt). 1938. Bd. 58. S. 466—475.
- Soó R., von. 1927. Geobotanische Monographie von Kolozsvár (Klausenburg). Karkag. 151 S.
- Steffen H. 1931. Vegetationskunde von Ostpreussen // Pflanzensoziologie. Bd. 1. 406 S.
- Tüxen R. 1953. *Sagittaria sagittifolia*—*Sparganium simplex* ass. // Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitsgem., N. F. Hf. 4. S. 14.

Получено 20 июня 2006 г.

## SUMMARY

A cenotic diversity of the Berd River and its tributaries is ascertained as 23 associations, 2 subassociations, 2 variants and 4 communities referred to 3 vegetation classes of the Braun-Blanquet approach: *Phragmito-Magnocaricetea* (15 associations, 2 subassociations, 2 variants), *Potametea* (7 associations and 4 communities), *Isoëto-Nanojuncetea* (1 association). Cenotic structure and spatial allocation of stream vegetation of various parts of the Berd River are determined mainly by a ratio of the erosion-accumulation processes in the river bed and trophic status of waters, with the impact of altitudinal zonation being less significant. The cenotic diversity increases in the range «upper→mean→lower flow». Two new associations of class *Potametea* Klika in Klika et Novak 1941, order *Potametalia* W. Koch 1926 are described: *Scirpo lacustris*—*Nupharetum luteae* within the alliance *Nymphaeion albae* Oberd. 1957, and *Fontinali antipyreticae*—*Scirpetum lacustris* within the *Batrachion fluitantis* Neuhäusl 1959. Some specifications to the interpretation of the order *Oenanthetalia aquatica* Hejný in Kopecký et Hejný 1965 are given.