

ОБЗОР РАСТИТЕЛЬНОСТИ РУЧЬЕВ ЮЖНОГО УРАЛА

SURVEY OF STREAMS PLANT COMMUNITIES IN THE SOUTHERN URALS

© Э. З. БАИШЕВА, А. И. СОЛОМЕЩ, И. Н. ГРИГОРЬЕВ
E. Z. BAISHEVA, A. I. SOLOMESHCH, I. N. GRIGORYEV

Институт биологии Уфимского научного центра РАН. 450054, Уфа, пр. Октября, 69.
E-mail: elvbai@anrb.ru.

Представлены результаты эколого-флористической классификации растительности ручьев Южного Урала. Приведены описания 2 ассоциаций класса *Montio-Cardaminetea* и 4 ассоциаций класса *Platyhypnidio-Fontinalietea*. Ассоциация *Fontinali antipyreticae—Cardaminetum amarae* выделена впервые.

Ключевые слова: синтаксономия, растительность ручьев, *Montio-Cardaminetea*, *Platyhypnidio-Fontinalietea*, Южный Урал.

Key words: syntaxonomy, spring vegetation, *Montio-Cardaminetea*, *Platyhypnidio-Fontinalietea*, the Southern Urals.

Номенклатура: Игнатов, Афолина, 1992; Константинова и др., 1992; Черепанов, 1995.

ВВЕДЕНИЕ

При синтаксономическом изучении растительного покрова Южного Урала растительности ручьев уделялось мало внимания, и сведения о ней единичны (Соломещ и др., 1994). Ручьевые сообщества обычно имеют небольшие размеры и, как правило, выпадают из поля зрения геоботаников. В то же время они представляют один из наиболее уязвимых типов растительности, особенно в регионах с развитым сельским хозяйством. Многие ручьи мелеют и пересыхают при сокращении площадей лесов. Из-за небольшого объема стока качественный состав воды в ручьях значительно изменяется при попадании даже малых количеств загрязняющих веществ антропогенного происхождения с окружающих полей и из атмосферы. Это является причиной стремительного сокращения популяций редких и стенотопных видов, а также нарушений структуры водных и прибрежно-водных сообществ. Синтаксономия ручьевых сообществ достаточно разработана (Maas, 1959; Philippi, Oberdorfer, 1977; Nadač, 1983; Passarge, 1986; Hübschmann, 1986; Marstaller, 1987; Hinterlang, 1992; Zechmeister, 1993; Zechmeister, Mucina, 1994; Wojejkó, 2000; и др.). Целью настоящей работы была синтаксономическая характеристика растительных сообществ родников, русел и берегов ручьев и малых рек Южного Урала.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В основу работы положено более 150 геоботанических описаний водной и прибрежно-водной растительности ручьев и малых рек, выполненных в течение полевых сезонов 1988—2000 гг. в горно-лесной, лесостепной и степной зонах Республики Башкортостан (рис. 1). Район исследований охватил большую часть Южного Урала, а также прилегающие к нему равнины Башкирского Предуралья и возвышенно-равнинную полосу Башкирского Зауралья. Площадь республики — 143.6 тыс. км², протяженность территории с севера на юг — 550 км (между 51° 31' и 56° 34' с. ш.), с запада на восток — более 430 км (между 53° 10' и 59° 59' в. д.). На территории республики представлены 4 природных зоны: южной тайги, широколиственных лесов, лесостепи и степи. В горно-лесной части Южного Урала ярко выражена высотная поясность. Климат — континентальный, с теплым летом и продолжительной, холодной зимой. Среднегодовая температура воздуха меняется от +0.3 до +2.8 °С, средняя температура июля от +17° до +19 °С, января — от –15° до –17°С. Продолжительность безморозного периода составляет 188—205 дней, годовая сумма осадков — 300—700 мм. (Агроклиматические ..., 1976)

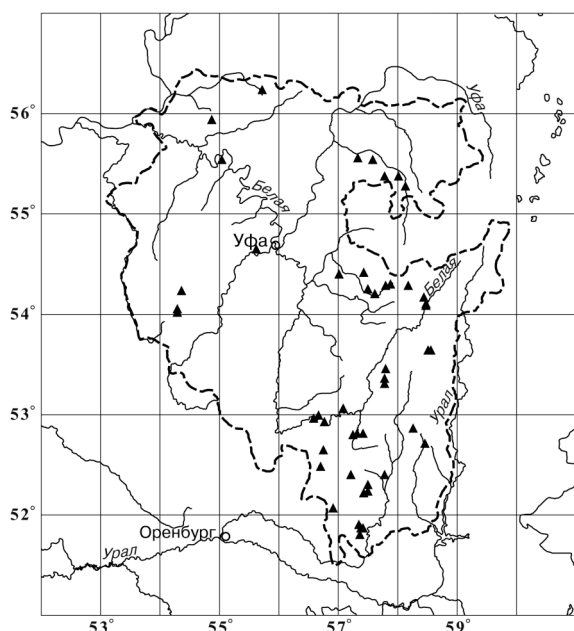


Рис. 1. Пункты сбора описаний растительных сообществ в долинах ручьев на территории Республики Башкортостан.

Points of plant communities' descriptions in the streams' valleys on the territory of Republic of Bashkortostan.

Для описаний выбирали участки с однородным растительным покровом в русле и по берегам ручьев и малых рек. Размер геоботанических площадок варьировал от 2 дм² до 15 м², в зависимости от величины участков с однородными условиями (камни в русле, отмели, песчано-глинистые наносы, подтопленные участки по берегам и пр.). Наиболее мелкие площадки закладывали в сообществах с доминированием мохообразных, что было связано с небольшими размерами как самих сообществ, так и образующих их растений. В сообществах с преобладанием сосудистых растений, как правило, закладывали более крупные площадки, позволяющие наиболее полно отразить их флористический состав.

В полевых условиях оценивали предварительное обилие видов мохообразных, окончательный список видов устанавливали при камеральной обработке после их определения. Обилие видов оценивали по шкале Браун-Бланке (Миркин и др., 1989): г — вид чрезвычайно редок, покрытие незначительно; + — вид встречается редко, степень покрытия мала; 1 — степень покрытия до 5%; 2 — степень покрытия 5—25%; 3 — 25—50%; 4 — 50—75%; 5 — более 75%. Степень постоянства видов в сообществах оценивали по 5-балльной шкале: I — 1—20%, II — 21—40%, III — 41—60%, IV — 61—80%, V — 81—100%. Обработку описаний проводили с помощью программных пакетов Turboveg и Megatab (Hennekens, Schaminée, 2001). Названия синтаксонов соответствуют требованиям кодекса фитоценологической номенклатуры (Weber et al., 2000).

ОПИСАНИЕ СИНТАКСОНОВ

Класс *Montio-Cardaminetea* Br.-Bl. et R. Tx. 1943

Д. в. (диагностические виды): *Brachythecium rivulare*, *Cardamine amara*, *Cratoneuron filicinum*, *Deschampsia cespitosa*, *Dicranella palustris*, *Impatiens noli-tangere*, *Palustriella commutata*, *P. decipiens*, *Philonotis fontana*, *Pohlia wahlenbergii*, *Rhizomnium pseudopunctatum*, *Veronica beccabunga*.

Класс объединяет растительные сообщества родников, ключей и горных ручьев. Важными экологическими факторами, формирующими видовой состав этих сообществ, являются проточная, холодная, богатая кислородом чистая вода и высокая влажность воздуха. Класс включает в себя как сообщества высокогорных ручьев, так и приручьевые сообщества в лесном поясе гор (Надач, 1983; Zechmeister, Mucina, 1994). В настоящей работе охарактеризована растительность горных ручьев, протекающих через лесные сообщества союза *AI-*

ПРОДРОМУС РАСТИТЕЛЬНОСТИ РУЧЬЕВ ЮЖНОГО УРАЛА

Класс *Montio-Cardaminetea* Braun-Blanquet et Tüxen 1943

Порядок *Montio-Cardaminetalia* Pawłowski 1928

Союз *Caricion remotae* Kästner 1940

Acc. *Cardamino amarae—Chrysosplenietum alternifolii* Maas 1959 em. Zechmeister 1993

Var. *Cardamine amara*

Var. *Ranunculus repens*

Var. *Plagiomnium ellipticum*

Var. *Chrysosplenium alternifolium*

Acc. *Fontinali antipyreticae—Cardaminetea amarae* ass. nov. hoc loco

Класс *Platyhypnidio-Fontinalietea antipyreticae* Philipp 1956

Порядок *Leptodictyetalia riparii* Philipp 1956

Союз *Fontinalion antipyreticae* W. Koch 1936

Acc. *Fontinailietum antipyreticae* Kaiser 1926

Союз *Brachythecion rivularis* Hertel 1974

Acc. *Brachythecio rivularis—Hygrohypnetum luridi* Philipp 1965

Acc. *Cratoneuretum filicini* Poelt 1954

Var. *Bryum pseudotriquetrum*

Var. *typica*

Порядок *Brachythecietalia plumosi* Philipp 1956

Союз *Racomitrium acicularis* Krusenstjerna 1945

Acc. *Scapanietum undulatae* Schwickerath 1944

nion incanae Pawłowski in Pawłowski et Wallisch 1928 и сообщества высокотравных влажных лугов в низкогорьях Южного Урала. В южноуральских ручьевых сообществах этого класса, по сравнению с европейскими, отсутствуют *Carex remota*, *Epilobium alsinifolium*, *E. obscurum*, *Montia fontana*, *Saxifraga stellaris*, *Stellaria alsine* и прочие виды. Тем не менее, по общему флористическому составу и сходству состава доминирующих видов наши сообщества могут быть отнесены к союзу *Caricion remotae* Kästner 1940 порядка *Montio-Cardaminetalia* Pawłowski 1928.

Асс. *Cardamino amarae—Chrysosplenietum alternifolii* Maas 1959 em. Zechmeister 1993 (табл. 1; табл. 7, синтаксон 1)

Сын.: *Ranunculo-Cardaminetum amarae* Grigorjev in Solomeshch et al. 1994.

Д. в.: *Cardamine amara*, *Chrysosplenium alternifolium*.

Сообщества ассоциации формируются на песчаном, галечниково-песчаном, иногда илистом грунте по берегам небольших горных ручьев Южного Урала. Обычно это небольшие по размерам (2—3 м²) группировки растений с доминированием *Cardamine amara*. Проективное покрытие в среднем составляет 40—50 %. Количество видов на площадке меняется от 3 до 18 (в среднем 7—8). Небольшие по размерам группировки растений асс. *Cardamino amarae—Chrysosplenietum alternifolii* открыты для внедрения в них видов из окружающих сообществ. Поэтому помимо константных видов, входящих в диагностический блок ассоциации, для них характерно присутствие видов, экологические оптимумы которых лежат в сообществах союза *Alnion incanae* (класс *Quercu-Fagetea* Br.-Bl. et Vlieger in Vlieger 1937), порядка *Molinietalia* Koch 1926 (класс *Molinio-Arrhenatheretea* R. Tx. 1937 em. R. Tx. 1970) и класса *Galio-Urticetea* Passarge ex Kopecký 1969: *Aegopodium podagraria*, *Agrostis stolonifera*, *Angelica archangelica*, *Cirsium oleracium*, *Ficaria verna*, *Filipendula ulmaria*, *Impatiens noli-tangere*, *Lysimachia vulgaris*, *Urtica dioica* и др.

От сообществ этой ассоциации, описанных в Европе (Philippi, Oberdorfer, 1977; Hadač, Soldán, 1989; Fajmonová, 1991; Zechmeister, 1993; и др.), южноуральские сообщества отличаются более высоким постоянством *Cratoneuron filicinum*, *Ranunculus repens*, *Veronica beccabunga* и отсутствием *Carex remota*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Lysimachia nemorum*, *Petasites alba*, *Plagiomnium affine*, *P. undulatum*, которых практически нет во флоре Южного Урала. Кроме того, в них очень слабо представлены *Ajuga reptans*, *Athyrium filix-femina*, *Caltha palustris*, *Deschampsia caespitosa*, *Oxalis acetosella*, *Palustriella commutata*, *Rhizomnium punctatum*, которые достаточно обычны для европейских сообществ данной ассоциации и встречаются на Южном Урале, но в составе других сообществ. От асс. *Veronico-Cardaminetum amarae* Passarge 1986, установленной по 3 описаниям из окрестностей Берлина и объединяющей бедные во флористическом отношении приручьевые сообщества, наша ассоциация отличается отсутствием доминирующего в *Veronico-Cardaminetum* вида *Caltha palustris* и высоким постоянством *Ranunculus repens*.

На Южном Урале сообщества этой ассоциации встречаются в диапазоне 250—600 м над ур. м., то

есть ниже, чем в Западной и Центральной Европе, где они отмечены на высотах от 600—705 (Hinterlang, 1992; Zechmeister, Mucina, 1994) до 880—1000 м над ур. м. (Fajmonová, 1991). По-видимому, это связано с большей континентальностью климата Южного Урала (верхняя граница лесного пояса здесь значительно ниже, чем в Центральной Европе, и проходит на высоте 1100—1200 м над ур. м.).

Сообщества асс. *Cardamino amarae—Chrysosplenietum alternifolii* были описаны на Южном Урале на территории 10 административных районов РБ. Изменчивость ассоциации отражена 4 вариантами.

Вар. *Cardamine amara* (табл. 1, оп. 1—7) представляет флористически бедные сообщества, приуроченные к руслам и берегам мелких, часто пересыхающих ручьев в лесостепной и степной зоне РБ.

Вар. *Ranunculus repens* (табл. 1, оп. 8—26) объединяет разреженные группировки не крупных гигрофильных растений, формирующиеся на песчаных, галечниковых и глинистых отмелях на излучинах и в русле обмелевших, иногда пересыхающих ручьев и речек. От сообществ других вариантов данной ассоциации они отличаются постоянным присутствием *Ranunculus repens*. Все описания выполнены в лесостепной и степной зоне Южного Урала преимущественно по берегам ручьев, поймы которых покрыты черноольховыми лесами (Соломеш и др., 1994). Помимо доминантов, в составе сообществ с низким постоянством встречаются влажно-луговые и синантропные виды растений. Ранее сообщества этого варианта были описаны в качестве самостоятельной асс. *Ranunculo-Cardaminetum amarae* Grigorjev in Solomeshch et al. 1994 (Соломеш и др., 1994).

Вар. *Plagiomnium ellipticum* (табл. 1, оп. 27—42) включает сообщества, приуроченные к топким, илистым или песчано-галечниковым субстратам по берегам ручьев и в местах выходов ключей. Все описания выполнены в лесостепной зоне Башкирского Предуралья. Для сообществ варианта характерно содоминирование *Cardamine amarae*, *Chrysosplenium alternifolium*, а также высокое постоянство мха *Plagiomnium ellipticum*. Последний вид, по всей видимости, является викарирующим и замещает на Южном Урале *Plagiomnium affine* и *P. undulatum*, широко представленные в европейских сообществах этой ассоциации.

Вар. *Chrysosplenium alternifolium* (табл. 1, оп. 43—49) объединяет сообщества ручьев северных и северо-западных районов Республики Башкортостан, главным образом, в зоне распространения широколиственных лесов. В степных и лесостепных районах они пока не обнаружены. Для сообществ варианта характерно постоянное присутствие *Chrysosplenium alternifolium*. От сообществ предыдущего варианта они отличаются отсутствием *Plagiomnium ellipticum*.

Асс. *Fontinali antipyreticae—Cardaminetum amarae* ass. nov. hoc loco (табл. 2, номенклатурный тип — оп. 5 (holotypus); табл. 7, синтаксон 2).

Д. в.: *Cardamine amara*, *Fontinalis antipyretica*.

Сообщества ассоциации формируются в руслах непересыхающих горных ручьев, протекающих преимущественно среди известняковых камней, изредка покрытых незначительным слоем песка или наилка. Скорость течения воды — быстрая или

Таблица 2

Ассоциация *Fontinali antipyreticae*—*Cardaminetum amarae* ass. nov. hoc loco

Association *Fontinali antipyreticae*—*Cardaminetum amarae* ass. nov. hoc loco

Проективное покрытие, %	70	5	20	5	45	45	10	45	50	30	15	70	Постоянство
травяного яруса	5	35	20	35	35	40	20	15	1	5	60	10	
мохового яруса	10	5	5	15	5	15	5	10	10	10	15	15	
Высота травяного яруса, см	15	15	10	50	30	20	10	15	30	50	90	80	
средняя	0.5	0.5	1.7	2.5	1	1.7	0.2	3	1	6	10	15	
максимальная	С	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	
Площадь, м ²	4	7	4	10	6	3	7	4	5	17	22	16	
Тип субстрата	725	701	438	21	347	7	723	6	8	19	22	18	
Число видов в описании	1	2	3	4	5*	6	7	8	9	10	11	12	
Номер описания													
авторский													
табличный													
Д. в. ассоциации													
<i>Cardamine amara</i>	4	1	2	1	3	5	2	3	3	2	2	4	V
<i>Fontinalis antipyretica</i>	1	2	2	2	2	3	1	1	1	1	+	1	V
Д. в. класса <i>Montio-Cardaminetea</i>													
<i>Brachythecium rivulare</i>	.	+	2	3	3	.	+	.	.	+	3	+	IV
<i>Cratoneuron filicinum</i>	.	+	.	1	+	1	+	III
<i>Veronica beccabunga</i>	.	1	.	.	.	2	.	2	1	.	+	.	III
<i>Impatiens noli-tangere</i>	r	.	I
Прочие виды													
<i>Ranunculus repens</i>	1	+	+	+	II
<i>Epilobium nervosum</i>	.	.	.	1	2	1	II
<i>Angelica archangelica</i>	.	.	.	r	r	+	II
<i>Urtica dioica</i>	r	r	+	II
<i>Tussilago farfara</i>	.	r	r	r	II
<i>Poa trivialis</i>	+	+	.	+	II

Примечание. Единично в сообществах встречены (в скобках — номер описания): *Agrostis gigantea* (1), *A. stolonifera* (2), *Brachythecium plumosum* (11), *Caltha palustris* (8), *Chiloscyphus polyanthos* (1, 7), *Cirsium heterophyllum* (12), *C. oleraceum* (11), *Dichelyma falcatum* (10, 12), *Dichodontium pellucidum* (11), *Epilobium* sp. (5), *Equisetum hyemale* (11), *Filipendula ulmaria* (4, 11), *Geranium robertianum* (11), *Hygroamblystegium tenax* (10), *Hygrohypnum duriusculum* (10), *H. luridum* (10, 11), *Jungermannia borealis* (3), *Marchantia polymorpha* (4, 12), *Mentha arvensis* (9, 10), *Pellia* sp. (11), *P. endiviifolia* (7), *Plagiochila porelloides* (7), *Plagiomnium ellipticum* (7, 12), *Plantago major* (10), *Poa annua* (10), *P. nemoralis* (4), *Rhynchosytem riparioides* (10, 12), *R. murale* (11), *Ribes nigrum* (10), *Rorippa palustris* (11), *Scrophularia nodosa* (10), *Stellaria nemorum* (4, 12), *Taraxacum officinale* (10), *Ulmus laevis* (11).

Местонахождение описанных сообществ. **Зилаирский р-н:** 1, 7 — в 2 км на восток от пос. Саратовский, 8.08.1989; 2 — в 5 км на юго-восток от пос. Зилаир, приток р. Зилаир, 5.08. 1989. **Салаватский р-н:** 3 — в 7 км на юго-восток от д. Аркаулово, 30.07.1993; 6, 8, 9 — хребет Каратау в окрестностях бывшей д. Осиновка, 3.07.1993. **Мелеузовский р-н:** 4, 11 — долина р. Белая в 3 км ниже по течению от хутора Акбута, 8.07.1993. **Бурзянский р-н:** 5* (тип ассоциации), 10, 12 — заповедник «Шульган-Таш», окрестности Каповой пещеры, 5.07.1993.

Авторы описаний: 1, 2, 6—9 — И. Н. Григорьев; 3, 5 — Э. З. Баишева; 4, 10—12 — А. И. Соломещ.

Ассоциация *Fontinaletum antipyreticae* Kaiser 1926

Таблица 3

Association *Fontinaletum antipyreticae* Kaiser 1926

ОПП, %	100	100	100	45	20	75	90	85	40	75	95	75	Постоянство	
Площадь, дм ²	8	25	8	70	98	35	40	25	20	40	40	25		
Тип субстрата	С	В	С	С	В	В	В	В	В	В	В	В		
Число видов в описании	3	3	2	2	4	2	4	3	2	2	1	1		
Номер описания	150	149	151	706	345	71	246	243	726	256	258	72		
авторский	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
табличный														
Д. в. ассоциации														
<i>Fontinalis antipyretica</i>	3	4	4	3	2	4	4	3	3	4	5	5		V
Прочие виды														
<i>Cratoneuron filicinum</i>	1	+	1		II
<i>Leptodictyum riparium</i>	1	+	.	.	.	+		II
<i>Brachythecium rivulare</i>	.	.	.	+	+		I
<i>Cardamine amara</i>	r	.	.	.	+	.	.	.	I	
<i>Myriophyllum spicatum</i>	+	+	I	

Примечание. Единично в сообществах встречены (в скобках — номер описания): *Hygrohypnum ochraceum* (5); *Hygroamblystegium tenax* (7); *Potamogeton pectinatus* (7); *P. perfoliatus* (10); *Rhynchosytem riparioides* (8).

Местонахождение описанных сообществ. **Баймакский р-н:** 1—3 — водопад Гадельша, 7.06.1989. **Зилаирский р-н:** 4 — в 5 км на юго-восток от пос. Зилаир, 5.08.1989; 9 — д. Саратовское: 8.08.1989. **Бурзянский р-н:** 5 — заповедник «Шульган-Таш», окрестности Каповой пещеры, 5.07.1993. **Хайбуллинский р-н:** 6, 12 — д. Русский Вазям, 22.06.1991. **Дуванский р-н:** 7, 8 — 10 км от д. Потаповка вверх по течению р. Юрюзань, 28.07.1991; 10, 11 — в 4 км от д. Сафоновка вниз по течению р. Юрюзань, 30.07.1991.

Авторы описаний: 1, 3 — А. И. Соломещ; 2, 4, 6—12 — И. Н. Григорьев; 5 — Э. З. Баишева.

Таблица 4

Ассоциация *Brachythecio rivularis*—*Hygrohypnetum luridi* Philippi 1965
 Association *Brachythecio rivularis*—*Hygrohypnetum luridi* Philippi 1965

ОПП, %	100	100	95	100	100	100	90	60	90	60	70	20	30	70	40	20	15	95	Постоянство
Площадь, дм ²	4	50	70	225	70	2	3	12	2	30	30	200	50	16	400	24	50	10	
Тип субстрата	В	В	В	В	В	В	В	В	А	А	В	В	В	В	А	В	В	С	
Число видов в описании	1	1	3	1	3	2	5	5	7	6	4	7	3	4	5	2	4	4	
Номер описания																			
	авторский	145	147	53	146	53a	208	362	9	126	377	350	348	404	700	375	493	346	152
табличный	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Д. в. ассоциации																			
<i>Brachythecium rivulare</i>	5	5	5	5	5	5	4	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	V
<i>Hygrohypnum luridum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	+	I
Д. в. класса <i>Platyhypnidio-Fontinalietea antipyreticae</i> и порядка <i>Leptodictyetalia riparii</i>																			
<i>Fontinalis antipyretica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	1	.	3	2	.	r	3	II
<i>Dichodontium pellucidum</i>	.	.	.	.	.	.	2	2	.	.	.	.	r	.	1	.	.	.	II
<i>Chiloscyphus polyanthos</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Д. в. союза <i>Brachythecion rivularis</i>																			
<i>Cratoneuron filicinum</i>	.	.	.	.	.	2	.	.	.	2	2	.	.	1	2	2	.	+	II
Прочие виды																			
<i>Cardamine amara</i>	.	.	1	.	1	.	.	r	.	.	r	+	.	.	.	.	.	.	II
<i>Philonotis fontana</i>	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Plagiommium ellipticum</i>	.	.	.	.	.	.	r	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Amblystegium serpens</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Hygrohypnum ochraceum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	1	.	.	.	.	1	.	I

Примечание. Единично в сообществах встречены (в скобках — номер описания): *Batrachium eridicatum* (12), *Campyllum sommerfeltii* (7), *Drepanocladus aduncus* (13), *Epilobium* sp. (12), *Eurhynchium hians* (9), *Geum rivale* (10), *Hypnum lindbergii* (8), *Lophocolea heterophylla* (9), *Marchantia polymorpha* (10), *Palustriella decipiens* (15), *Poa* sp. (10), *Pohlia wahlenbergii* (9), *Sanionia uncinata* (9), *Schistidium apocarpum* (8), *Veronica beccabunga* (14).

Местонахождение описанных сообществ. **Баймакский р-н:** 1—5, 18 — водопад Гадельша, 17.06.1989. **Абзелиловский р-н:** 6 — хребет Крыкты, в 7 км на юго-запад от д. Теляшево, 22.06.1997. **Бурзянский р-н:** 7 — в 2 км от хутора Акбута вниз по течению р. Белая, 7.07.1993; 11, 12, 17 — заповедник «Шульган-Таш», окрестности Каповой пещеры, 5.07.93. **Белорецкий р-н:** 8 — в 4 км на юго-запад от пос. Родинский, р. Басу, 15.05.1997; 9 — пос. Реветь, 17.06.1997; 16 — в 3 км на север от пос. Шушпа-1, 6.09.1993. **Мелеузовский р-н:** 10, 15 — в 5 км от хутора Сакаска вниз по течению р. Белая, 8.07.1993; 13 — в 11 км от д. Сыртланово вверх по течению р. Белая, 8.07.93. **Зилаирский р-н:** 14 — в 5 км на юго-восток от пос. Зилаир, 4.08.1989.

Авторы описаний: 1, 2, 4, 14 — И. Н. Григорьев; 3, 5, 18 — А. И. Соломещ; 6—13, 15—17 — Э. З. Баишева.

средняя. Из сосудистых растений доминирует *Cardamine amara*. Иногда в качестве содоминанта выступает *Veronica beccabunga*. Из мхов наиболее обильны *Fontinalis antipyretica* и *Brachythecium rivulare*. Флористический состав сообществ ассоциации довольно бедный. Число видов на площадке варьирует от 3 до 22 (в среднем — 8). Описания выполнены в западных предгорьях Южного Урала в области распространения широколиственных и светлохвойных лесов в диапазоне высот 300—600 м над ур. м.

От близкой асс. *Cardamino amarae—Chrysosplenietum alternifolii* данная ассоциация отличается содоминированием *Fontinalis antipyretica* и очень незначительным участием видов высших сосудистых растений. Эти отличия связаны с тем, что сообщества *Fontinalis antipyreticae—Cardaminetum amarae* развиваются на каменистых субстратах в русле горных ручьев с быстрым течением воды, тогда как сообщества асс. *Cardamino amarae—Chrysosplenietum alternifolii* формируются в относительно более благоприятных для сосудистых растений местообитаниях — на илесто-песчаном, часто топком грунте по берегам ручьев и в местах выхода родников.

От другой близкой асс. *Fontinalietum antipyreticae* Kaiser 1926 класса *Platyhypnidio-Fontinalietea antipyreticae* Philippi 1956 данная ассоциация отли-

чается доминированием *Cardamine amara* и присутствием других сосудистых растений.

Класс *Platyhypnidio-Fontinalietea antipyreticae* Philippi 1956

Syn.: *Fontinalietea antipyreticae* Hübischmann 1957
 Д. в.: *Brachythecium rivulare*, *Chiloscyphus polyanthos*, *Dichodontium pellucidum*, *Hygroamblystegium fluviatile*, *Rhynchostegium riparioides*.

Класс объединяет водные и прибрежноводные сообщества мохообразных, приуроченные к ручьям равнинных и субальпийских регионов Европы.

Порядок *Leptodictyetalia riparii* Philippi 1956

Д. в.: *Fontinalis antipyretica*, *Hygroamblystegium tenax*, *Hygrohypnum luridum*, *Leptodictyum riparium*.

К порядку относятся сообщества мохообразных, приуроченные к руслам и берегам водоемов и водотоков с нейтральной и слабощелочной реакцией воды на равнинах и в низкогорьях Европы.

Союз *Fontinalion antipyreticae* W. Koch 1936

Д. в.: *Fontinalis antipyretica*.

Союз объединяет погруженные водные бриосообщества стоячих и проточных вод с отсутствующим или очень коротким периодом пересыхания. Флористический состав сообществ, как правило,

беден, что вызвано их приуроченностью к каменным или древесным субстратам.

Асс. *Fontinalietum antipyreticae* Kaiser 1926 (табл. 3; табл. 7, синтаксон 3)

Д. в.: *Fontinalis antipyretica*.

Ассоциация представляет сообщества с доминированием *F. antipyretica*, произрастающие на камнях, иногда покрытых незначительным слоем мелкозема, в руслах небольших рек (преимущественно на перекатах и мелководье) и реке — ручьев. Скорость течения воды обследованных рек и ручьев — средняя и медленная. Пересыхания водоемов отмечено не было. Сообщества ассоциации обнаружены как в северных, так и в южных районах Башкирского Предуралья и Зауралья, а также в низкогорных районах Южного Урала в области распространения широколиственных и светлохвойных лесов. На Южном Урале сообщества ассоциации были найдены только на известняках, в то время как в Центральной Европе они встречаются также на силикатах и гнилой древесине в руслах рек и ручьев (Hübschmann, 1986). Флористический состав сообществ отличается бедностью и неста-

бильностью. Среднее количество видов в описании — 2. На Южном Урале, в отличие от европейских сообществ, в составе данной ассоциации представлены не только виды мхов, но и сосудистые растения — *Myriophyllum spicatum*, виды рода *Potamogeton*. Наиболее близким синтаксоном является асс. *Fontinali antipyreticae*—*Cardaminetum amarae*, описанная нами также на Южном Урале. От нее сообщества асс. *Fontinalietum antipyreticae* отличаются слабой представленностью группы видов класса *Montio-Cardaminetea*. Доминирование *Fontinalis antipyretica* в условиях отсутствия других константных видов является основным признаком данной ассоциации. Некоторые исследователи (Marstaller, 1987; и др.) считают ранг ассоциации для сообществ данного типа завышенным, так как спутниками доминанта являются самые разнообразные виды, в зависимости от геологических пород, типа ландшафта и т. п. Тем не менее, мы разделяем точку зрения А. Hübschmann (1986) и рассматриваем эти сообщества в рамках отдельной ассоциации, так как они легко узнаются в природе и отличаются от остальных сообществ классов *Platyhypnidio-Fontinalieteae antipyreticae* и *Montio-*

Таблица 5

Ассоциация *Cratoneuretum filicini* Poelt 1954
Association *Cratoneuretum filicini* Poelt 1954

ОПП, %	90	80	100	90	90	95	95	95	90	100	80	90	85	100	100	90	90	80	100	30	60	70	35	90	80	45	40	100	50	100	80	Постоянство
Площадь описания, дм ²	2	2	3	6	20	9	10	5	3	16	6	7	3	6	18	4	6	6	3	16	18	12	9	35	4	12	600	2	150	100		
Тип субстрата	R	R	R	R	V	V	V	V	V	V	V	R	V	V	V	R	V	V	V	V	V	V	V	A	V	V	V	V	A	V	V	
Число видов	4	4	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	4	3	5	4	5	3	1	3	3	2	1	5	3	3	2	1	6	2	5	
Номер описания																																
авторский	113																															
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	31	
Д. в. ассоциации и варианта																																
<i>Cratoneuron filicinum</i>	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	2	5	3	4	3	3	3	5	3	3	5	3	5	4	V	
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	+	1	2	2	2	2	2	2	+	2	2	2	2	2	2	III
Д. в. класса <i>Platyhypnidio-Fontinalieteae antipyreticae</i> , порядка <i>Leptodictyetalia riparii</i> и союза <i>Brachythecion rivularis</i>																																
<i>Brachythecium rivulare</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	3	2	.	1	3	.	2	.	2	.	.	.	1	.	II
<i>Dichodontium pellucidum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Leptodictyum riparium</i>	3	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Hygrohypnum luridum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	I
<i>Rhizomnium punctatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	I
Прочие виды																																
<i>Agrostis stolonifera</i>	r	1	+	I
<i>Plagiomnium ellipticum</i>	1	r	+	.	I
<i>Cortusa matthioli</i>	+	1	I
<i>Palustriella commutata</i>	1	1	I
<i>Palustriella decipiens</i>	+	+	.	I
<i>Plagiomnium cuspidatum</i>	1	+	.	I

Примечание. Единично в сообществах встречены (в скобках — номер описания): *Amblystegium serpens* (2), *Brachythecium salebrosum* (20), *Calliergonella cuspidata* (17), *Cardamine amara* (16), *Didymodon fallax* (1), *Marchantia polymorpha* (29), *Myriophyllum verticillatum* (27), *Plagiochila porelloides* (30), *Plagiomnium rostratum* (20), *Poa remota* (16), *Sanionia uncinata* (17), *Taraxacum officinale* (31), *Tussilago farfara* (31).

Местонахождение описанных сообществ. **Бурзинский р-н:** 1, 3—9, 14, 16, 17, 23, 28 — Башкирский госзаповедник, окрестности кордона Янги-Юл, 12.06.1997; 10—13, 15, 20 — Башкирский госзаповедник, окрестности пос. Саргая, 8.06.1997; 18 — заповедник «Шульган-Таш», окрестности Каповой пещеры, 5.07.1993. **Белебеевский р-н:** 2, 21, 31 — окрестности центральной усадьбы совхоза им. Горького, 1.06.1997. **Абзелиловский р-н:** 19, 22, 30 — хребет Крытки, в 5 км на юго-запад от д. Теляшево, 22.06.1997. **Салаватский р-н:** 24, 29 — подножье хребта Каратау в окрестностях бывшей д. Осиновка, 30.07.1993; 27 — окрестности минерального источника Кургазак, 7.08.1988. **Мелеузовский р-н:** 25 — в 2 км от хутора Акбута вниз по течению р. Белая, 7.07.1993. **Белорецкий р-н:** 26 — в 3 км от пос. Шушпа-1, 6.06. 1993.

Авторы описаний: 1—26, 28—31 — Э. З. Баишева; 27 — А. И. Соломещ.

Cardaminetea приуроченностью к руслам достаточно крупных рек.

Союз *Brachythecion rivularis* Hertel 1974

Д. в.: *Brachythecium rivulare*, *Conocephalum conicum*, *Cratoneuron filicinum*, *Hygrohypnum luridum*, *Rhizomnium punctatum*.

Водные и прибрежно-водные бриосообщества низкогорий Европы, развивающиеся на влажных субстратах по берегам, реже — в русле водотоков. Как правило, периоды полного затопления этих сообществ кратковременны, большую часть времени они находятся выше среднего уровня воды.

Акц. *Brachythecio rivularis—Hygrohypnetum luridi* Philippi 1965 (табл. 4; табл. 7, синтаксон 4)

Д. в.: *Brachythecium rivulare*, *Hygrohypnum luridum*.

Сообщества ассоциации встречаются на известняковых камнях, грунте, реже — на гнилой древесине в руслах и по берегам ручьев и горных рек. В них доминирует *Brachythecium rivulare*. Из сопут-

ствующих видов наиболее часто были встречены *Fontinalis antipyretica*, *Cratoneuron filicinum* и *Dichodontium pellucidum*. Среднее число видов в описании — 4. Сообщества приурочены к затененным местообитаниям в пойменных лесах восточных и западных предгорий Южного Урала в диапазоне абсолютных высот 250—700 м над ур. м. Экология и флористический состав сообществ ассоциации близки к аналогичным сообществам Центральной Европы (Marstaller, 1987). Южноуральские сообщества отличаются от них низким обилием *Hygrohypnum luridum*, отсутствием *Rhizomnium punctatum* и большей представленностью сосудистых растений.

Акц. *Cratoneuretum filicini* Poelt 1954 (табл. 5; табл. 7, синтаксон 5)

Д. в.: *Cratoneuron filicinum*.

Ассоциация представляет сообщества с доминированием *C. filicinum* на гнилой древесине, известняковых камнях, очень редко — на грунте по берегам и в русле небольших ручьев с средней и

Таблица 6

Ассоциация *Scapanietum undulatae* Schwickerath 1944
Association *Scapanietum undulatae* Schwickerath 1944

ОПП, %	90	90	25	40	30	70	70	30	70	60	90	70	40	60	100	100	90	90	95	90	30	Постоянство	
Площадь, дм ²	3	9	42	16	15	8	20	12	16	2	2	6	16	2	4	2	9	2	6	2	9		
Тип субстрата	R	B	B	B	B	C	B	B	B	B	B	B	B	R	A	R	C	B	B	B	B		
Число видов в описании	8	3	4	4	7	8	6	3	5	4	7	2	1	5	2	4	2	4	8	4	2		
Номер описания																							
авторский	35	21	18	22	514	23	19	15	26	5	20	14	20	117	13	6	25	116	16	19	17		
табличный	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		
Д. в. ассоциации																							
<i>Scapania undulata</i>	+	2	2	2	2	2	1	2	2	3	3	3	3	3	5	3	4	4	4	4	4	V	
Д. в. класса <i>Platyhypnidio-Fontinalietea antipyreticae</i>																							
<i>Chiloscyphus polyanthos</i>	3	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	I
<i>Brachythecium rivulare</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	2	.	.	.	2	.	.	.	I
<i>Dichodontium pellucidum</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Д. в. порядка <i>Brachythecietalia plumosi</i> и союза <i>Racomitrium acicularis</i>																							
<i>Schistidium rivulare</i>	.	.	2	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Racomitrium aciculare</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Brachythecium plumosum</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	I
<i>Dichelyma falcatum</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	I
<i>Jungermannia pumila</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Д. в. союза <i>Hygrohypnion dilatati</i>																							
<i>Hygrohypnum duriusculum</i>	2	.	2	1	2	.	3	.	4	.	.	.	.	.	.	+	.	.	r	.	.	II
<i>Plectocolea obovata</i>	.	.	.	3	.	3	.	1	.	.	.	3	.	.	+	.	.	.	1	.	.	II	
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	+	.	.	1	.	.	.	.	2	+	.	II
<i>Philonotis fontana</i>	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	I
Прочие виды																							
<i>Sanionia uncinata</i>	2	5	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Rhizomnium punctatum</i>	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>R. pseudopunctatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	r	.	.	.	.	I
<i>Fissidens osmundoides</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	I
<i>Plagiochila porelloides</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	I
<i>Hypnum lindbergii</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	r	+	.	.	.	.	4	.	.	.	.	.	I

Примечание. Единично в сообществах встречены (в скобках — номер описания): *Brachythecium salebrosum* (1), *B. populeum* (19), *Bryum capillare* (9), *Calliargon giganteum* (1), *Cratoneuron filicinum* (18), *Fontinalis antipyretica* (6), *F. hypnoides* (21), *Harpanthus flotovianus* (15), *Jungermannia borealis* (5), *Mnium spinulosum* (6), *Orthotrichum rupestre* (5), *Pellia* sp. (11), *P. endiviifolia* (1), *P. epiphylla* (14), *Plagiomnium ellipticum* (1), *Sphagnum* sp. (15), *Warnstorfia exannulata* (8).

Местонахождение описанных сообществ. **Белорецкий район РБ:** 1, 3, 4, 7, 8, 13, 19 — Южно-Уральский госзаповедник, урочище Куянтавские болота, в 10 км выше устья по р. Малая Казавда, 29.06.1996; 2, 6, 9, 11, 17, 20, 21 — в 7 км на восток от д. Зуяково, хребет Зильмердак, 23.07.1995; 5 — верховья р. Тирля, в 12 км на юго-запад от пос. Тирлянский, 5.09.1993; 10, 16 — Южно-Уральский госзаповедник, в 16 км на северо-восток от пос. Реветь, 27.06.1996; 12, 15 — Южно-Уральский госзаповедник, подножье хребта Нары в 6 км на юго-восток от вершины 1327 м над ур. м., 28.06.1996; 14, 18 — в 5 км на северо-запад от пос. Инзер, 16.06.1997.

Автор описаний — Э. З. Баишева.

**Обзор ассоциаций растительности ручьев
Южного Урала**

An overview of associations of stream vegetation
in the Southern Urals

Число описаний Синтаксон	49	12	12	18	31	21
	1	2	3	4	5	6
Д. в. ассоциаций						
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	II	.	.	.	.	.
<i>Cardamine amara</i>	V	V	I	II	I	.
<i>Fontinalis antipyretica</i>	.	V	V	II	.	I
<i>Brachythecium rivulare</i>	III	IV	I	V	II	I
<i>Hygrohypnum luridum</i>	.	I	.	I	I	.
<i>Cratoneuron filicinum</i>	II	III	II	II	V	I
<i>Scapania undulata</i>	.	.	.	.	.	V
Д. в. класса Montio-Cardaminetea						
<i>Impatiens noli-tangere</i>	III	I	.	.	.	.
<i>Veronica beccabunga</i>	II	III	.	I	.	.
<i>Epilobium palustre</i>	I	.	.	.	.	.
<i>Palustriella commutata</i>	I	.	.	I	.	.
<i>P. decipiens</i>	.	.	.	I	I	.
<i>Pohlia wahlenbergii</i>	I	.	.	I	.	.
<i>Rhizomnium pseudopunctatum</i>	.	.	.	.	.	I
Д. в. класса Platyhypnidio-Fontinalietea antipyreticae						
<i>Chiloscyphus polyanthos</i>	.	I	.	I	.	I
<i>Dichodontium pellucidum</i>	.	I	.	II	I	I
<i>Rhynchostegium riparioides</i>	.	I	I	.	.	.
Д. в. порядка Leptodictyetalia riparii и союза Brachythecion rivularis						
<i>Leptodictyum riparium</i>	I	.	II	.	I	.
<i>Hygroamblystegium tenax</i>	.	I	I	.	.	.
<i>Rhizomnium punctatum</i>	.	.	.	.	I	I
<i>Conocephalum conicum</i>	I	.	.	.	.	.
Д. в. порядка Brachythecietalia plumosi						
<i>Schistidium rivulare</i>	.	.	.	.	.	I
Д. в. союза Racomitrium acicularis						
<i>Racomitrium aciculare</i>	.	.	.	.	.	I
<i>Brachythecium plumosum</i>	.	I	.	.	.	I
<i>Dichelyma falcatum</i>	.	I	.	.	.	I
<i>Jungermannia pumila</i>	.	.	.	.	.	I
<i>Fontinalis squamosa</i>	I	.	.	.	.	.
<i>Hygrohypnum ochraceum</i>	I	.	I	I	.	.
Д. в. союза Hygrohypnion dilatati						
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	I	.	.	.	III	II
<i>Hygrohypnum duriusculum</i>	.	I	.	.	.	II
<i>Plectocolea obovata</i>	.	.	.	.	.	II
<i>Philonotis fontana</i>	.	.	.	I	.	I
Прочие виды						
<i>Plagiomnium ellipticum</i>	II	I	.	I	I	I
<i>Marchantia polymorpha</i>	I	I	.	I	I	.
<i>Agrostis stolonifera</i>	I	I	.	.	I	.
<i>Taraxacum officinale</i>	I	I	.	.	I	.
<i>Tussilago farfara</i>	II	II	.	.	I	.
<i>Amblystegium serpens</i>	I	.	.	I	I	.
<i>Plagiochila porelloides</i>	.	I	.	.	I	I
<i>Sanionia uncinata</i>	.	.	.	I	I	I
<i>Ranunculus repens</i>	III	II	.	.	.	.
<i>Angelica archangelica</i>	I	II	.	.	.	.
<i>Epilobium nervosum</i>	I	II	.	.	.	.
<i>Mentha arvensis</i>	II	I	.	.	.	.
<i>Urtica dioica</i>	III	II	.	.	.	.
<i>Filipendula ulmaria</i>	II	I	.	.	.	.

медленной скоростью течения воды, часто пересыхающих летом. Среднее количество видов в описании — 3. Большинство описаний выполнено в низкогорных районах Южного Урала и Предуралья в области распространения светлохвойных и широколиственных лесов в диапазоне высот 300—600 м над ур. м. В Европе сообщества этой ассоциации формируются в ручьях, протекающих исключительно среди известняков и имеющих высокое содержание извести в воде (Hübschmann, 1986). На Южном Урале ассоциация встречается в сходных экологических условиях. Особенностью флористического состава наших сообществ, по сравнению европейскими, является отсутствие *Pellia epiphylla* и *P. endiviifolia*, а также слабая представленность *Rhizomnium punctatum*. Ассоциация на Южном Урале включает 2 варианта.

Вар. ***Bryum pseudotriquetrum*** (табл. 5, оп. 1—17). Сообщества варианта отличаются содоминированием *Bryum pseudotriquetrum*. Аналогов этого варианта среди европейских сообществ мы не обнаружили. В Европе *B. pseudotriquetrum* отмечен со средним постоянством (II—III) в сообществах союза ***Hygrohypnion dilatati*** (Hübschmann, 1986; Marstaller, 1987) и класса ***Montio-Cardaminetea*** (Zechmeister, Mucina, 1994). По-видимому, присутствие этого вида отражает горный характер сообществ.

Примечание. Кроме того, единично были встречены (в скобках — номер синтаксона): *Acer platanoides* (1), *Adoxa moschatellina* (1), *Aegopodium podagraria* (1), *Agrostis gigantea* (2), *Alnus incana* (1), *Androsace filiformis* (1), *Arctium tomentosum* (1), *Asarum europaeum* (1), *Barbarea vulgaris* (1), *Batrachium ericidatum* (4), *Brachythecium populeum* (6), *B. reflexum* (1), *B. salebrosum* (5, 6), *B. velutinum* (1), *Bryum capillare* (6), *Calliergon cordifolium* (1), *C. giganteum* (6), *Calliergonella cuspidata* (5), *Caltha palustris* (2), *Campylium sommerfeltii* (4), *Carex acuta* (1), *C. cespitosa* (1), *C. digitata* (1), *C. loliacea* (1), *C. rostrata* (1), *Cerastium* sp. (1), *C. holosteoides* (1), *Cirsium* sp. (1), *C. canum* (1), *C. heterophyllum* (2), *C. oleraceum* (1, 2), *Cortusa matthioli* (5), *Dactylis glomerata* (1), *Didymodon fallax* (5), *Drepanocladus aduncus* (4), *Dryopteris filix-mas* (1), *Epilobium montanum* (1), *Epilobium* sp. (1, 2, 4), *Equisetum arvense* (1), *E. hyemale* (2), *Eurhynchium hians* (1, 4), *E. pulchellum* (1), *Ficaria verna* (1), *Fissidens osmundoides* (6), *Fontinalis hypnoides* (6), *Galeopsis bifida* (1), *Galium palustre* (1), *G. rivale* (1), *G. uliginosum* (1), *Geranium robertianum* (2), *G. sylvaticum* (1), *Geum rivale* (1, 4), *G. urbanum* (1), *Glechoma hederacea* (1), *Glyceria* sp. (1), *G. notata* (1), *Harpanthus flotovianus* (6), *Humulus lupulus* (1), *Hypnum lindbergii* (4, 6), *Jungermannia borealis* (2, 6), *Lemna minor* (1), *Lophocolea heterophylla* (4), *Lycopus europaeus* (1), *L. exaltatus* (1), *Lysimachia vulgaris* (1), *Matricaria recutita* (1), *Melandrium album* (1), *Mnium* sp. (1), *M. spinulosum* (6), *M. stellare* (1), *Myosotis* sp. (1), *Myosoton* sp. (1), *M. aquaticum* (1), *Myriophyllum spicatum* (3), *M. verticillatum* (5), *Orthotrichum rupestre* (6), *Oxalis acetosella* (1), *Padus avium* (1), *Paris quadrifolia* (1), *Pellia* sp. (2, 6), *P. endiviifolia* (2, 6), *P. epiphylla* (6), *Persicaria hydropiper* (1), *Phalaroides arundinacea* (1), *Plagiomnium cuspidatum* (1, 5), *P. rostratum* (1, 5), *Plantago major* (1, 2), *Poa* sp. (1, 4), *P. annua* (1, 2), *P. nemoralis* (1, 2), *P. palustris* (1), *P. remota* (5), *P. trivialis* (2), *Pohlia nutans* (1), *Polygonum* sp. (1), *Potamogeton pectinatus* (3), *P. perfoliatus* (3), *Prunella vulgaris* (1), *Pulmonaria obscura* (1), *Quercus robur* (1), *Rhynchostegium murale* (2), *Ribes nigrum* (2), *Rorippa palustris* (2), *Rubus caesius* (1), *Rumex aquaticus* (1), *R. crispus* (1), *Schistidium apocarpum* (4), *Scirpus sylvaticus* (1), *Scrophularia nodosa* (2), *Scutellaria galericulata* (1), *Sphagnum* sp. (6), *Stachys palustris* (1), *S. sylvatica* (1), *Stellaria* sp. (1), *S. bungeana* (1), *S. holostea* (1), *S. nemorum* (1, 2), *Ulmus laevis* (2), *Veratrum lobelianum* (1), *Veronica anagallis-aquatica* (1), *Viola mirabilis* (1), *Warnstorfia exannulata* (6).

Синтаксоны: 1 — ***Cardamino-Chrysosplenietum alternifolii*** Maas 1959, 2 — ***Fontinali antipyreticae—Cardaminetum amarae*** ass. nov. hoc loco, 3 — ***Fontinaletum antipyreticae*** Kaiser 1926, 4 — ***Brachythecio rivularis—Hygrohypnetum luridi*** Philippi 1965, 5 — ***Cratoneuretum filicini*** Poelt 1954, 6 — ***Scapanietum undulatae*** Schwickerath 1944.

Вар. *typica* (табл. 5, оп. 18—31) объединяет типичные сообщества ассоциации, в которых наиболее частым спутником *Cratoneuron filicinum* выступает *Brachythecium rivulare*.

Порядок *Brachythecietalia plumosi* Philippi 1956

Д. в.: *Schistidium rivulare*, *Scapania undulata*.

Бриосообщества горных и субальпийских ручьев, протекающих преимущественно среди силикатных пород.

Союз *Racomitrium acicularis* Krusenstjerna 1945

Сын.: *Scapanion undulatae* Philippi 1956

Д. в.: *Brachythecium plumosum*, *Dichelyma falcatum*, *Fontinalis squamosa*, *Hygrohypnum ochraceum*, *Jungermannia pumila*, *Racomitrium aciculare*.

Бриосообщества, приуроченные к холодным быстротекущим ручьям со слабокислой реакцией воды в горных и субальпийских местообитаниях.

Асс. *Scapanietum undulatae* Schwickerath 1944 (табл. 6; табл. 7, синтаксон 6)

Д. в.: *Scapania undulata*.

Ассоциация представляет сообщества, встречающиеся на кварцитах, изредка — на гнилой древесине со слоем мелкозема по берегам и в русле холодных быстротекущих ручьев и горных рек. Сообщества ассоциации способны переносить периоды кратковременного пересыхания. Все описания выполнены в поясе темнохвойных лесов горно-лесной зоны Южного Урала в диапазоне высот 400—860 м над ур. м. Среднее количество видов в описании — 4. Следует отметить, что при общем сходстве флористического состава южноуральских и центральноевропейских сообществ (Hübschmann, 1986; Marstaller, 1987) между ними имеются некоторые количественные различия. В южноуральских сообществах этой ассоциации с более высоким постоянством встречаются *Bryum pseudotriquetrum*, *Hygrohypnum duriusculum*, *Plectocolea obovata*, *Philonotis fontana*, являющиеся диагностическими для союза *Hygrohypnion dilatati* Krajina ex Plámadá 1974, представляющего сциофитные ненарушенные бриосообщества альпийских ручьев и водопадов Европы.

Выводы

В табл. 7 показаны диагнозы описанных ассоциаций классов *Montio-Cardaminetea* и *Platyhypnidio-Fontinalietea antipyreticae*. Виды мхов *Brachythecium rivulare* и *Cratoneuron filicinum* с высоким постоянством встречаются в сообществах обоих классов и входят состав их диагностических видов. Более высокое обилие этих видов в сообществах класса *Platyhypnidio-Fontinalietea antipyreticae*, по-видимому, связано с тем, что специалисты-бриологи при их описании закладывают площадки маленького размера, соответствующие «пятнам» с доминированием бриофитов. Низкая встречаемость сосудистых растений в описаниях бриологов, также может быть связана с мелким размером их пробных площадок. В то же время, при описании сообществ класса *Montio-Cardaminetea* геоботаники могут пропустить некоторые виды мхов, так как они работают на площадках более круп-

ного размера и в большей степени ориентированы на выявление флоры высших сосудистых растений.

Несмотря на большое количество общих видов и на то, что сообщества класса *Platyhypnidio-Fontinalietea antipyreticae* иногда могут рассматриваться как составная часть сообществ класса *Montio-Cardaminetea*, во многих случаях они существуют независимо друг от друга и могут быть интерпретированы как различные и вполне самостоятельные сообщества. Поэтому авторы считают существование двух самостоятельных классов *Montio-Cardaminetea* и *Platyhypnidio-Fontinalietea antipyreticae* вполне оправданным.

Авторы искренне признательны М. С. Игнатову, Е. А. Игнатовой и А. А. Мулдашеву за помощь в определении ряда видов, а также S. Hennekens, J. Rodwell, J. Dring и фонду «Darwin Initiative» за содействие в освоении программ TURBOVEG и MEGATAB. Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (грант № 02-04-97927 «Агидель»).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Агроклиматические ресурсы Башкирской АССР*. 1976. Л. 235 с.
- Игнатов М. С., Афонина О. М. 1992. Список мхов территории бывшего СССР // *Arctoa*. Т. 1. № 1—2. С. 1—85.
- Константинова Н. А., Потемкин А. Д., Шляков Р. Н. 1992. Список печеночников и антоцеротовых территории бывшего СССР // *Arctoa*. Т. 1. № 1—2. С. 87—127.
- Миркин Б. М., Розенберг Г. С., Наумова Л. Г. 1989. Словарь понятий и терминов современной фитоценологии. М. 223 с.
- Соломещ А. И., Григорьев И. Н., Мулдашев А. А., Алимбекова Л. М. 1994. Растительный покров хребта Шайтан-Тау // *Дубравная лесостепь на хребте Шайтан-Тау и вопросы ее охраны*. Уфа. С. 27—96.
- Черепанов С. К. 1995. Сосудистые растения России и сопредельных государств. СПб. 992 с.
- Braun-Blanquet J., Tüxen R. 1943. Übersicht der höheren Vegetationseinheiten Mitteleuropas (unter Ausschluß der Hochgebirge) // *SIGMA Comm.* 84. P. 1—11.
- Fajmonová E. 1991. Fytocenózy zväzu *Cardaminion amarae* Maas 1959 v Javorníku // *Biologia (Bratislava)*. Vol. 46. N 1. P. 57—61.
- Hadač E. 1983. A survey of plant communities of springs and Mountain Brooks on Czechoslovakia // *Folia Geobotanica et Phytotaxonomica*. Vol. 18. N 4. P. 339—361.
- Hadač E., Soldán Z. 1989. Rostlinná společenstva pramenišť a horkých potoků v Bukovských vrších na severovýchodním Slovensku // *Preslia*. Vol. 61. P. 343—353.
- Hennekens S. M., Schaminee J. H. J. 2001. TURBOVEG, a comprehensive data base management system for vegetation data // *J. Veg. Sci.* Vol. 12. P. 589—591.
- Hertel E. 1974. Epilithische Moose und Moosgesellschaften im nordöstlichen Bauern // *Berichte der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Bayreuth, Bayreuth. Beihefte* 1. S. 1—489.
- Hinterlang D. 1992. Vegetationsökologische Aspekte der Weichwasser-Quellgesellschaften zentraluropäischer Mittelgebirge unter besonderer Berücksichtigung der Synsystematik // *Berichte der Reinhold-Tüxen-Gesellschaft*. Hannover. Bd. 4. S. 105—121.
- Hübschmann A. von. 1986. Prodrómus der Moosgesellschaften Zentraleuropas // *Bryophytorum Bibliotheca*. Berlin; Stuttgart. Bd. 32. S. 1—413.
- Kaiser E. 1926. Die Pflanzenwelt des Hennebergisch-Fränkischen Muschelkalkgebietes // *Feddes Repertorium*. Dahlem bei Berlin. Bd. 44. S. 1—280.

- Koch W. 1936. Über einige Wassermoosgesellschaften der Lintz // Berichte der Schweizerischen botanischen Gesellschaft. Bern. Bd. 46. S. 355—364.
- Krusenstjerna E. von. 1945. Bladmoosvegetation och bladmoosflora i Uppsala—Trakten // Acta phytogeografica Suecica, Uppsala. Vol. 19. P. 1—250.
- Maas F. M. 1959. Bronnen, Bronbeken en Bronbossen van Nederland, in het Bijzonder die ven de Veluwezoom // Meded. Landbouwhogeschool Wageningen. Vol. 59. P. 1—169.
- Marstaller R. 1987. Die Moosgesellschaften der Klasse *Platyhypnidio-Fontinalietea antipyreticae* Philippi 1956. 30. Beitrag zur Moosvegetation Thüringens // Phytocoenologia. Vol. 15. N 1. S. 85—138.
- Passarge H. 1986. Waldpflanzengesellschaften der Barnimtäler bei Hohenfinow // Gleditschia. Bd. 14. N 1. S. 181—196.
- Philippi G. 1956. Einige Moosgesellschaften des Südschwarzwaldes und der angrenzender Rheinebene // Beitr. Naturk. Forsch. SW-Deutschland. Karlsruhe. Bd. 15. S. 91—124.
- Philippi G. 1965. Die Moosgesellschaften der Wutachschlucht // Mitt. Bad. Landesver. Naturkund. U. Naturschutz, N. F. Freiburg. Brsg. 8 (4). S. 625—668.
- Philippi G., Oberdorfer E. 1977. Klasse *Montio-Cardaminetea* Br.-Bl. et Tx. 43 // Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil. 1. 2. Aufl. S. 199—213.
- Poelt J. 1954. Moosgesellschaften im Alpenvorland I u. II // Sitzungsber. Österr. Akad. Wiss., Math.-Nat. Kl., Wien. Abt. I. Bd. 163. S. 141—174, 496—539.
- Schwickerath R. 1944. Das Hohe Venn und seine Randgebiete. Boden, Vegetation und Landschaft // Pflanzensoziologie. Jena. Bd. 6. S. 1—278.
- Weber H. E., Moravec J., Theurillat J.-P. 2000. International code of phytosociological nomenclature. 3rd ed. // J. Veg. Sci. Vol. 11. P. 739—768.
- Wolejko L. 2000. Roślinność źródliskowa (klasy *Montio-Cardaminetea* i *Fontinalietea antipyreticae*) kompleksów źródliskowych Polski północno-zachodniej // Folia Univ. Agric. Stetin. 213 Agricultura (85). P. 203—220.
- Zechmeister H., Mucina L. 1994. Vegetation of European springs: high-rank syntaxa of the *Montio-Cardaminetea* // J. Veg. Sci. Vol. 5. P. 385—402.
- Zechmeister H. 1993. *Montio-Cardaminetea* // Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil II. Jena. P. 213—240.

Получено 14 января 2004 г.

SUMMARY

As a result of classification of spring and brook vegetation in the Southern Urals, based upon 150 relevés, 6 associations and 6 variants are totally distinguished, and one new association is described. The associations *Cardamino amarae—Chrysosplenietum alternifolii* Maas 1959 and *Fontinali antipyreticae—Cardaminetum amarae* ass. nov. hoc loco belong to the class *Montio-Cardaminetea* Br.-Bl. et R. Tx. 1943, whereas the class *Platyhypnidio-Fontinalietea* Philippi 1956 comprises the associations *Fontinalietum antipyreticae* Kaiser 1926, *Brachythecio rivularis—Hygrohypnetum luridi* Philippi 1965, *Cratoneuretum filicini* Poelt 1954 and *Scapanietum undulatae* Schwickerath 1944. The relations of listed associations to the European syntaxa are discussed.