

МАЛОИЗВЕСТНЫЕ СООБЩЕСТВА РЕЧНЫХ МАКРОФИТОВ НА СЕВЕРЕ ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССИИ

© 2012 А.А. Бобров, Е.В. Чемерис

Институт биологии внутренних вод им. И. Д. Папанина РАН

Поступила 14.03.2012

Сделан обзор малоизвестных сообществ речных макрофитов на севере европейской России. Рассмотрены фитоценозы порогов, перекатов и стремнин, мелководий, отмелей, русловых стенок, ключей и ручьёв, а также некоторые другие.

Ключевые слова: речные макрофиты, сообщества, север европейской России.

В ходе многолетних исследований (1994—2010 гг.) в бассейнах Северной Двины (Архангельская, Вологодская обл.), Кулоя и Онеги (Архангельская обл.), Мезени (Архангельская обл., респ. Коми), Усы (респ. Коми), Онежского озера (респ. Карелия, Вологодская обл.), Верхней Волги (Вологодская, Тверская, Ярославская, Костромская, Ивановская обл.) и Вятки (Кировская обл.) изучен растительный покров более 300 водотоков, большинство из них (более 200) относится к категории малых рек (до 100 км дл.), примерно по 50 — к категориям ручьёв (до 10 км) и средних рек (до 300 км дл.). В результате этой работы выявлен целый ряд сообществ речных макрофитов, которые не были известны или редко упоминались в отечественных публикациях. В подавляющем числе это специфические для проточных вод фитоценозы. В статье остановимся на них и дадим общую характеристику.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В ручьях и реках, помимо хорошо выраженных, обычных для водных объектов сообществ ряско-вых, крупных рдестов, нимфейных, воздушно-водных растений, встречается довольно большое число характерных для этих экосистем фитоценозов, занимающих специфические речные местообитания.

Растительность порогов, перекатов и стремнин

Самые характерные речные экотопы, отличаются быстрым течением и твёрдым, как правило, каменистым субстратом. В этих местообитаниях встречается целый комплекс сообществ. При наибольших скоростях течения (более 1.5 м/с) в мягких водах развиваются ценозы красных макроводорослей *Lemanea fluviatilis*, *L. rigida* (acc. Lemaneetum fluviatilis; кл. Lemaneetea fluviatilis), в более жёсткой воде — сообщества нитчатки *Cladophora glomerata* и сифоновой *Vaucheria sessilis* (acc. Vaucherio-Cladophoretum; кл. Cladophoretea glomeratae). Несколько более слабое течение (1—1.5 м/с) предпочитают бриоценозы (кл.

Platyhypnidio-Fontinalietea antipyreticae): в слабо минерализованных реках — сообщества *Scapania undulata* (acc. Scapanietum undulatae), *Fontinalis dalecarlica* (acc. Fontinalietum dalecarlica); при средней и повышенной минерализации — фитоценозы *Fontinalis antipyretica* (acc. Fontinalietum antipyreticae), *Leptodictyum riparium* (acc. Leskeo-Leptodictyeteum riparii), *Schistidium rivulare* (acc. Cinclidotetum fontinaloidis), *Dichelyma falcatum* (acc. Dichelymetum falcati), *Hygrohypnum ochraceum* (acc. Hygrohypnetum ochracei), а на известковых субстратах сообщества *Rhynchostegium riparioides* (acc. Oxyrhynchietum rusciformis). С понижением скорости течения (0.5—1 м/с) уже широко распространены фитоценозы сосудистых растений из с. Batrachion fluitantis, кл. Potamogetonetea: шелковника *Batrachium kauffmannii* (acc. Fontinali-Batrachietum kauffmannii), шелковника с рдестами (*P. perfoliatus*, *P. × salicifolius*, *Potamogeton × fennicus*, *P. × nitens*) (acc. Batrachio-Potamogetoneteum perfoliati, Potamogetoneteum meinshausenii, Potamogetoneteum nitentis), шелковника и погруженных гелофитов (*Sparganium emersum* f. *fluitans*, *Sagittaria sagittifolia* f. *vallisneriifolia*) (acc. Batrachio-Sparganietum emersi), рдестов (*Potamogeton pectinatus*, *P. perfoliatus*, *P. natans*, *P. × sparganiifolius*) и погруженных гелофитов (*Butomus umbellatus* f. *vallisneriifolius*, *Sagittaria sagittifolia* f. *vallisneriifolia*, *Schoenoplectus lacustris* f. *fluitans*, *Sparganium emersum* f. *fluitans*) (acc. Sparganio-Potamogetoneteum pectinati), элодеи с погружёнными гелофитами (acc. Sparganio-Elodeetum), которые соответственно занимают градиент грунтов от каменистых до песчаных. Все эти сообщества свойственны только речным экосистемам. Отметим, что при доминировании вида (например, какого-то рдеста), обычного и в водоёмах, его ценозы в условиях течения будут по существу другие, и это надо обязательно учитывать при классификации.

Сообщества мелководий

На речных мелководьях встречаются фитоценозы *Chara vulgaris* (acc. Charetum vulgaris; кл. Charetea fragilis) и *Callitriche hermaphroditica*, *C. palustris* (acc. Lemno-Callitrichetum hermaphroditicae, Lemno-Callitrichetum palustris; с. Batrachion aquatilis, кл. Potamogetonetea). Это эфемерные сообщества, быстро развивающиеся в реках во второй половине лета в период межени, когда вода максимально прогрета и почти отсутствует течение. После обы-

Бобров Александр Андреевич, к.б.н., в.н.с. лаб. высшей водной растительности, e-mail: lsd@ibiw.yaroslavl.ru; Чемерис Елена Валентиновна, к.б.н., в.н.с. лаб. высшей водной растительности, e-mail: lechem@ibiw.yaroslavl.ru

хания местообитаний фитоценозы исчезают до следующего вегетационного сезона. Из-за короткого периода существования они легко просматриваются. Данные ценозы могут развиваться в речных плёсах, на прибрежных мелководьях, в затонах и других экотопах со спокойной водой. Харовые сообщества часто появляются на нарушенных участках русел (около бродов, мест водопоя скота и др.). Незначительный подток органики также может способствовать их развитию.

Отмельные фитоценозы

Для водотоков типичен режим подъёма воды в половодье (после таяния снега) или в паводок (например, дождевой) и падение уровня воды в межень (обычно с середины лета). В межень на многих реках обнажаются различного рода отмели, представляющие собой поднятия дна, возникшие в результате русловых процессов (субстрат где-то смыывается, а где-то намывается). Эти отмели существуют короткий промежуток времени, обычно до начала осенних дождевых паводков, когда их затапливает. На них развиваются специфические сообщества отмельных однолетников и пойменного эфемеретума. Первые представлены фитоценозами *Bidens tripartita*, *Persicaria hydropiper*, *P. lapathifolia*, *P. minor* (асс. Polygonetum minori-hydropiperis), *Chenopodium glaucum*, *C. rubrum* и др. (асс. Chenopodietum glauco-rubri) из кл. Bidentetea tripartitae; вторые — ценозами *Gnaphalium uliginosum*, *Juncus bufonius*, *Limosella aquatica*, *Plantago uliginosa*, *Riccia cavernosa*, *Rorippa palustris* и др. (асс. Cypero-Limoselletum) из кл. Isoëto-Nanojuncetea.

Сообщества русловых стенок

Специфические ручьевые и речные экотопы — крутые, почти отвесные береговые кромки и стенки с сочащимися грунтовыми водами. Они находятся в зоне попадания брызг, периодически омываются речными водами (в паводки) и почти всегда затенены. Такие вертикальные стенки русел покрыты, часто сплошным ковром, ценозами *Pellia epiphylla*, *P. neeseana* и *Conocephalum conicum* (асс. Pellio-Conocephaletum; кл. Montio-Cardaminetea), причём первые 2 вида доминируют в условиях мягководных рек, последний — более минерализованных.

Фитоценозы ключей и ручьёв

Выходы грунтовых вод, родники, родниковые ручьи представляют собой характерные элементы речных экосистем и бассейнов. Здесь развивается целый ряд своеобразных сообществ. Это ценозы травянистых растений *Cardamine amara*, *Chrysosplenium alternifolium* (асс. Cardaminetum amarae; кл. Montio-Cardaminetea) и мхов *Brachythecium rivulare*, *Cratoneuron filicinum* (асс. Brachythecio rivularis-Hydrohypnetum luridi; кл. Platyhypnidio-Fontinalietea antipyreticae). Нередки в этих местообитаниях сообщества мелких гелофитов *Catabrosa aquatica*, *Glyceria fluitans*, *G. notata*,

Veronica anagallis-aquatica, *V. beccabunga* (асс. Catabrosetum aquaticae, Glycerietum fluitantis, Glycerietum plicatae, Sparganio-Veronicetum anagallidis-aquaticae; с. Glycerio-Sparganion, кл. Phragmito-Magnocaricetea). Приведённые фитоценозы, как и их местообитания, обычно имеют относительно небольшие площади, но в местах с богатым ключевым питанием или в родниковых ручьях способны создавать аспект.

Некоторые другие сообщества

В реках района исследований встречены фитоценозы редкого вида зелёных нитчатых водорослей *Cladophora aegagropila*, которые занимают заметные площади на каменистых участках, на гранитных и известковых валунах, имеют вид плотных ковриков из прикрепленной щётковидной формы водоросли. Также редки сообщества другой зелёной макроводоросли *Draparnaldia mutabilis*, характерные для прохладных, чистых водотоков с умеренным течением. Оба ценоза, по-видимому, относятся к кл. Cladophoretea glomeratae. В специфических условиях — при слабом освещении или высокой цветности воды, в холодных и чистых реках развиваются сообщества красных макроводорослей *Batrachospermum gelatinosum*, *B. keratophyllum*, *B. turfosum*, *Sirodotia suecica* (асс. Batrachospermetum gelatinosi, Batrachospermetum turfosi, сообщ. *Sirodotia suecica*). В руслах рек со скоплениями крупных гранитных валунов, в условиях резкого изменения уровня воды и скорости течения распространены сообщества водного лишайника *Dermatocarpon aquaticum*, которые занимают погружённую в воду часть камней. Они входят в кл. Hydroverrucarietea. Значительная роль в сложении растительного покрова северных рек принадлежит гибридным рдестам, которые часто в массе встречаются на проточных участках водотоков (перекапы, стремнины). Некоторые фитоценозы, где гибриды выступают в роли доминанта, описаны как отдельные ассоциации (Potamogetonetum meinshausenii, Potamogetonetum nitentis), другие возможно следует описать (например, сообщ. *Potamogeton* × *angustifolius*, *P.* × *bottnicus*, *P.* × *sparganiiifolius*, *P.* × *suecicus* и др.).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате изучения речной растительности на севере европейской России выявлено значительное число специфических сообществ, описаны новые синтаксономические единицы. Они отражают своеобразие экосистем ручьёв и рек и географическое положение исследованных водотоков. Многие из приведённых фитоценозов уязвимы или редки.

Более подробно синтаксономия, особенности сложения и экологии рассмотренных ценозов показаны в наших специальных работах [1—9].

Работа выполнена при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проекты № 01-04-49524, 04-04-49814, 07-04-00351, 09-04-

10085, 10-04-10128) и Фонда содействия отечественной науке.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бобров А.А. Растительные сообщества речных перекастов и стремнин Верхнего Поволжья // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2001. Т. 106. Вып. 1. С. 18—28.

2. Бобров А.А., Киприянова Л.М., Чемерис Е.В. Сообщества макроscopicеских зелёных нитчатых и жёлтозелёных сифоновых водорослей (Cladophoretea) некоторых регионов России // Растительность России. 2005. № 7. С. 50—58.

3. Бобров А.А., Чемерис Е.В. Очерк растительного покрова малых рек Колокша и Вожа (Ярославская область) // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2005. Т. 110. Вып. 5. С. 52—64.

4. Бобров А.А., Чемерис Е.В. Синтаксономический обзор растительных сообществ ручьёв, малых и средних рек Верхнего Поволжья // Матер. VI Всерос. школы-конф. по водным макрофитам «Гидробиотаника 2005» (пос. Борок, 11—16 октября 2005 г.). Рыбинск: Рыбинский Дом печати, 2006. С. 116—130.

5. Бобров А.А., Чемерис Е.В. Флора и растительность реки // Экосистема малой реки в изменяющихся условиях среды / Отв. ред. А.В. Крылов, А.А. Бобров. М.: Т-во науч. изд. КМК, 2007. С. 62—87.

6. Бобров А.А., Чемерис Е.В. Речная растительность бассейна Ветлуги (Костромская область) // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2011. Т. 116. Вып. 2. С. 44—62.

7. Бобров А.А., Чемерис Е.В. Растительный покров малой южнотаёжной реки и его изменение при зарегулировании стока (на примере реки Куекша, Костромская область) // Тр. КарНЦ РАН. Биогеография. Вып. 13. 2012. № 1. С. 33—47.

8. Бобров А.А., Чемерис Е.В. Сообщества макроscopicеских красных водорослей (Lemaneetea fluviatilis) в реках Верхнего Поволжья и прилегающих территорий // Растительность России. 2012. № 21.

9. Bobrov A.A. *Potamogeton* × *fennicus* (*P. filiformis* × *P. vaginatus*, *Potamogetonaceae*) in East Europe // Komarovia. 2007. Vol. 5. № 1. P. 1—23.

A LITTLE-KNOWN COMMUNITIES OF RIVER MACROPHYTES IN THE NORTH OF EUROPEAN RUSSIA

© 2012 A.A. Bobrov, E.V. Chemeris

I. D. Papanin Institute for biology of inland waters of RAS

The review of a little-known communities of river macrophytes in the north of european Russia is made. Phytocoenoses of rapids and riffles, shallow waters, shoals, river bed margins, springs and streams, as well as some others are discussed.

Key words: river macrophytes, communities, north of european Russia.