

УДК 582.26/27

Г.М. ПАЛАМАРЬ-МОРДВИНЦЕВА, П.М. ЦАРЕНКО

Ин-т ботаники им. Н.Г. Холодного НАН Украины,
Украина, 01001 Киев, ул. Терещенковская, 2**CHARALES ВОЛЫНСКОГО ПОЛЕСЬЯ (УКРАИНА)**

Приведены обобщенные данные о харовых водорослях Волынского Полесья. В состав *Charales* данного региона входят 14 видов, из которых к роду *Chara* L. относятся 11 видов, к роду *Nitella* C. Agardh – 2 и к роду *Nitellopsis* Ny – 1 вид. Впервые для территории Украины приводится *Chara fragifera* Durien, подтверждена для территории Волынского Полесья (после 1830 г.) находка *Ch. hispida* L. и редкого вида *Ch. delicatula* C. Agardh, который включен в "Красную книгу Украины".

Ключевые слова: харовые водоросли, Украина, видовой состав.

Введение

В истории развития альгологических исследований в Украине харовым водорослям уделялось мало внимания. Изредка в литературе появлялись сообщения о находках тех или иных видов *Charophyta*. Первые сведения о *Charales* в Украине (без указания конкретных местонахождений видов на территории Украины) опубликованы в работах Е.И. Эйхвальда (Eichwald, 1830) и И. Юнджилла (Jundzhill, 1830), проводивших исследования в Литве на Подоллии и Волыни. В 90-х годах XX в. вышла в свет первая сводка о харофитах Украины, где обобщены все известные к тому времени сведения об этих водорослях, а также опубликованы оригинальные данные по обработке коллекции харофитов, собранных разными альгологами попутно при исследовании других групп водорослей и хранящихся в альготекке Института ботаники им. Н.Г. Холодного НАН Украины (Голлербах, Паламарь-Мордвинцева, 1991).

После этой работы, с большим перерывом опубликована статья о *Charophyta* Крымского полуострова (Паламарь-Мордвинцева, 1998). Это была первая сводка о харовых водорослях Крымского полуострова, обнаруженных на его территории за более чем полувековой период. В ней приведено 16 видов харовых, что составляет более половины всех известных видов в Украине.

Изменения в распространении харовых водорослей, произошедшие в последние десятилетия в результате изменений окружающей среды под влиянием антропогенного пресса, обусловили необходимость получения новых данных о распределении этих растений по конкретным регионам, тем более что водоросли данной группы существенно влияют на кормовую базу и продуктивность озер Полесского региона (Топачевский, 1950).

В данной статье, на базе обработки материалов альготекки Института ботаники и оригинальных сборов последних лет, обобщены сведения о видовом составе *Charales* и местонахождении видов в водоемах Волынского Полесья, а также приведены номенклатурные данные и некоторые таксономические примечания к ним.

© Г.М. Паламарь-Мордвинцева, П.М. Царенко, 2004

Материалы и методы

Материалом для исследования послужили альгологические сборы одного из авторов данной статьи, который принимал участие в работе международной британско-украинской комплексной экспедиции (август 1998 г.) по изучению избыточно увлажненных территорий бассейна верхней части реки Припять. Главным объектом исследований были переувлажненные территории бассейнов рек Припять (верхняя часть), Турья, Стоход и Выжевка, а также район Шацких озер. Кроме того, обработаны пробы харовых водорослей, собранные исследователями на территории Волинского Полесья в разные годы и которые хранятся в альготекке Института ботаники, а также учтены литературные данные о находках конкретных видов, которые были отчасти опубликованы в определителе харовых Украины (Голлербах, Паламар-Мордвинцева, 1991).

Результаты и обсуждение

В результате проведенного изучения гербарных материалов из альготекки Института ботаники и новых сборов *Charales* последних лет из водоемов Волинского Полесья установлено, что харовые водоросли представлены в водоемах исследуемого региона довольно разнообразно и насчитывают 14 видов. Они относятся к трем родам (*Chara* L., *Nitella* C. Agardh и *Nitellopsis* Hu) и составляют около 36 % всего видового состава *Charales* Украины. Наиболее многочисленным по видовому составу оказался род *Chara*, который насчитывает 11 видов, а разнообразие двух других родов – незначительно: род *Nitella* – 2 вида и род *Nitellopsis* – 1 вид. Впервые для территории Украины выявлена *Chara fragifera* Durien и подтверждена для территории Волинского Полесья (впервые после 1830 г.) находка *Chara hispida* L. Кроме того, отмечен редкий вид харовых водорослей – *Chara delicatula* C. Agardh, который включен в «Красную книгу Украины» (1991) и требует охраны.

Ниже приведен аннотированный список видов харовых водорослей, обнаруженных нами и (или) известных по литературным данным для водоемов Волинского Полесья.

Nitella opaca (Bruz.) C. Agardh 1824. Syst. Alg.: 124 (Голлербах, Паламар-Мордвинцева, 1991: 44, рис. 13).

Bas.: *Chara opaca* Bruzelius 1824. Obs. Char.: 23.

Отсутствие слизи вокруг гаметагмиев отличает *Nitella opaca* от *N. syncarpa* (Thuill.) Chev. и *N. capillaries* (Krock.) J. Groves et Bul.-Webst., но сближает ее с *N. flexilis* (L.) C. Agardh. В стерильном состоянии только форма верхушек одноклеточных концевых члеников листа может быть основным признаком определения, так как оболочка клеток здесь не утолщена.

Местообитание: пресные, преимущественно стоячие водоемы – озера, пруды, лужи, ямы, а также реки, изредка источники с быстро текущей водой.

Местонахождение: Ровенская обл., Заречненский р-н, район “трех озер”, среднее озеро, 10.06.1951. Собр. Г.М. Паламарь-Мордвинцева; Волинская обл., Ковельский р-н, р. Турья, 28.07.1998. Собр. П.М. Царенко.

Nitellopsis obtusa (Desv. in Lois.) J. Groves 1919. J. Bot., London 57: 127 (Голлербах, Паламар-Мордвинцева, 1991: 91, рис. 33).

Bas.: *Chara obtusa* Desvaux in Loiseleur 1810. Notice aj. Fl. France: 136.

Довольно большое развесистое растение, по внешнему виду очень напоминает *Tolypella*, если нет плодоносных побегов. Однако 5-клеточная коронка оогониев сразу же исключает сомнения относительно ее систематического положения. Характерна широко развитая способность к вегетативному размножению с помощью клубеньков. Период плодоношения – июль-октябрь. Типичный обитатель глубоких водоемов.

Местообитание: пресные, преимущественно глубокие или слабо проточные водоемы – озера, пруды, иногда неглубокие, слабо соленые водоемы.

Местонахождение: Волынская обл., Шацкий р-н, оз. Островенское, среди зарослей *Thypha latifolia*, 4.06.1983. Собр. В.П. Юнгер; Любешовский р-н, оз. Белое, 3.08.1998. Собр. П.М. Царенко.

Chara aculeolata Kütz. in Reichenbach 1832. Fl. Germ. Excurs.: 843 (Голлербах, Паламарь-Мордвинцева, 1991: 132, рис. 49).

Особое внимание привлекает строение коры, которая у этого вида обычно правильно двотрубчатая, с преобладанием первичных трубок. Часто встречаются переходные формы, что требует просмотра (с целью подтверждения правильности определения) большого количества материала. Кроме того, у *Ch. aculeolata* обязательно наблюдаются пучки шипов в междузлиях, а также коричневые (но не черные) ооспоры.

Местообитание: солоноватые или пресные водоемы, обычно непроточные озера, пруды или эфемерные водоемы.

Местонахождение: Волынская обл., Шацкий р-н, оз. Свитязь, на глубине 1-1,3 м, 23.07.1951. Собр. Н.В. Кондратьева; 29.07.1998. Собр. П.М. Царенко.

Chara aspera Deth. et Willdenow 1809. Mag. naturf. Freunde Berl.: 298 (Голлербах, Паламарь-Мордвинцева, 1991: 166, рис. 63).

Типичные формы этого вида имеют характерный вид благодаря заостренным шипам, иногда шипы бывают слабо развиты и тогда растение напоминает *Ch. fragilis* Desfaux in Loiseleur или *Ch. delicatula* C. Agardh. Однако характерной особенностью данного вида является постоянное образование в нижних стеблевых узлах многочисленных одноклеточных белых, шаровидных клубеньков.

Местообитание: пресные и соленые водоемы, преимущественно озера и крупные пруды, реже канавы и реки.

Местонахождение: Волынская обл., Шацкий р-н, оз. Свитязь, на глубине 1 м, 4.08.1981. Собр. В.П. Юнгер; Любешовский р-н, дельта р. Турья на выходе к оз. Белому, 3.08.1998. Собр. П.М. Царенко.

Chara contraria Kütz. 1845. Phyc. Germ.: 258 (Голлербах, Паламарь-Мордвинцева, 1991: 135, рис. 50) (= *Ch. contraria* A. Br. 1849. N. Dansk. Schweiz. Ges. Naturw. 10: 15).

Обладает большой изменчивостью и напоминает в значительной степени *Ch. vulgaris*, от которой отличается выпуклостью первичных коровых трубочек. Для правильной идентификации вида необходимо исследовать большое количество образцов. Исследованные нами образцы соответствовали диагнозу.

Местообитание: пресные, преимущественно непроточные большие и мелкие водоемы различного типа (озера, пруды, каналы, болота).

Местонахождение: Волынская обл., Шацкий р-н, оз. Песочное, 7.08.1976. Собр. Л.П. Приходькова; озера Свитязь, Малое Черное, Белое, 1.07.1981. Собр. В.П. Юнгер; Любешовский р-н, оз. Белое, 3.08.1998. Собр. П.М. Царенко.

Chara delicatula C. Agardh 1824. Syst. Alg.: 130 (non Desv.) (Голлербах, Паламар-Мордвинцева, 1991: 188, рис. 72).

Вид близок к *Ch. fragilis*, некоторые авторы считают ее разновидностью или подвидом последней. Однако *Ch. delicatula* обычно отличается менее крупными, более крепкими и утонченными стеблями, чем у *Ch. fragilis*. Кроме того, характерный признак *Ch. delicatula* – более крупные, выступающие наружу первичные коровые трубки, которые часто придают растению выразительно ребристый характер, а также наличие у некоторых форм на нижних частях растений белых клубеньков.

Местообитание: пресные озера и пруды, изредка проточные водоемы (ручьи).

Местонахождение: Волынская обл., Шацкий р-н., оз. Луки, на глубине до 1 м, 8.08.1949; 24.07.1951; 1.07.1984. Собр. А.В. Топачевский, Н.В. Кондратьева, В.П. Юнгер; оз. Пулемецкое, юго-восточный берег, 6.08.1949. Собр. А.В. Топачевский; оз. Свитязь, 9.08.1949. Собр. А.В. Топачевский; оз. Песочное, 10.08.1949. Собр. А.В. Топачевский; оз. Люцимер, 21.08.1949. Собр. А.В. Топачевский; оз. Белое, 3.08.1998. Собр. П.М. Царенко. Ровенская обл., Зареченский р-н, окр. с. Остров, оз. Островское, у южного берега, 21.08.1951. Собр. Г.М. Паламарь-Мордвинцева.

Chara fragilis Desvaux in Loiseleur 1810. Notice aj. F. France: 137 (Голлербах, Паламар-Мордвинцева, 1991: 184, рис. 71).

В типичной и наиболее распространенной форме представляет собой изящное и ломкое растение, довольно легко узнаваемое. Сильно изменчивая водоросль, что связано в значительной мере с большим распространением ее по всему Земному шару. Это привело к большой синонимике вида и описанию многочисленных внутривидовых таксонов. Этот вид наиболее сходен с *Ch. delicatula*, что вызывает сомнение в правильности определения и указаний ряда старых ее местонахождений.

Местообитание: пресноводные стоячие водоемы, реке, каналы.

Местонахождение: Волынская обл., Шацкий р-н, с. Островье, оз. Островенское, 5.08.1949. Собр. А.В. Топачевский; 11.07.1951. Собр. Г.М. Паламарь-Мордвинцева; 4.06.1983. Собр. В.П. Юнгер; оз. Круглое, оз. Луки, 8-28.08.1949; Ратновский р-н, оз. Турское, оз. Песчаное, 16-18.08.1950. Собр. Г.М. Паламарь-Мордвинцева; 10.07.1979. Собр. О.В. Коваленко; Ковельский р-н, р. Турья, 4.08.1998. Собр. П.М. Царенко.

Широко распространенный вид. В Украине, кроме Волынского Полесья, отмечен в восточных районах Полесья, Закарпатье, Карпатах и во всех районах Лесостепи, а также в Крыму.

Chara hispida L. 1753. Sp. Plant. 2: 1156. pro parte (Голлербах, Паламар-Мордвинцева, 1991: 163, рис. 62).

Вид принадлежит к наиболее крупным и грубым видам рода *Chara* и характеризуется огромным морфологическим разнообразием общего габитуса

растения. Близок к *Ch. vulgaris* L. emend. Wallr. и *Ch. rudis* A. Br., однако отличается рядом диагностических признаков.

Местообитание: пресноводные, глубокие, небольшие водоемы (озера, пруды, ямы – обычно с крупными зарослями), солоноватые водоемы и заливы Черного моря.

Местонахождение: Вольнская обл., Ковельский р-н, озеро, 05.09.1998. Собр. П.М. Царенко.

Для Вольнского Полесья указывается повторно после 1830 г., однако, сведения о первой находке приведены без конкретного местонахождения для территории Украины (Jundzill, 1830), но широко распространен в Европе, а также известен из водоемов Азии и Африки.

Chara fragifera Durieu 1859. Bull. Soc. Bot. France 6: 185 (Голлербах, Паламарь-Мордвинцева, 1991: 172, рис. 66).

Растение очень тонкое, нежное, извилистое, средних размеров, сильно ветвится, без инкрустации известью, характеризуется большим количеством плодоносящих листовых узлов, а также разнообразием размеров oogониев и антеридиев. Главным отличительным признаком является наличие особенных, сложных клубеньков, иногда довольно крупных. Часто этот вид не замечают из-за чрезмерной нежности его таллома.

Местообитание: пресные водоемы, преимущественно пруды, реке озера.

Местонахождение: Ровенская обл., Владимирецкий р-н, окр. с. Городец, водоем в пойме р. Горынь, 25.08.1951. Собр. Г.М. Паламарь-Мордвинцева; Вольнская обл., Любешовский р-н, оз. Белое, среди зарослей *Ch. delicatula*, 4.08.1998. Собр. П.М. Царенко.

Для Украины приводится впервые. Известен из водоемов Европы и Северной Африки.

Chara muscosa J. Groves et Bull.-Webst. 1924. J. Bot., London 62: 33, pl. 570 (Голлербах, Паламарь-Мордвинцева, 1991: 146, рис. 55).

Вид описан из Великобритании, где известно несколько его местонахождений на западных островах. Считается эндемом для Великобритании. Однако обнаружен также в Сербии (Blazencic et Blazencic, 2002). По мнению авторов вида, растение наиболее близко к *Ch. contraria* и *Ch. baltica*, от которых отличается существенными признаками: от первого – короткими междуузлиями, а также формой, постоянством шипов, лучше развитыми прилистниками и очень большой коронкой oogониев, клетки которой расходятся от основания в бока. От второго – более слабыми и тонкими стеблями, очень крупными первичными коровыми трубками, более широкой коронкой и мелкими антеридиями.

Местообитание: озера.

Местонахождение: Вольнская обл., Шацкий р-н, оз. Песочное, 10.08.1949. Собр. А.В. Топачевский; 5.08.1981. Собр. П.М. Царенко; Маневичский р-н, Черемский заповедник, 18.08.2002. Собр. В.В. Конищук.

Chara polyacantha A. Br. 1859. Rab. & Stiz. Charac. Exsicc. No. 48 (Голлербах, Паламарь-Мордвинцева, 1991: 139, рис. 52)

Имеет своеобразный вид благодаря сильному обызвествлению таллома, а также наличию коротких листьев и очень вытянутых междуузлий, особенно в нижних частях стебля, а также очень длинных прилистников в основании мутовок.

Местообитание: большие пресные водоемы – озера, затоки, иногда пруды.

Местонахождение: Волинская обл., Шацкий р-н, оз. Свитязь, 8.08.1949. Собр. А.В. Топачевский; 12.07.1950. Собр. Н.В. Кондратьева; 6.07.1951. Собр. Г.М. Паламарь-Мордвинцева.

Редкий для флоры Украины вид. Известен, только из данного региона.

Chara schaffneri (A. Br.) T.F. Allen 1888. Char. Amer. 1: 58 (Голлербах, Паламарь-Мордвинцева, 1991: 1376, рис. 51).

Вид мало изучен, наиболее близок к *Ch. contraria* A. Br., иногда по внешнему виду его можно принять за *Ch. vulgaris*, однако от обоих видов отличается значительно меньшими и темными ооспорами и более нежными и мягкими талломами.

Местообитание: стоячие водоемы.

Местонахождение: Волинская обл., Любешовский р-н, оз. Белое; Шацкий р-н, оз. Свитязь, 1-4.08.1991. Собр. В.П. Юнгер.

Chara vulgaris L. emend. Wallr. 1815. Annus Botanicus: 179, pl. 1 (Голлербах, Паламарь-Мордвинцева, 1991: 155, рис. 59).

Наиболее близок, с одной стороны, к *Ch. gymnophylla* A. Br., а с другой – к *Ch. contraria* A. Br. Отличительным признаком в сомнительных случаях являются размеры и окраска ооспор. Они коричневые, преимущественно светлых оттенков, длина обычно не превышает 550 мкм. Один из наиболее распространенных видов рода.

Местообитание: Пресноводные, преимущественно мелкие водоемы, а также озера и пруды.

Местонахождение: Волинская обл., Ратновский р-н, эфемерный водоем, 24.08.1950, 23.06.1953. Собр. Г.М. Паламарь-Мордвинцева, Н.П. Масюк; Шацкий р-н, оз. Пулемечко, у берега, 6.07.1951. Собр. Н.В. Кондратьева; Любешовский р-н, оз. Белое, 4.08.1998. Собр. П.М. Царенко. Ровенская обл., Высоцкий р-н, озеро, 24.08.1951. Собр. Г.М. Паламарь-Мордвинцева; Дубровицкий р-н, небольшие озера, 24.08.1950. Собр. Г.М. Паламарь-Мордвинцева.

Заключение

В результате проведенного изучения гербарных материалов из альготеки Института ботаники НАН Украины и новых сборов *Charales* последних лет обобщены данные о видовом разнообразии макрофитов данной группы водорослей в водоемах Волинского Полесья. Харовые водоросли представлены в водоемах исследуемого региона довольно разнообразно и насчитывают 14 видов из трех родов, что составляет приблизительно 36 % всего видового состава *Charales* Украины. Состав рода *Chara* оказался наиболее многочисленным и представлен 11 видами, разнообразие двух других родов незначительно: род *Nitella* C. Agardh – 2 вида и род *Nitellopsis* Hu – 1 вид. Впервые для территории Украины приводится *Chara fragifera* Durien, кроме того, подтверждена для территории Волинского Полесья (впервые после 1830 г.) находка *Chara hispida* L. Среди обнаруженных таксонов отмечена *Chara delicatula* – редкий вид, который включен в «Красную книгу Украины» (1991) и требует охраны.

G.M. Palamar-Mordvintseva, P.M. Tsarenko

CHARALES OF VOLYN POLISSYA, UKRAINE

Generalized data on Charales of Volyn Polissya (forest zone) are presented. Fourteen species of Charales are cited for this region, among them 11 species belong to genus *Chara*, 2 species – to *Nitella*, and 1 – to *Nitellopsis*. *Chara fragifera* Durien is first cited for Ukraine, record of *Chara hispida* L. is confirmed for territory of Volyn Polissya (after 1830).

Key words: Charales, species composition, Ukraine.

Голлербах М.М., Паламарь-Мордвинцева Г.М. Харові водорості // Визначник прісноводних водоростей Української РСР. – К.: Наук. думка, 1991. – 194 с.

Паламарь-Мордвинцева Г.М. Charophyta Крымского полуострова (Украина) // Альгология. – 1998. – 8, № 1. – С. 14-22.

Топачевский О.В. Погіршення кормності озер Полісся внаслідок масового розвитку хар // Ботан. журн. – 1950. – 7, № 4. – С. 102-103.

Agardh C.A. Systema Algarum. – Lund, 1824. – P. 123-130.

Blazencic J., Blazencic L. Rare and threatened species of Charophytes (Charophyta) in Southeast Europe // Phytol. Balear. – 2002. – 8, N 3. – P. 315-326.

Agardh C.A. Observations sur le genre *Chara* // Ann. Sci. Nat. (Paris). – 1824. – 6. – P. 61-66.

Braun A., Rabenhorst A., Stizenberger E. Die Characeen Europas. – 1857-1878. – Fasc. 1-5.

Braun A. Über Polyembryonie und Keimung von Caelebogyne // Abhandl. Akad. Wiss. Berlin. – 1859. – P. 203-204.

Bruzellus A. Observations in genus *Charae*. – Lund, 1824.

Durieu de Maisonneuve M. Ch. Note sur une nouvelle espèce du genre *Chara* (*C. fragifera* DR) // Bull. Soc. Bot. France. – 1859. – 6. – P. 179-186.

Eichwald C.E. Naturhistorische Skizze von Lithauen, Wolhynien und Podolien in Geognostisch-mineralogischer, botanischer und zoologischer Hinsicht. – Wilno, 1830. – 4. – 256 p.

Groves J. Notes on *Lychnothamnus* // J. Bot. (London). – 1919. – 57. – P. 125-129.

Groves J., Bullock-Webster G.R. British and Irish Charophyta. – 1924. – Fasc. 1, 2.

Jundzill I. Opisania roslin w Litwie, na Wolyniu, Podolii i Ukrainie. – Wilno, 1830. – V. 8. – 583 p.

Kützing F.T. Phycologia Germanica. – Nordhausen, 1845. – 340 S.

Kützing F.T. Species Algarum. – Leipzig, 1849. – P. 513-526.

Kützing F.T. Tabulae Phycologicae // Nordhausen. – 1857. – 7. – P. 10-32.

Linnaeus C. Species plantarum. – Holmiae, 1753. – 1200 p.

Loiseleur-Deslongchamps J.L.A. Notice sur les Plantes a ajouter a la Flore de France. – Paris, 1810. – P. 135-139.

Reichenbach H.G.L. Flora germanica excursoria. 2. – Leipzig, 1932. – 843 p.

Walloth K.F.W. Annus botanicus. – Halle, 1815. – P. 155-194.

Willdenow C.L. 1809. Fünf neue Pflanzen Deutschlands // Ges. Nat. Freunde, Berlin. – 3. – P. 298.

Получена 20.10.03

Подписала в печать О.Н. Виноградова