

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 Подолли 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 Волынского 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 Волынского 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 – незначительное: род *Nitella* – 2 вида и род *Nitellopsis* – 1 вид. Впервые для территории Украины выявлена *Chara fragifera* Durien и подтверждена для территории Волынского 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 Волынского 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 гаметангиев 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; Волынская 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 каналы 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: Волынская 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: Волынская 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 водосмы, а также озера и пруды.

Местонахождение: Волынская обл., Ратновский р-н, эфемерный водоем, 24.08.1950, 23.06.1953. Собр. Г.М. Паламарь-Мордвинцева, Н.П. Масюк; Шацкий р-н, оз. Пулеметское, 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 Волынского 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 Волынского 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.

Bruzelius 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 J. 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.

Walther 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