

РОЗПОДІЛ ВИДІВ *CHARALES* В ОЗЕРАХ ВОЛИНСЬКОГО ПОЛІССЯ (УКРАЇНА)

О. Борисова¹, В. Гончаренко²

¹Інститут ботаніки імені М.Г. Холодного НАН України
вул. Терещенківська, 2, Київ 01001, Україна

²Львівський національний університет імені Івана Франка
вул. Грушевського, 4, Львів 79005, Україна

Наведені результати вивчення кількісного і якісного розподілу харових водоростей (*Charales*) в озерах Волинського Полісся (ВП). На основі оригінальних і літературних даних складено загальний список, який включає 17 видів, що належать до родів *Chara* L. (13), *Lychnotamnus* (Rupr.) Leonh. (1), *Nitella* C. Agardh (2) і *Nitellopsis* Ny (1). Показано, що кількість видів *Charales* у досліджених озерах ВП є від 1 до 11, в середньому по 2–3. Найчастіше трапляються *Ch. delicatula* (51,9%), *Ch. fragilis* (48,1%), *Ch. aculeolata* (40,7%), *Ch. aspera* (29,6%), рідко *Ch. contraria* (22,2%) і *Nit. obtusa* (14,8%). Решта видів виявлені тільки в окремих озерах. Наведено порівняльний аналіз видового складу озер ВП та деяких європейських озерних груп, розміщених у межах лісової зони. Відзначено його своєрідність.

Ключові слова: *Charales*, озера, Волинське Полісся, Україна.

За літературними даними видове різноманіття харових водоростей (*Charales*) лісової зони України найбагатше представлене у водоймах Волинського Полісся (ВП). На сьогодні воно становить 17 видів з 23, відомих для Українського Полісся (УП) в цілому, що значно більше порівняно з Житомирським (ЖП), Київським (КП) та Чернігівським (ЧП), для яких кількість виявлених видів становить 9, 8 та 4, відповідно [12]. В озерах Волинської та Рівненської областей у межах ВП виявлено 15 видів. Із них найбільш активними є космополітні, широко розповсюджені в Україні *Chara fragilis* Desv. in Loisel., *Ch. contraria* A. Braun ex Kütz. і деякі рідкісні для флори України, зокрема *Ch. delicatula* C. Agardh, *Ch. aculeolata* Kütz. in Rechb. Наведені відомості одержані у результаті обстеження близько 20 озер ВП в 1940–50 рр. і 1990–2000-х рр. [1–3, 5, 9, 13–16, 19]. Однак є ще багато озер цього регіону, які лишилися поза увагою дослідників, що певною мірою пов'язано з необхідністю використовувати особливі методики вивчення цієї своєрідної групи макрофітів. Тому продовження цілеспрямованих досліджень видового складу *Charales* Волинських озер є актуальним. Ці дослідження сприятимуть уточненню видового складу, особливостей поширення та розподілу харових водоростей у водоймах ВП та УП в цілому.

Матеріали та методи

Матеріалом для дослідження були 18 зразків харових водоростей, зібраних одним із авторів цього повідомлення В.І. Гончаренко протягом 2006–2010 рр. у шести волинських озерах (Кримне, Луки, Світязь, Велике Згоранське, Мале Згоранське, Прибич) та меліоративному каналі, розташованому на території Шацького НПП. Крім того, опрацьовано 10 гербарних зразків харових водоростей і 7 альгопроб, фіксованих 4%-ним розчином формальдегіду з альготеки Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАНУ, зібраних в озерах ВП у попередні роки іншими дослідниками. Ідентифікацію зразків проведено за визначником харових водоростей України [9]. Враховано також дані щодо вивчення деяких озер ВП, які опубліковані нами раніше [1]. Назви та характеристика озер наводяться згідно Л. Ільїним та Я. Мольчаком [11]. Озера Велике Згоранське, Мале Згоранське та Прибич досліджували-

ся вперше. Подібність флор харових водоростей озер ВП й озер Польщі, Білорусі та Росії визначали за допомогою коефіцієнта Сьоренсена-Чекановського (K_{sc}) [18].

Озера Велике Згоранське та Мале Згоранське карстового походження, загальною площею 148,5 та 28,5 га, розташовані у Любомльському р-ні (басейн р. Прип'ять) в околицях сіл Згорани та Сильне на території ландшафтного заказника загальнодержавного значення "Згоранські озера". Довжина першого – 1,5 км, ширина – 1 км, пересічна глибина – 10 м, максимальна – 20 м. Улоговина овальної форми. Береги низовинні, переважно піщані, на окремих ділянках заболочені, дно піщане, вкрите шаром сапропелю. Довжина другого – 0,7 км, ширина – 0,6 км, глибина до 15 м. Береги низькі, порослі мішаним лісом, північні та західні – заболочені, заростають очеретом. Дно піщане, з шаром сапропелю подекуди до 6,8 м. Обидва озера використовуються для рекреації. Дослідження озер проведено 25.06.2008. Зразки водоростей зібрано в окремих точках по прямій лінії від берега на відстані 2–5, 10–15 та 50 м на глибині 0,5 та 1,7 м.

Оз. Прибич (35 га) належить до мезотрофних водойм зі сповільненим водообміном. Антропогенний вплив на озеро незначний. Невеликий канал з'єднує водойму з верхів'ям р. Прип'ять. Вода м'яка, з досить низькою мінералізацією (249,6 мг/л [10]), що характерно для болотних екосистем. Обстеження південно-східного берега поблизу с. Смоляри-Світязькі Шацького р-ну проведено 27.06.2006. Альгологічний матеріал відібрано на відстані 0,5, 5, 15, 17, 20 та 30 м по прямій лінії від берега на глибині 0,3–2,0 м. Дно у місцях відбору піщане, вкрите шаром детриту товщиною від 0,4 до 1,0 м. Інші береги зарослі прибережною рослинністю.

Оз. Кримне (144 га) карстового походження, мезотрофне. Розташоване на території Шацького НПП за 2 км від с. Мельники. Каналом сполучене з верхів'ям р. Рити. Довжина – 2,0 км, ширина – 0,75 км, глибина до 6 м. Улоговина неправильної, видовженої форми. Береги низовинні, заболочені. На берегах місця гніздування птахів. Ступінь антропогенного навантаження високий. Зразки харових водоростей зібрано 27.06.2006 на південно-західному березі на відстані 0,5 та 10 м від берега. У місцях відбору глибина 1,6 м. Вода забарвлена, коричнева, дно слабо вкрите мулом.

Оз. Луки розташоване на території Шацького НПП. Серед озер Шацької групи посідає третє місце за площею (688,3 га) після озер Світязь (2750 га) та Пулемецьке (1640 га). Virізняється значними запасами сапропелю. За даними останніх досліджень [7], перебуває на стадії поступового відмирання унаслідок негативних процесів, котрі обумовлені побудовою у 60–х рр. ХХ ст. **Копайівської осушувальної системи та проведенням її магістрального каналу поблизу західного берега озера.** За таких умов воно втратило проточність, почало міліти і заростати. Альгологічний матеріал відібрано 25.06.2010 у північно-східній частині озера в районі с. Затишся біля берега.

Зібрано також зразки харових водоростей 24.06.2009 у меліоративному каналі на території Шацького НПП в околицях с. Мельники.

Результати і їхнє обговорення.

В оз. Велике Згоранське виявлено три види: *Ch. aculeolata*, *Ch. aspera* Dethard. ex Willd., *Ch. contraria*. З них *Ch. aspera* трапляється з незначним проективним покриттям на піщаному дні (глибина 0,5 м на відстані 8–9 м від берега) в угрупованні харових водоростей з домінуванням *Ch. aculeolata* та *Ch. contraria*. За прибережними заростями *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. на дні, вкритому шаром сапропелю до 0,3 м (глибина 1,7 м на відстані 50 м від берега), спостерігається масовий розвиток лише *Ch. aculeolata* та *Ch. contraria* (загальне проективне покриття 70–95%).

В оз. Мале Згоранське знайдено два види: *Ch. aspera* (поодинокі) та *Ch. delicatula* (масово). Занесений до “Червоної книги України” *Ch. delicatula* формує монодомінантні угруповання асоціації *Charetum delicatulae* Doll 1989 (проективне покриття 70–100%). Біля берега на глибині 0,5 м, на піщаному дні в угрупованні поодинокі трапляється *Ch. aspera*, на глибині 1,7 м (2–5 м від берега), на дні, вкритому шаром детриту до 0,3 м, – *Myriophyllum spicatum* L. Всюди спостерігається значне обростання особин *Ch. delicatula* едогонієвими водоростями роду *Bulbochaete* C. Agardh. Зарості *Ch. delicatula* зафіксовано також у північно-східній частині оз. Луки на піщано-мулистому дні.

У південно-західній частині оз. Кримне *Ch. delicatula* росте на мілководді біля берега в заростях *Eleocharis palustris* (L.) Roem. et Schult. разом з *Elodea canadensis* Michx. Далі на відстані 10 м від берега на піщано-мулистому дні на глибині 1,6 м серед *Nuphar lutea* (L.) Smith спостерігаються зарості занесеного до “Червоної книги України” *Nitellopsis obtusa* (Desv. in Loisel.) J. Groves [17] з домішкою *Ch. fragilis*.

Відомо, що в Шацьких озерах *Ch. aculeolata* та *Ch. delicatula* в угрупованнях часто трапляються разом [19]. Яскравим прикладом цього є оз. Прибич, у якому ці два види в місцях, вільних від іншої рослинності, формують суцільні зарості (загальне проективне покриття до 100%) на дні, вкритому товстим шаром детриту (0,4–0,6 м) на глибині 0,8–1,6 м.

У північній частині оз. Світязь на піщаному дні, на відстані приблизно 120 м від берега серед поодиноких особин *P. australis* відзначено монодомінантне угруповання асоціації *Charetum asperae* Corillion 1957.

Опрацювання зразків харових водоростей з альготеки Інституту ботаніки, зібраних 25–27.07.1983 О. В. Коваленко, показало наявність в озерах Пісочне, Пулемецьке, Соминець (Волинська обл. Шацький р-н, Шацький НПП) та Пісочне (Старовижівський р-н, окол. с. Любохини) *Ch. aspera*, в оз. Велике Згоранське – *Ch. contraria*. При повторному перегляді гербарних зразків, зібраних 19.07.2006 О.О. Орловим в оз. Біле (Рівненська обл., Володимирецький р-н, Рівненський ПЗ), у матеріалі, ідентифікованому як *Ch. delicatula*, виявлено поодинокі зразки *Nitella flexilis* (L.) C. Agardh. Цей вид знайдено і у зборах Д.М. Якушенко з оз. Вежицьке (Рівненська обл., Рокитнівський р-н, 09.09.2009), оз. Велике (Рівненська обл., Зарічненський р-н, 30.06.2007), а також *N. mucronata* (A. Braun) Miq. Н.С. Hall з оз. Нобель (02.07.2007).

Отже, у результаті дослідження за оригінальними зборами виявлені нові місцезнаходження шести видів *Charales*, що належать до родів *Chara* L. (*Ch. aculeolata*, *Ch. aspera*, *Ch. contraria*, *Ch. delicatula*, *Ch. fragilis*) та *Nitellopsis* Ну (*Nit. obtusa*). Встановлено, що кількість видів в озерах у середньому становить 2–3 види. Усі виявлені види відомі з Волинського Полісся і є космополітами або широко розповсюдженими (*Ch. aspera*, *Ch. fragilis*, *Ch. contraria*), або рідкісними та вразливими (*Ch. aculeolata*) видами, які занесені до “Червоної книги України” (*Ch. delicatula*, *Nit. obtusa*) [17]. У досліджених озерах харові водорості утворюють угруповання або входять до складу угруповань судинних водних рослин за умови невеликої щільності останніх. У прибережних зонах, зарослих очеретом або рогозом, вони трапляються в місцях купання та заходу човнів з вільним від інших рослин дном. У зоні відкритого плеса ростуть масово.

Дослідження гербарних зразків і альгопроб із фондів альготеки Інституту ботаніки дало змогу поповнити й уточнити відомості щодо наявності низки видів в озерах ВП і підтвердити попередні дані щодо значної поширеності рідкісних для флори України видів харових водоростей в озерах ВП (табл. 1), особливо таких як *Ch. aculeolata*, *Ch. aspera*, *Ch. delicatula* та *Nit. obtusa* [1, 2, 5].

Таблиця 1

Видовий склад *Charales* озер Волинського Полісся (Волинська (В.о.) та Рівненська (Р.о.) обл.)

Види	Озера													Літературні джерела						
	Світязь	Луки	Довге В.о.	Линовець	Пісочне	Пулемецьке	Карасинець	Соминець	Кримне	Люцимер	Остров'янське	Мошне	Віле В.о.		В. Зоранське	М. Зоранське	Охотин	Прибич	Віле Р.о.	
<i>Chara aculeolata</i> Kütz. in Rehb.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1, 9, 14
<i>Ch. aspera</i> Dethard. ex Willd.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1, 3, 14
<i>Ch. contraria</i> A. Braun ex Kütz.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	6, 14
<i>Ch. delicatula</i> C. Agardh	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1, 3, 6, 12-16
<i>Ch. fragifera</i> Durieu	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	14
<i>Ch. fragilis</i> Desv. in Loisel.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	3, 14, 15
<i>Ch. muscosa</i> J. Groves et Bull.-Webst.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	14
<i>Ch. polyacantha</i> A. Braun	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	3, 14
<i>Ch. schaffneri</i> (A. Braun) Allen	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	3, 14
<i>Ch. vulgaris</i> L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	13, 14
<i>Nitella flexilis</i> (L.) C. Agardh	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	3, 13
<i>N. syncarpa</i> (Thuill.) Chev.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	6
<i>Nitellopsis obtusa</i> (Desv. in Loisel.) J. Groves	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	3
<i>Luchnothamnus barbatus</i> (Meyen) Leonh.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	6
Кількість видів	11	3	3	4	5	5	3	3	3	3	2	2	7	3	2	3	2	3	2	2

Примітки. Окрім вододім, вказаних у таблиці, по одному виду також знайдено в озерах: Кругле (В.о.), Довге, Гривенське* (Р.о.) – *Ch. fragilis*; Мале Чорне (В.о.) – *Ch. contraria* [14]; Вежицьке* (В.о.), Велике* (Р.о.) – *N. flexilis*; Нобель* (Р.о.) – *N. micropata*; Середне (Р.о.) – *N. orasa* (C. Agardh ex Bruz.) C. Agardh та безіменне лісове (Р.о.) – *Ch. hispida* L. [14]; * – оригінальні дані.

Як відомо, види *Ch. aculeolata* та *Ch. aspera* широко розповсюджені у Північній півкулі (Європа, Азія, Півн. Африка, Півн. Америка), але в Україні трапляються досить рідко. У степовій зоні вони вказуються для заток північно-західної частини Чорного моря [9], в лісостеповій – для заплавної і болотних водойм (поодинокі місцезнаходження) [3], в УП – для волинських озер [1, 5, 14, 16, 19].

За даними літератури [1–5, 14, 16, 19], поширення в Україні субкосмополітного виду *Ch. delicatula* обмежено територією ВП (озера), ЖП і Малого Полісся (ставки, кар'єрні та болотні водойми, меліоративні канали). Окремі поодинокі локалітети наводяться з території Прикарпаття (Івано-Франківська обл., штучні ставки) та Карпат (Закарпатська обл., оз. Синевир) [9]. Нові місцезнаходження цього виду виявлено нами в озерах Кримне, Луки, Мале Згоранське та Прибич.

Характерними місцезнаходженнями євразійського виду *Nit. obtusa* в Україні є мезотрофні заплавні озера великих річок (Дністра, Дніпра, Сіверського Дінця), а також позаплавні озера долин древніх водотоків (карстові, льодовикові, залишкові та ін.). На території ВП цей вид знайдено в озерах Світязь, Остров'янське, Пулемецьке (Шацький р-н, Шацький НПП) та оз. Біле (Любешівський р-н) [14]. Нами виявлено новий локалітет в оз. Кримне.

Знайдені нові місцезнаходження нітелових водоростей *N. flexilis* та *N. mucronata*, які для ВП є рідкісними.

Загалом, враховуючи літературні й оригінальні дані, на сьогодні підтверджена наявність в озерах ВП 12 із 15 видів *Charales*, зареєстрованих протягом 60 років, та 2 види (*N. flexilis* та *N. mucronata*) вказані для озер ВП вперше. Види *Charales* розподілилися таким чином: в кількісному відношенні у невеликих озерах по 2–3 види, у великих, таких як Пісочне, Біле по 5–7, в оз. Світязь – 11. В дев'яти озерах поки що знайдено тільки по одному виду. У видовому відношенні в озерах Шацької групи та близьких до них за гідрологічними показниками і характеристикою донних відкладів [1], найбільш активними видами виявилися *Ch. delicatula* (частота трапляння 51,9%), *Ch. fragilis* (48,1%), *Ch. aculeolata* (40,7%), *Ch. aspera* (29,6%) (табл. 2). Рідше трапляються види *Ch. contraria* (22,2%) і *Nit. obtusa* (14,8%). Решта видів знайдена тільки в окремих озерах.

Порівняння флористичного складу харових водоростей озер ВП з озерами, які розташовані у межах лісової зони, найближчих найбільш досліджених територій Європи – у Польщі на заході, Білорусі на півночі та Росії (Півд. Урал) на сході (табл. 2) за допомогою коефіцієнта Сьоренсена-Чекановського засвідчує його своєрідність. Подібність між ним та флористичним складом *Charales* білоруських ($K_{sc}=0,7$) і польських ($K_{sc}=0,65$) озер, незважаючи на їхню територіальну близькість, відносно невисока, і практично відсутня порівняно з південноуральськими озерами ($K_{sc}=0,48$), які розташовані майже на межі між Європою і Азією. Це також підтверджується результатом аналізу найбільш активних видів *Charales* вищезазначених озер (табл. 2). Зокрема, в озерах ВП найчастіше трапляються *Ch. delicatula*, *Ch. fragilis*, *Ch. aculeolata*, *Ch. aspera*, польських – *Ch. fragilis*, *Ch. delicatula*, *N. flexilis*, *Nit. obtusa*, білоруських – *Ch. aculeolata*, *Ch. contraria*, *N. flexilis*, південноуральських – *Ch. aspera* і *Ch. tomentosa* (перелік видів наведено за частотою їх трапляння).

Своєрідність флор харових водоростей усіх розглянутих озерних груп підкреслюється також складом рідкісних видів або їх кількісним співвідношенням і відсутністю деяких широко розповсюджених у Євразії видів. Наприклад, для озер ВП характерною є наявність таких дуже рідкісних видів, як *Ch. muscosa*, *Ch. schaffneri*, *N. syncarpa*, відсутність широко розповсюдженого у Європі *Ch. tomentosa* і обмеженість у поширенні *N. flexilis* (зна-

Таблиця 2

Видовий склад *Charales* європейських озер у межах лісової зони

Країна	Україна	Польща	Білорусь	Росія
Район дослідження	Волинське Полісся	Любошське поозір'є [20]	Білоруські поозір'я [6]	Південний Урал [8]
Кількість досліджених озер	27	20	53	11
Кількість видів	17	17	17	15
Види	Частота трапляння на дослідженій території, %			
<i>Chara aculeolata</i> Kütz. in Rchb.	40,7	5,0	+зв*	—
<i>Ch. aspera</i> Dethard. ex Willd.	29,6	20,0	+р*	63,6
<i>Ch. baueri</i> A. Braun	—	—	+р*	—
<i>Ch. canescens</i> (A. Braun) Desv. et Loisel in Loisel.	—	—	—	9,0
<i>Ch. contraria</i> A. Braun ex Kütz.	22,2	40,0	+зв*	36,3
<i>Ch. delicatula</i> C. Agardh	51,9	75,0	—	—
<i>Ch. filiformis</i> Hertzsch	—	10,0	+р*	—
<i>Ch. fischeri</i> Mig. (Bréb.) A. Braun ex Leonh.	—	—	—	9,0
<i>Ch. fragifera</i> Durieu	3,7	—	+нр*	18,1
<i>Ch. fragilis</i> Desv. in Loisel.	48,1	85,0	+р*	36,3
<i>Ch. hispida</i> L.	3,7	5,0	—	—
<i>Ch. locuples</i> Hollerb.	—	—	—	9,0
<i>Ch. muscosa</i> J. Groves et Bull.-Webst.	7,4	—	—	—
<i>Ch. polyacantha</i> A. Braun in A. Braun	3,7	30,0	+р*	—
<i>Ch. schaffneri</i> (A. Braun) Allen	11,1	—	—	—
<i>Ch. rudis</i> (A. Braun) Leonh.	—	15,0	+р*	9,0
<i>Ch. strigosa</i> A. Braun	—	—	+р*	36,3
<i>Ch. tenuispina</i> A. Braun	—	—	—	9,0
<i>Ch. tomentosa</i> L.	—	45,0	+р*	63,6
<i>Ch. vulgaris</i> L.	11,1	—	+нр*	—
<i>N. capillaris</i> (Krock.) J. Groves et Bull.-Webst.	—	—	+нр*	—
<i>Nitella confervacea</i> A. Braun	—	—	—	9,0
<i>N. flexilis</i> (L.) C. Agardh	11,1	60,0	+зв*	—
<i>N. gracilis</i> (Sm.) C. Agardh	—	+	—	—
<i>N. mucronata</i> (A. Braun) Miq. H.C. Hall	3,7	10,0	—	27,2
<i>N. opaca</i> (C. Agardh ex Bruz.) C. Agardh	3,7	10,0	+нр*	36,3
<i>N. syncarpa</i> (Thuill.) Chev.	7,4	—	+р*	—
<i>Nitellopsis obtusa</i> (Desv. in Loisel.) J. Groves	14,8	70,0	+р*	27,2
<i>Lychnothamnus barbatus</i> (Meyen) Leonh.	3,7	10,0	—	—
<i>Tolypella glomerata</i> (Desv.) Leonh.	—	5,0	—	—

Примітки. * – дані наведені за статтею П. І. Бурдики [6], де не вказана конкретна кількість місцезнаходжень; + – наявність, — – відсутність виду; види – “зв” – звичайний, “р” – рідкісний, “нр” – не є рідкісним.

йдено лише 2 локалітети). За даними польських дослідників [20], для Любошської групи озер широко розповсюдженим є рідкісний для Євразії *Nit. obtusa* (частота трапляння 70%), трапляються також дуже рідкісні *Ch. polyacantha* (30%), *Lychnothamnus barbatus* (Meyen) Leonh. (10%), *Tolypella glomerata* (Desv.) Leonh. Для білоруських озер з дуже рідкісних видів вказано *Ch. baueri* A. Braun, а також рідкісний *Ch. fragifera* Durieu, що часто трапляється в оліготрофних поліських озерах, але *Ch. delicatula*, який домінує за частотою трапляння в озерах Любошської групи та ВП, знайдено тільки в одному з 53 досліджених озер [6]. Для південно-уральських озер, розташованих у межах лісової зони, найбільш цікавою є наявність рідкісних для флори Європи видів *Ch. strigosa* A. Braun, *Ch. tenuispina* A. Braun, *Nitella confervacea* A. Braun, а також рідкісних азійських *Ch. fischeri* Mig. (Bréb.) A. Braun ex Leonh. і *Ch. locuples* Hollerb. Така своєрідність може бути пояснена особливостями екології, гідрології та гідрохімії озер, їхнім географічним розташуванням, геологічною будовою досліджуваних територій тощо.

Таким чином, одержані дані слугують підґрунтям для того, щоб розглядати озера Волинського Полісся як центри видової різноманітності *Charales*. У той же час вони за-свідчують, що ці біотопи потребують моніторингу та здійснення природоохоронних заходів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Борисова О. В., Гончаренко В. І. До вивчення *Charales* озер Шацького національного природного парку (Волинське Полісся) // Вісн. Львів. ун-ту. Сер.біол. 2007. № 44.С. 46–51.
2. Борисова Е. В., Орлов А. А. Харовые водоросли (*Charales*) Житомирского Полесья (Украина) // Альгология. 2009. Т. 19. № 2. С. 197–205.
3. Борисова Е. В., Царенко П. М., Якушенко Д. Н. Современное разнообразие харовых водорослей *Charales* озера Свитязь (Шацкий национальный природный парк, Волыньское Полесье, Украина) // Альгология. 2008. Т. 18. № 4. С. 449–456.
4. Борисова О. В., Чорна Г. А. Матеріали до флори та синтаксономії харових водоростей Лісостепу України // Укр. ботан. журн. 2011. Т. 68. № 1. С. 105–112.
5. Борисова О. В., Якушенко Д. М. Угруповання харових водоростей південно-західного сектора озера Світязь // Укр. ботан. журн. 2008. Т. 65. № 2. С. 226–233.
6. Бурдыко П. И. Харовые водоросли и некоторые их особенности в водоемах Белоруссии // Харовые водоросли и их использование в исследовании биологических процессов клетки: Материалы Всесоюз. симпози. Вильнюс, 1973. С. 60–66.
7. Власюк О., Полянський С., Колошко Л. Водне живлення озера Луки // Озера та штучні водойми України: Матеріали міжнар. наук.-практ. конф. Луцьк, 2008. С. 79–81.
8. Вейсберг Е. И., Исакова Н. А. Видовой состав *Charophyta* водоемов Челябинской области // Ботан. журн. 2010. Т. 95. № 10. С. 437–443.
9. Голлербах М. М., Паламар-Мордвинцева Г. М. Харові водорості (*Charophyta*). Визначник прісноводних водоростей України. Т. IX. К.: Наук. думка, 1991. 196 с.
10. Данилик І. М., Гончаренко В. І. *Schoenoplectus pungens* (Vahl) Palla (*Cyperaceae*) – новий вид для флори України // Укр. ботан. журн. 2009. Т. 66. № 5. С. 50–55.
11. Льїн Л. В., Мольчак Я. О. Озера Волині. Луцьк: Надстир'я, 2000. 120 с.
12. Орлов О. О., Якушенко Д. М., Борисова О. В. Синтаксономія рослинності озера Біле (Рівненський поліський заповідник) // Збереження та відтворення біорізноманіття прир.-заповід. територій: Матеріали міжнар. наук. конф. Сарни, 2009. С. 58–66.
13. Паламарь-Мордвинцева Г. М., Борисова Е. В. Новые местонахождения *Charales* в Украине // Альгология. 2006. Т. 16. № 4. С. 53–58.
14. Паламарь-Мордвинцева Г. М., Царенко П. М. *Charales* Волынского Полесья (Украина) // Альгология. 2004. Т. 14. № 2. С. 78–84.
15. Топачевський О. В. Погіршення кормності озер Полісся внаслідок масового розвитку хар // Ботан. журн. 1950. Т. 7. № 4. С. 102–103.
16. Царенко П. М., Михайлюк Т. І., Демченко Е. М., Петльованій О. А. Водорості // Заказник «Любче». Природні умови, біорізноманітність, збереження та управління. К., 2001. С. 27–30.
17. Червона книга України. Рослинний світ. К.: Глобалконсалтинг, 2009. 912 с.
18. Шмидт В. М. Статистические методы в сравнительной флористике. Л., 1980. 176 с.
19. Якушенко Д. Н., Борисова Е. В., Царенко П. М. Ценогическая характеристика двух видов харовых водорослей Шацкого национального парка (Украина) // Озерные экосистемы: биологические процессы, антропогенная трансформация, качество воды: Материалы междунар. науч. конф. Минск: Издательский центр БГУ, 2007. С. 193–194.

20. *Pelechaty M., Pelechata A., Pukacz A.* Flora i roślinność ramienicowa na tle stanu trofii jezior Pojezierza Lubuskiego (środkowo-zachodnia Polska). Poznań: Bogucki, 2007. P. 1–137.

Стаття: надійшла до редакції 30.06.11

прийнята до друку 03.10.11

OF THE LAKES IN NATIONAL NATURE PARK (VOLYN POLISSIA) CHARALES

¹O. Borysova, V. Honcharenko²

¹*M.G. Kholodny Institute of Botany of NAS of Ukraine
2, Tereshchenkivska St., Kyiv 01001, Ukraine*

²*Ivan Franko National University of Lviv
4, Hrushevskiy St., Lviv 79005, Ukraine*

The results of a study on quantitative and qualitative distribution of charophytes (*Charales*) in the Volyn Polissia lakes are presented. A general list, made up on the base of summarized published and original data, includes 17 species belonging to the genera *Chara* L. (13), *Lychnotamnus* (Rupr.) Leonh. (1), *Nitella* C. Agardh (2) and *Nitellopsis* Hy (1). The number of the *Charales* species in the investigated lakes varied from one to 11, on average 2–3 per lake. The most frequent are *Ch. delicatula* (51,9%), *Ch. fragilis* (48,1%), *Ch. aculeolata* (40,7%), *Ch. aspera* (29,6%), rarely *Ch. contraria* (22,2%) and *Nit. obtusa* (14,8%). The rest ones were found only in a few lakes. The species composition of *Charales* of the Volyn Polissia lakes was compared to those of some European lake groups situated within the bounds of a forest zone and revealed its originality.

Key words: *Charales*, lake, Volyn Polissia, Ukraine.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВИДОВ CHARALES В ОЗЕРАХ ВОЛЫНСКОГО ПОЛЕСЬЯ (УКРАИНА)

Е. Борисова¹, В. Гончаренко²

¹*Институт ботаники имени Н.Г. Холодного НАН Украины
ул. Терещенковская, 2, Киев 01001, Украина*

²*Львовский национальный университет имени Ивана Франко
ул. Грушевского, 4, Львов 79005, Украина*

Приведены результаты изучения количественного и качественного распределения харовых водорослей (*Charales*) в озерах Волынского Полесья (ВП). На основании оригинальных и литературных данных составлен общий список, который включает 17 видов, относящихся к родам *Chara* L. (13), *Lychnotamnus* (Rupr.) Leonh. (1), *Nitella* C. Agardh (2) и *Nitellopsis* Hy (1). Показано, что количество видов *Charales* в исследованных озерах ВП колеблется от 1 до 11, в среднем по 2–3. Наиболее часто встречаются *Ch. delicatula* (51,9%), *Ch. fragilis* (48,1%), *Ch. aculeolata* (40,7%), *Ch. aspera* (29,6%), реже *Ch. contraria* (22,2%) и *Nit. obtusa* (14,8%). Остальные виды выявлены только в отдельных озерах. Проведен сравнительный анализ видового состава озер ВП с таковым некоторых европейских озерных групп, расположенных в пределах лесной зоны, и отмечено его своеобразие.

Ключевые слова: *Charales*, озера, Волынское Полесье, Украина.