

БОРИСОВА О.В. (<https://orcid.org/0000-0002-0941-5099>)

Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України,
вул. Терещенківська 2, Київ 01601, Україна
oborysova17@gmail.com

СУЧАСНЕ РІЗНОМАНІТТЯ ТА ОСОБЛИВОСТІ ПОШИРЕННЯ ХАРАЛЬНИХ ВОДРОСТЕЙ РОДУ *NITELLA* С.АГАРДН (*CHAROPHYTA*) В УКРАЇНІ

Реферат. Представлено результати аналізу літературних та оригінальних даних щодо видового різноманіття та особливостей поширення водоростей роду *Nitella* С.Агардн (*Charophyta*, *Charales*) в Україні. Складено та проаналізовано анотований список. На сьогодні різноманіття роду *Nitella* в Україні представлено 9 видами, які відомі у флорі *Charales* Європи, а саме: *Nitella capillaris* (Krock.) J.Groves et Bull.-Webst., *N. confervacea* (Bréb.) A.Braun ex Leonh., *N. gracilis* (Sm.) C.Agardh, *N. flexilis* (L.) C.Agardh, *N. mucronata* (A.Braun) Miq., *N. opaca* (C.Agardh ex Bruz.) C.Agardh, *N. syncarpa* (Thuill.) Chev., *N. tenuissima* (Desv.) Kütz. та *N. translucens* (Persoon) C.Agardh. Загалом зареєстровано 78 їхніх місцезнаходжень, враховуючи історичні, втрачені та сучасні локалітети. Більшість видів виявлено в межах Прип'ятсько-Деснянської (50) та Середньодніпровської (21) альгофлористичних підпровінцій, значно менше – в межах Дніпровсько-Причорноморської (3) та Карпатсько-Дунайської (4). Показано, що поширення видів роду *Nitella* в Україні лімітується наявністю водних об'єктів певного типу та такими екологічними чинниками, як загальна мінералізація, іонний склад, температура та рН води.

Ключові слова: *Charophyta*, *Charales*, *Nitella*, видове різноманіття, біологія, екологія, поширення, Україна

Надійшла до редакції 21.01.2024. Після доопрацювання 17.02.2024. Підписана до друку 27.02.2024.
Опублікована 20.03.2024

Цитування. Борисова О.В. 2024. Сучасне різноманіття та особливості поширення харальних водоростей роду *Nitella* С.Агардн (*Charophyta*) в Україні. *Альгологія*. 34(1): 20–37.

<https://doi.org/10.15407/alg34.01.020>

Вступ

Рід *Nitella* C.Agardh 1824. Syst. Alg.: 124 (відділ *Charophyta*, клас *Charophyceae*, порядок *Charales*) є природною групою макроскопічних харофітових водоростей, відокремленою від інших родів *Charales*. Рослини однодомні та дводомні, прозора-зелені, звичайно неінкрустовані вапном або зрідка з інкрустацією, суцільною чи кільцеподібною. Стебла та листки без кори, прилистки відсутні. Коронка оогонія складається з 10 клітин, розташованих у два яруси по 5 в кожному. Листки членисто-вилчасті, складені з більш-менш рівновеликих одноклітинних члеників, за виключенням кінцевих, які можуть складатися з двох і більше клітин, зрідка прості, з однієї низки клітин. Плодоносні листки часто зібрані у великі пухкі або мілкі щільні голівки. Діагностичні ознаки роду: листки правильно одноразово або багаторазово вилчасті, антеридії розміщені на верхівці члеників у розвилках листка, оогонії збоку, в однодомних видів розташовані під антеридіями, ооспори на поперечному зрізі еліптичні (Hollerbach, Palamar-Mordvintseva, 1991).

Сучасне різноманіття водоростей роду *Nitella* в світовій альгофлорі представлено 241 видом (майже половиною видів *Charales*). Вони розповсюджені на всіх континентах, окрім Антарктиди (Guiry, Guiry, 2024). Проте найбільша кількість видів цієї групи відома з Азії (46,6%), здебільшого з країн, розташованих у субтропічних та тропічних зонах (Індія, Індонезія, Китай, Японія тощо) та Австралії (21,9%). Бідніше їхнє видове різноманіття представлено на території Африки (14%), Північної (9,9%) та Південної Америки (7,2%), а також Європи (5,8%).

Перші відомості про представників роду *Nitella* в Україні опубліковані в роботах Ф. Рупрехта (Ruprecht, 1845) та А. Брауна (Braun, 1882). Вони ідентифікували *N. gracilis* (Sm.) C.Agardh та *N. mucronata* (A.Braun) Miq. на підставі обробки гербарних зразків, зібраних в околицях м. Харкова, а також у працях В.М. Хмелевського (Khmelevsky, 1889) та А. Янушкевича (Yanushkevich, 1890–1891), які проводили флористичні дослідження заплавної водойми р. Сіверський Донець і виявили нові на той час види *Nitella syncarpa* (Thuill.) Chev. та *N. flexilis* (L.) C.Agardh. У першій половині ХХ ст. спеціальні дослідження нітелових водоростей не проводилися. Окремі дані про наявність деяких видів харальних водоростей знаходимо в працях українських альгологів, які вивчали інші групи водоростей в різних регіонах України (Roll, 1926; Podlesky, 1936; Matvienko, 1938; Pogrebniak, 1953, 1955). Більше територія України відносно харальних водоростей роду *Nitella* не досліджувалася до

1990-х рр. Проте українські альгологи та ботаніки продовжували збирати матеріал під час флористичних експедицій. В межах Українського Полісся зразки харових водоростей збирали у 1949–2017 рр., Лісостепу – у 1938–2018 рр., Степу – у 1923–2004 рр., Кримського п-ва, включаючи степову частину та Гірський Крим – у 1951–2002 рр. Матеріал, зібраний у 1938–1987 рр., було опрацьовано та частково опубліковано проф. Г.М. Паламар-Мордвинцевою при написанні «Визначника прісноводних водоростей України» (Hollerbach, Palamar-Mordvintseva, 1991).

Мета роботи – проведення аналізу видового різноманіття та особливостей розповсюдження водоростей роду *Nitella* в Україні на основі результатів узагальнення літературних та оригінальних даних і критичного перегляду гербарного фонду Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України (KW).

Матеріали та методи

Матеріалом для проведення аналізу слугували відомі на сьогодні дані щодо морфології, таксономії, екології та фенології водоростей роду *Nitella* України. Використано публікації вітчизняних альгологів (Khmelevsky, 1889; Roll 1926; Hollerbach, Palamar-Mordvintseva, 1991; Palamar-Mordvintseva, Tsarenko, 2004, 2015; Borisova, 2005, 2014; Borysova et al., 2007–2023), а також результати критичного перегляду гербарного фонду KW.

У статті прийнято такі скорочення: ДнПрАО – Дністровсько-Прутський, ДсАО – Деснянський, ЛДпАО – Лівобережно-Дніпровський, ЛДСАО – Лівобережно-Дністровський, ТсЛтАО – Тисо-Латорицький, ЦКпАО – Центральньо-Карпатський альгофлористичні округи; ВДсАР – Верхньо-Деснянський, ВСДАР – Верхньо-Сіверськодонецький, ДрАР – Дністровський, ПлРАР – Полтавськорівнинний, СвАР – Світязький, СДпАР – Середньодніпровський, ТрДпАР – Тетерівсько-Дніпровський, УбСлАР – Убортсько-Словечанський, ЦДсАР – Центральньо-Деснянський райони (Palamar-Mordvintseva, Tsarenko, 2015).

Результати та обговорення

Нижче наводимо анотований список видів роду *Nitella*, складений за єдиною схемою на підставі узагальнення оригінальних та літературних даних з урахуванням результатів критичного перегляду колекції зразків *Charales*, що зберігаються у фондах KW. Назви видів наведено за Міжнародним електронним каталогом (Guiry, Guiry, 2024), їхнє загальне поширення – за монографічним зведенням *Algae of Ukraine* (2014).

Анотований список видів харальних водоростей роду *Nitella* України**1. *Nitella capillaris* (Krock.) J.Groves et Bull.-Webst. – Нітела волосоподібна**

Синоніми: *Chara capitata* Nees, *Nitella capitata* (Nees) C.Agardh, *N. syncarpa* var. *capitata* (Nees) Kütz.

Рослина дводомна, середніх розмірів, 20–30 см завд., чисто зелена, часто виразно кільцеподібно інкрустована вапном. Кінцеві листові членики лише одноклітинні, жіночі листки вилчасті. Гаметангії лише в розвилках листків, оточені м'яким безструктурним слизом. Ооспори з дуже виступаючими ребрами (Hollerbach, Palamar-Mordvintseva, 1991).

Екологія: У прісних м'яких або лужних водах з рН 6,6–7,0, переважно в неглибоких стоячих оліго-мезотрофних водоймах – ставках, ефемерних водоймах, рідше на болотах (Langangen, 2007; Gąbka, 2009; Mourgonval et al., 2015).

Загальне поширення: Голарктичний вид (Європа, Азія, Африка, Північна Америка).

Поширення в Україні: В межах ПпДсАП виявлено три місцезнаходження, одне (2011 р.) – на території Волинського Полісся (ВПпАР) (Borysova et al., 2016), два (1971, 2005 рр.) – на території Житомирського Полісся (УбСлАР) (Hollerbach, Palamar-Mordvintseva, 1991; Palamar-Mordvintseva, Borisova, 2006).

Созологічний статус: Рідкісний, під надзвичайною загрозою зникнення (Palamar-Mordvintseva, Tsarenko, 2004).

2. *Nitella confervacea* (Bréb.) A.Braun ex Leonh. – Нітела конфервна

Синоніми: *Chara batrachosperma* A.Braun, *Nitella batrachosperma* (Rchb.) A.Braun, *N. gracilis* var. *nordstedtiana* (H.Groves et J.Groves) R.D.Wood.

Рослина однодомна, дуже тендітна, звичайно до 5 см завд., темно-зелена або коричнювата, інкрустована вапном. Листки багаторазово вилчасті. Стерильні листки 2–4 рази розчепірено вилчасті, з більш-менш різновеликими члениками. Плодоносні кільця без слизу. Оогонії утворюються в першій розвильці листка. Зовнішня оболонка ооспор гранульована (Hollerbach, Palamar-Mordvintseva, 1991).

Екологія: У прісних водах з рН 6,5–7,6, в оліго-мезотрофних водоймах – мілководні ставки, канали, ефемерні водойми, зрідка озера; тяжіє до глибин 0,4–0,5 м. Однорічник (Langangen, 2007; Gąbka, 2009; Mourgonval et al., 2015).

Загальне поширення: Європа, Азія (Казахстан), Північна Америка (США).

Поширення в Україні: Відомо два сучасних місцезнаходження – в межах ПпДсАП у Житомирській обл. (УбСлАР) (2009 р.) та в межах СДпАП у Київській обл. (2012 р.) (Borysova et al., 2016).

Созологічний статус: Рідкісний, перебуває під надзвичайною загрозою зникнення (Palamar-Mordvintseva, Tsarenko, 2004).

3. *Nitella flexilis* (L.) C.Agardh – Нітела гнучка

Синоніми: *Chara commutata* Rupr., *Nitella pedunculata* C.Agardh, *N. flexilis* (J.E.Sm.) C.Agardh emend. R.D.Wood.

Рослина однодомна, звичайно до 20–40 см завд., чисто зелена до коричнюватої, не інкрустована вапном. Кінцеві листові членики лише одноклітинні. Листки одноразово вилчасті. Коронка оогонія швидко опадаюча. Стерильні листки 2–4 рази розчепірено-вилчасті, з більш-менш різновеликими члениками. Гаметангії без слизу, об'єднані на основних листках різної будови. Оогонії поодинокі або по 2–3, спіральні клітини на кінцях здуті (Hollerbach, Palamar-Mordvintseva, 1991).

Екологія: У прісних водах з рН 6–7, у стоячих водоймах – заплавних озерах, ставках, кар'єрах, ефемерних та болотних водоймах на глибині 1–5 м, до 15 м. Холодолюбний. Чутливий до збільшення трофності. Однорічник у мілководних та багаторічник у глибоких водоймах (Langangen, 2007; Gąbka, 2009; Mouronval et al., 2015).

Загальне поширення: Європа, Азія, Півн. Африка, Півн. та Півд. Америка.

Поширення в Україні: Відомо 26 місцезнаходжень. З них 22 в межах Українського Полісся (ПпДсАП) на території Волинського (ВПпАР) (Borysova, Yakushenko, 2008; Borysova, Honcharenko, 2011), Житомирського (УбСлАР) (Borysova, 2009), Київського (ТрДпАР) (Borysova et al., 2016) та Чернігівського Полісся (ЩДсАР) (Borysova et al., 2016). **СДпАП:** ЛДпАО: ВСДАР (Харківська обл.) (Roll, 1926; Borysova, Gromakova, 2017, 2019). **КпДпАП:** ТелІтАО (Закарпатська обл.) (Hollerbach, Palamar-Mordvintseva, 1991; Borysova et al., 2023).

Созологічний статус: Вразливий, популяції невеликі або скорочуються (Palamar-Mordvintseva, Tsarenko, 2004).

4. *Nitella gracilis* (J.E.Sm.) C.Agardh – Нітела струнка

Синонім: *Chara gracilis* J.E.Sm.

Рослина однодомна, дуже тендітна, звичайно до 5 см завд., темно-зелена або коричнювата, інкрустована вапном. Кінцеві листові членики 2–3-клітинні. Листки багаторазово вилчасті. Стерильні листки 2–4 рази розчепірено-вилчасті, з більш-менш різновеликими члениками. Плодоносні кільця без слизу. Коронка оогонія неоппадаюча. Основа верхівкової клітини майже не відрізняється від верхівки передостанньої клітини. Зовнішня

оболонка ооспор дрібногранульована (Hollerbach, Palamar-Mordvintseva, 1991).

Екологія: У прісних водах з рН 6,5–7,6, переважно в оліготрофних неглибоких стоячих водоймах – ставках, ефемерних водоймах, рідше на болотах, на глибині 0,1–1,0 м. Чутливий до збільшення трофності. Однорічник/багаторічник (Langangen, 2007; Gabka, 2009; Mouronval et al., 2015).

Загальне поширення: Космополіт.

Поширення в Україні: Відомо 8 місцезнаходжень, включаючи три втрачених локалітети з околиць міст Львів (СДпАП: ЛДСАО: ДрАР) та Харків (ЛДпАО: ВСДАР) (Ruprecht, 1845; Raciborski, 1910; Matvienko, 1938). Всі сучасні місцезнаходження виявлені в межах Українського Полісся (ПпДсАП): у Волинській обл. на території НПП «Стохід-Прип'ять» (Struk et al., 2008), Рівненській обл. на території Рівненського ПЗ (ВПпАР), (Borisova, Orlov, 2009) та Житомирський обл. (УБСЛАР) (Borisova, 2014).

Созологічний статус: Вразливий, включений до третього видання Червоної книги України (Red Data Book..., 2009).

5. *Nitella mucronata* (A.Braun) Miq. – Нітела гострокінцева

Синоніми: *Chara exilis* A.Braun, *C. flexilis* Bisch., *C. longifurca* Rupr., *Nitella furcata* ssp. *mucronata* (A.Braun) R.D.Wood.

Рослина однодомна, досить міцна, звичайно 15–30 см завд., темно-брудно-зелена, не інкрустована вапном. Листки багаторазово вилчасті, кінцеві листкові членики 2–3-клітинні. Верхівкова листкова клітина малесенька, у вигляді шипика на широкій круглій верхівці передостанньої клітини. Зовнішня оболонка ооспор дрібносітчаста (Hollerbach, Palamar-Mordvintseva, 1991).

Екологія: У прісних водах з рН 6,6–9,0, в оліго- та мезотрофних озерах, ставках, кар'єрах, заплавах, болотних та ефемерних водоймах на піщаних або мулистих ґрунтах на глибині до 12–15 м, евритермний, чутливий до значної мутності та конкуренції з іншими макрофітами. Однорічник в мілководних водоймах та багаторічник в глибоких, зимує (Langangen, 2007; Gabka, 2009; Mouronval et al., 2015, Borysova, Gromakova, 2019).

Загальне поширення: Субкосмополіт.

Поширення в Україні: Відомо 28 місцезнаходжень, включаючи вказані в літературних джерелах кінця ХІХ – початку ХХ ст., присвячених харовим водоростям Донецької та Харківської областей. Шість з них вже втрачені через природну та антропогенну трансформацію водойм, забруднення, евтрофування, рекреацію тощо. Більшість локалітетів

знайдено в межах ПпДпАО у Житомирській обл. (УбСлАР) (Borisova, Orlov, 2009) та СДпАП у Харківській обл. (ЛДпАО: ВСДАР) (Yanushkevich, 1890–1891; Ruprecht, 1845; Hollerbach, Palamar-Mordvintseva, 1991; Boysova, Gromakova, 2017, 2019), у Вінницькій та Хмельницькій обл. Спорадично в межах ДпПчАП: в Одеській обл. (ПчПзАО) (Borisova, Tkachenko, 2008) та КпДнАП: ТсЛтАО у Закарпатській (Boysova et al., 2023).

Созологічний статус: Вразливий, популяції невеликі або скорочуються (Palamar-Mordvintseva, Tsarenko, 2004).

6. *Nitella opaca* (С. Agardh ex Bruz.) С. Agardh – Нітела тьмяна

Синонім: *Chara opaca* f. *heteromorpha* Mig.

Рослина дводомна, середніх розмірів, 20–30 см завд., досить міцна, брудно-зелена, часто виразно кільцеподібно інкрустована вапном. Кінцеві листові членики лише одноклітинні, листки двократно вилчасті, жіночі листки прості, не вилчасті. Гаметангії лише в розвилках листків, оточені м'яким безструктурним слизом. Коронка швидко опадаюча. Ооспори з дуже виступаючими ребрами (Hollerbach, Palamar-Mordvintseva, 1991).

Екологія: У прісних м'яких водах з рН 6–7, в оліготрофних водоймах – озерах (тяжіє до гірських глибоких водойм), ставках, кар'єрах, заплавах, ефемерних та болотних водоймах, на глибині 0,1–0,8, до 30 м; глибоководний, холодолюбний. Багаторічник/однорічник (Gąbka, 2009; Mouronval et al., 2015).

Загальне поширення: Субкосмополіт.

Поширення в Україні: Відомо лише два місцезнаходження в межах ПпДсАП на території Волинського Полісся в басейні р. Прип'ять (ВПпАР) (Palamar-Mordvintseva, Tsarenko, 2004).

Созологічний статус: Знаходиться під загрозою зникнення (Palamar-Mordvintseva, Tsarenko, 2004).

7. *Nitella syncarpa* (Thuill.) Chev. – Нітела зрослоплідна

Синоніми: *Chara syncarpa* Thuill., *Nitella capillaris* f. *syncarpa* (Thuill.) R.D. Wood

Рослина дводомна, тендітна, звичайно середніх розмірів, 15–30 см завд., світло-зелена, не інкрустована вапном або іноді з кільцевою інкрустацією. Кінцеві листові членики лише одноклітинні, жіночі листки прості, не вилчасті. Гаметангії в розвилках листків, оточені м'яким безструктурним слизом. Коронка оогонія швидко опадаюча. Ооспори гладенькі або зі слабо виступаючими ребрами (Hollerbach, Palamar-Mordvintseva, 1991).

Екологія: У прісних водах з рН 6,5–8,0 галофоб, кальцефіл; у стоячих водоймах на мілководді. Однорічник (Gąbka, 2009; Mouronval et al., 2015).

Загальне поширення: Європа (Австрія, Данія, Іспанія, Італія, Литва, Нідерланди, Німеччина, Норвегія, Румунія, Угорщина, Франція, Швейцарія, Швеція).

Поширення в Україні: Відомо 6 місцезнаходжень, включаючи два втрачених локалітети з околиць міст Львів та Харків (Yanushkevich, 1890–1891; Rasiborski, 1910). Сучасні місцезнаходження виду поодинокі трапляються в межах ПпДсАП на території Волинського Полісся в озерах Світязь (СвАР), Охотин (ВПпАР) (Borysova, Yakushenko, 2008) та Чернігівського Полісся (ЦДсАР) (Zhezhera, 2009), а також у межах Лісостепу (СДпАП) у Полтавській обл. (ПлРАР) (Borysova et al., 2016).

Созологічний статус: Вразливий, популяції невеликі або скорочуються (Palamar-Mordvintseva, Tsarenko, 2004).

8. *Nitella tenuissima* (Desv.) Kütz. – Нітела найтонша

Синонім: *Chara tenuissima* Desv.

Рослина однодомна, тендітна, звичайно не більше 10 см завд., темно-зелена, дуже інкрустована вапном. Кінцеві листкові членики довгі, постійно двоклітинні. Листки багаторазово вилчасті. Оогонії не утворюються в першій розвильці листка. Коронка оогонія неопадаюча. Зовнішня оболонка ооспор сітчаста (Hollerbach, Palamar-Mordvintseva, 1991).

Екологія: У прісних водах з рН 6,2–8,5, переважно в невеликих торфових водоймах – ямах, канавах, ефемерних водоймах, зрідка в проточних водах, озерах на глибині 0,2–12,0 м (Gabka, 2009; Mouronval et al., 2015).

Загальне поширення: Європа, Азія (Казахстан), Півн. Америка.

Поширення в Україні: Відомо два місцезнаходження: в межах Лісостепу (СДпАП) у Черкаській обл. (СДпАР) (1975 р.) та в межах Українських Карпат (КпДнАП: ДнПрАО) на території Чернівецької обл., біля с. Нова Жадова, р. Мехидря (Hollerbach, Palamar-Mordvintseva, 1991).

Созологічний статус: Рідкісний, включений до третього видання Червоної книги України (Red Data Book..., 2009).

9. *Nitella translucens* (Persoon) C. Agardh – Нітела просвічуюча

Рослина однодомна, досить міцна, звичайно 30–40 см завд., чисто зелена, не інкрустована вапном. Кінцеві листкові членики двоклітинні. Листки багаторазово вилчасті. Коронка оогонія неопадаюча. Найхарактернішою ознакою є малі розміри кінцевих листкових члеників на стерильних листках, їхнє розташування у формі коронки (Hollerbach, Palamar-Mordvintseva, 1991).

Екологія: У прісних водах з рН 5,8–7,1, переважно в неглибоких стоячих оліготрофних водоймах – озерах, ставках, болотах, на рисових

полях на глибині 0,3–1,5, до 3 м. Багаторічник, що плодоносить пізно влітку та восени (Hollerbach, Palamar-Mordvintseva, 1991; Langangen, 2007; Mouronval et al., 2015).

Загальне поширення: Європа, Азія, Північна Африка (Алжир, Марокко, Туніс).

Поширення в Україні: Відомо лише одне місцезнаходження в Степу (ДпПчАП) у Запорізької обл., околиці с. Якімівка, р. Ташепок (Hollerbach, Palamar-Mordvintseva, 1991).

Созологічний статус: Рідкісний, перебуває під надзвичайною загрозою зникнення (Palamar-Mordvintseva, Tsarenko, 2004).

За результатами проведеного узагальнення на сьогодні різноманіття роду *Nitella* в Україні представлено 9 видами (76,9 % загальної кількості видів нітелових водоростей флори Європи), а саме: *Nitella capillaris* (Krock.) J.Groves et Bull.-Webst., *N. confervacea* (Bréb.) A.Braun ex Leonh., *N. gracilis* (Sm.) C.Agardh, *N. flexilis* (L.) C.Agardh, *N. mucronata* (A.Braun) Miq., *N. opaca* (C.Agardh ex Bruz.) C.Agardh, *N. syncarpa* (Thuill.) Chev., *N. tenuissima* (Desv.) Kütz. та *N. translucens* (Persoon) C.Agardh. В Україні відсутні європейські ендеміки: *N. dixonii* H.Groves et J.Groves, *N. ornithopoda* A.Braun in Leonh., рідкісний *N. hyalina* (DC) C.Agardh та *N. wahbergiana* Wallman, відомий лише з Феноскандії та Північної Євразії (Langangen, 2007).

Загалом на території України зареєстровано 78 місцезнаходжень видів роду *Nitella*, враховуючи історичні, втрачені та сучасні локалітети (таблиця).

За кількістю місцезнаходжень два субкосмополітних види *N. flexilis* (26 місцезнаходжень) та *N. mucronata* (28) виявилися звичайними, решта видів – рідкісними: *N. capillaris* (3), *N. confervacea* (2), *N. gracilis* (8) *N. syncarpa* (6), *N. translucens* (1) та зникаючими: *N. opaca* (2), *N. tenuissima* (2 місце-знаходження). Два види включені до Червоної книги України (Red Data Book..., 2009). З них *N. gracilis* – зі статусом «вразливий» та *N. tenuissima* – «рідкісний».

Встановлено, що на території України види харових водоростей роду *Nitella* розповсюджені дуже нерівномірно (див. таблицю). Найбільше видове різноманіття та найбільша кількість місцезнаходжень відзначені в межах ПпДсАП – 7 (50) та СДпАП – 6 (21) і значно менше в межах КпДнАП – 4 (3) та ДпПчАП – 3 види (4 місцезнаходження). На території Кримського п-ва в межах ГКрАП не знайдено представників роду *Nitella*. Різноманіття флори *Charales* Гірського Криму обмежено лише двома космополітними видами – *Chara vulgaris* L. та *C. globularis* Thuill. (Palamar-Mordvintseva, 1998; Borysova et al., 2016).

Таблиця. Розподіл видового складу макроскопічних харальних водоростей роду *Nitella* C.Agardh в Україні за альгофлористичними підпровінціями

Таксон	Кількість місцезнаходжень					Загальна кількість місцезнаходжень
	ПпДсАП ¹	СДпАП ²	ДпПчАП ³	КпДнАП ⁴	ГКрАП ⁵	
<i>Nitella capillaris</i> (Krock.) J.Groves et Bull.-Webst.	3	0	0	0	0	3
<i>Nitella confervacea</i> (Bréb.) A.Braun ex Leonh.	1	1	0	0	0	2
<i>Nitella flexilis</i> (L.) C.Agardh	22	3	0	1	0	26
<i>Nitella gracilis</i> (Sm.) C.Agardh.	5	3	0	0	0	8
<i>N. mucronata</i> (A.Braun) Miq.	14	10	2	2	0	28
<i>Nitella opaca</i> (C.Agardh ex Bruz.) C.Agardh	2	0	0	0	0	2
<i>Nitella syncarpa</i> (Thuill.) Chev.	3	3	0	0	0	6
<i>Nitella tenuissima</i> (Desv.) Kütz.	0	1	0	1	0	2
<i>Nitella translucens</i> (Persoon) C.Agardh	0	0	1	0	0	1
Усього	50	21	3	4	0	78

П о з н а ч е н н я : ¹ ПпДсАП – Прип'ятсько-Деснянська, ² СДпАП – Середньодніпровська, ³ ДпПчАП – Дніпровсько-Причорноморська, ⁴ КпДнАП – Карпатсько-Дунайська, ⁵ ГКрАП – Гірськокарпатська альгофлористичні підпровінції (Palamar-Mordvintseva, Tsarenko, 2015).

Крім того, як видно з таблиці, зменшення видового різноманіття та кількості місцезнаходжень нітелових водоростей відбувається у широтному напрямку, що відповідає зональному розподілу видів *Charales*, через підвищення мінералізації та зміни хімічного складу води з півночі на південь та з заходу на схід, яке спостерігається на території України (Konenko et al., 1965).

За результатами проведеного аналізу, більшість локалітетів виду *N. flexilis* виявлено в Українському Поліссі (ПпДсАП), яке представлено частиною Поліського краю як фізико-географічного регіону зони мішаних лісів Східно-Європейської країни, в межах Поліської низовини. Згідно до фізико-географічного районування, на території Українського Полісся виокремлюються Волинське, Житомирське, Київське, Чернігівське та Новгород-Сіверське Полісся, які суттєво відрізняються між собою за природними умовами (Marynych, Shishchenko, 2003). Основними місцезростаннями харових водоростей в межах ПпДсАП є заплавні озера, ставки, болота, канали, кар'єри, зрідка річки, ефемерні водойми.

Загалом *N. flexilis* є звичайним, широко поширеним видом в межах ПпДсАП, найчастіше мешкає в ставках, озерах, кар'єрах, іноді зростає на мілководді річок. Однак лише у водоймах Житомирського Полісся (УбСлАР) виявлено його масовий розвиток (Borisova, Orlov, 2009; Borisova, 2012). Це обумовлено різницею природних умов областей Українського Полісся, в першу чергу їх геологічною будовою. Так, для Волинського Полісся (СвАР, ВПпАР) характерним є домінування крейди та мергеля серед корових порід і, відповідно, наявність карстових, гляціальних та заплавних озер з низькою мінералізацією води, насиченою кальцієм та рН 7,4–8,4, тобто сприятливих умов для зростання видів роду *Chara*. Водночас для Житомирського Полісся (УбСлАР) головну роль відіграють кристалічні породи, що обумовлюють наявність водних об'єктів з низькою або помірною мінералізацією води, яка не насичена кальцієм, та з рН 5,2–7,4, що сприяє розвитку водоростей роду *Nitella*.

Поодинокі знахідки *N. flexilis* відомі також у Харківській обл. (ЛДпАО: ВСДАР), де він вважається зникаючим, і в Закарпатській обл. (КпДнАП: ТсЛтАО) він є рідкісним (Borysova et al., 2023), що свідчить про спорадичне трапляння у нетипових ектопах на території дослідження.

Наявність на території Житомирської обл. (УбСлАР) водойм різного типу зі слабо мінералізованими водами і високим вмістом заліза та рН менше 7 також сприяє розвитку деяких рідкісних видів роду *Nitella*, які віддають перевагу м'яким водам з низьким рН і здатні витримувати підвищені концентрації заліза (Simons, Nat, 1996). Такими видами є рідкісний в Україні та Європі *N. capillaris*, включений до третього видання Червоної книги України (Red data Book..., 2009) *N. gracilis*. Ці види, що пристосовані до існування у слабо кислих водах з низькою мінералізацією і високим вмістом заліза, активно зростають у водоймах на території Поліського природного заповідника (ПЗ). Присутність таких рідкісних таксонів (3 місцезнаходження в Україні) в альгофлорі ПЗ підтверджує його цінність та регіональну репрезентативність (Karustin, 2012).

По за межами заповідної зони знайдено дуже рідкісний вид в Україні – *N. confervacea* (Житомирська обл., Житомирський р-н, с. Ружки, осушувальний канал), відомий ще з Київського Полісся (ТрДпАР), але також на території, що, на жаль, не охороняється (Borysova et al., 2016).

До 2005 р. дослідження *Charales* Житомирського Полісся (УбСлАР) не проводилися. Проте у «Визначнику прісноводних водоростей України» (Hollerbach, Palamar-Mordvintseva, 1991) було вказано одне місцезнаходження *N. capillaris*, виявлене в заплаві р. Болотниця в 1972 р. (територія Поліського природного заповідника (ПЗ). Пізніше цей вид було повторно знайдено в тому ж регіоні (масове зростання у ставку) у 2005 р. (Borisova, Orlov, 2009). Відоме ще одне сучасне місцезнаходження (2011 р.) у Волинській обл. (ВПпАР) (Borysova et al., 2016), що повністю підтверджує існування рідкісного *N. capillaris* в Україні.

Nitella mucronata – найпоширеніший за кількістю місцезнаходжень (28) космополітний вид є звичайним і широко поширеним в Україні. Місцезнаходження виду відзначено в межах усіх альгофлористичних підпровінцій, крім Гірськокарпатської (ГКрАП) (див. таблицю). Переважна більшість місцезнаходжень (14) виявлена в межах ПпДсАП: у Житомирській (УбСлАР) – 8, Київській (ТрДпАР) – 3, Волинській, Рівненській (ВПпАР) – по 2 та Чернігівській (ЦДсАР) – 1 областях (Borysova et al., 2016). В усіх досліджених локалітетах *N. mucronata* масово зростає в типових для цього виду мезотрофних водоймах на мулистих та торф'яних відкладах (озерах, ставках, евтрофних болотах, річках тощо), де за оптимальних умов формує моновидові угруповання і плодоносить (Borisova, Orlov, 2009).

Дещо менша кількість місцезнаходжень *N. mucronata* (10) виявлена в межах СДпАП: у Харківській обл. (ЛДпАО: ВСДАР) (Borysova, Gromakova, 2017, 2019), у Вінницькій, Житомирській та Хмельницькій областях (ЛДСАО) (Borysova, Chorna, 2011). Спорадично в межах ДпПчАП: в Одеській обл. (ПчПзАО) (Borisova, Tkachenko, 2008) та КпДнАП: ТсЛтАО у Закарпатській обл. (Borysova et al., 2023).

Загалом усі локалітети *N. mucronata*, розташовані в перелічених регіонах на території України, здебільшого приурочені до великих болотних масивів, таких як у Житомирському Поліссі (УбСлАР), та до заплав великих і малих річок України, таких як Південний Буг (ЛДСАО), Сіверський Донець (ЛДпАО: ВСДАР), Тиса (КпДнАП: ТсЛтАО), степові річки Кодима, Тилигул (ПчПзАО) тощо. Всі вони відзначаються специфічними екологічними особливостями, що впливають на його поширення, розвиток або виживання. Так, за оптимальних умов зростання

(рН нижче 7,5) у локалітетах на територіях Житомирської (ПпДсАП: УбСлАР), Вінницької, Хмельницької (СДпАП: ЛДСАО) та Закарпатської (КпДнАП: ТсЛтАО) областей спостерігався масовий розвиток *N. mucronata*, формування моновидових ценозів та активне плодоношення (Borysova, Chorna, 2011; Borysova et al., 2023). Навпаки, за неоптимальних умов зростання (рН 8,2–8,4 і вище) у локалітетах, виявлених на території Харківської (СДпАП: ЛДпАО: ВСДАР) та Одеської (ПчПзАО) областей, ріст цих водоростей спостерігався у вигляді поодиноких стерильних особин або їхніх невеликих популяцій (Borisova, Tkachenko, 2008; Borysova, Gromakova, 2019), що демонструє життєздатність цього виду з широкою екологічною амплітудою у різних умовах зростання й пояснює його широку поширеність в Україні.

Що стосується групи рідкісних та зникаючих видів, то окрім *N. gracilis* та *N. syncarpa*, відомих з нечисленних сучасних місцезнаходжень (6–8), розташованих на природоохоронних територіях (Borysova et al., 2023), то їхнє існування на території України можна вважати підтвердженням. Але види *N. opaca*, *N. tenuissima* та *N. translucens* (1–2 місцезнаходження), відомі виключно за літературними даними, потребують повторних досліджень відомих локалітетів та пошуку нових для підтвердження їхнього існування в Україні.

Висновки

В Україні водорості роду *Nitella* представлені 9 видами, що становить 79,6% загальної кількості видів Європи. Зареєстровано 78 їхніх місцезнаходжень, враховуючи історичні, сучасні та втрачені.

За кількістю місцезнаходжень види розподілились на звичайні: *N. flexilis*, *N. mucronata*, рідкісні: *N. capillaris*, *N. confervacea*, *N. gracilis*, *N. syncarpa*, *N. tenuissima* та зникаючі: *N. opaca* та *N. translucens*. Розповсюджені нерівномірно. Більшість з них виявлено в межах Прип'ятсько-Деснянської – 7 (50) та Середньодніпровської – 6 (21) альгофлористичних підпровінцій, значно менше – в межах Дніпровсько-Причорноморської – 4(3) та Карпатсько-Дунайської – 3 види (4 місцезнаходження), що обумовлено біологічними особливостями видів водоростей та такими лімітуючими чинниками, як загальна мінералізація, іонний склад, температура та рН водного середовища.

Список літератури

- Algae of Ukraine: diversity, nomenclature, taxonomy, ecology, and geography*. Vol. 4. *Charophyta*. 2014. Eds P.M. Tsarenko, S.P. Wasser, E. Nevo. Ruggell A.R.G.: Gantner Verlag K.-G. 703 p.
- Borisova E.V. 2005. Species composition and distribution of *Charales* in Ukraine. *Int. J. Algae*. 7(1): 88–102. <https://doi.org/10.1615/InterJAlgae.v7.i1>
- Borisova E.V. 2012. Ecological and geographical characteristics of distribution *Charales* in Ukraine. In: *Advances in modern phycology. Abstr. IV Intr. conf.* (Kyiv, 23–25 May, 2012). Kyiv. Pp. 37–38. [Борисова Е.В. 2012. Еколого-географічні особливості розповсюдження харових водоростей (*Charales*) в Україні. В кн.: *Актуальні проблеми сучасної альгології*: Тез. докл. IV Міжнарод. конф. (Київ, 23–25 мая 2012 г.). Київ. С. 37–38].
- Borisova E.V. 2014. Distribution pattern of *Charales* in Ukrainian Polissia. *Algologia*. 24(3): 363–366. [Борисова Е.В. 2014. Особливості розповсюдження *Charales* в Українському Поліссі. *Альгологія*. 24(3): 363–366]. <https://old.algologia.co.ua/archive/24/3>
- Borysova O.V., Noncharenko V.I. 2007. To the study of the *Charales* lakes of the Shatsk National Nature Park (Volyn Polissia). *Visn. Lviv Univ.* 44: 94–101. [Борисова О.В., Гончаренко В.І. 2007. До вивчення *Charales* озер Шацького національного природного парку (Волинське Полісся). *Вісн. Львів. ун-ту*. 44: 94–101].
- Borisova E.V., Tkachenko F.P. 2008. Materials for the flora of *Charales* of the South-West of Ukraine. *Algologia*. 18(3): 287–298. [Борисова Е.В., Ткаченко Ф.П. Матеріали к флоре *Charales* юго-запада України. *Альгологія*. 18(3): 287–298]. <https://old.algologia.co.ua/archive/18/3>
- Borysova O.V., Yakushenko D.N. 2008. Communities of charophytes in south-western part of Lake Sviyaz (Volyn Polissia). *Ukr. Bot. J.* 65(2): 226–233. [Борисова О.В., Якушенко Д.М. 2008. Угруповання харових водоростей південно-західного сектору озера Світязь (Волинське Полісся). *Укр. бот. журн.* 65(2): 226–233].
- Borisova E.V., Orlov A.A. 2009. *Charales* of Zhytomyr Polessie (Ukraine). *Algologia*. 19(2): 197–205. [Борисова Е.В., Орлов А.А. 2009. Харові водорості (*Charales*) Житомирського Полісся (Україна). *Альгологія*. 19(2): 197–205]. <https://old.algologia.co.ua/archive/19/2>
- Borysova O.V., Chorna G.A. 2011. Contributions to the flora and syntaxonomy of Ukrainian charophytes. *Ukr. Bot. J.* 68(1): 105–112. [Борисова О.В., Чорна Г.А. 2011. Матеріали до флори та синтаксономії харових водоростей України. *Укр. бот. журн.* 68(1): 105–112].
- Borysova O.V., Noncharenko V.I. 2011. Distribution of *Charales* species in the lakes of Volyn Polissya (Ukraine). *Visn. Lviv Univ.* 57: 94–101. [Борисова О.В., Гончаренко В.І. 2011. Розподіл видів *Charales* в озерах Волинського Полісся (Україна). *Вісн. Львів. ун-ту*. 57: 94–101].

- Borysova O.V., Gromakova A.B. 2017. A checklist of the Kharkiv Region *Charales* (*Charophyta*). *Chernomor. Bot. J.* 13(2): 215–223. [Борисова О.В., Громакова А.Б. 2017. *Charales* (*Charophyta*) у Харківській області. *Чорномор. бот. журн.* 13(2): 215–223].
- Borysova O.V., Gromakova A.B. 2019. Diversity and distribution of *Charales* (*Charophyta*) in the Kharkiv Region. *Chernomor. Bot. J.* 15(1): 43–53. [Борисова О.В., Громакова А.Б. 2019. Видове різноманіття та особливості поширення *Charales* (*Charophyta*) у Харківській області. *Чорномор. бот. журн.* 15(1): 43–53].
- Borisova E.V., Tsarenko P.M., Yakushenko D.N. 2008. Current diversity of *Charales* of Lake Svitiiaz (Shatsk National Natural Park, Volyn Polissia, Ukraine). *Algologia*. 18(4): 449–456. [Борисова Е.В., Царенко П.М., Якушенко Д.Н. 2008. Современное разнообразие *Charales* озера Свитязь (Шацкий национальный природный парк, Волыньское Полесье, Украина). *Альгология*. 18(4): 449–456]. <https://old.algologia.co.ua/archive/18/4>
- Borysova O.V., Palamar-Mordvintseva G.M., Tsarenko P.M. 2016. *Flora of algae of Ukraine. Charophyta*. Issue 2. Kyiv. 282 p. [Борисова О.В., Паламар-Мордвинцева Г.М., Царенко П.М. 2016. *Флора водоростей України. Харофітові водорості*. Вип. 2. Київ. 282 с.].
- Borysova O.V., Gromakova A.B., Burova O.V. 2023. Species diversity *Charales* in Transcarpathian Region. *Algologia*. 33(3): 213–230. [Борисова О.В., Громакова А.Б., Бузова О.В. 2023. Видове різноманіття *Charales* (*Charophyta*) Закарпатської області (Україна). *Альгологія*. 33(3): 213–230]. <https://doi.org/10.15407/alg33.03.213>
- Braun A. 1882. *Fragmente einer Monographie der Characeen*. Berlin: Abh. Koniig. Akad Wiss. 211 p.
- Gąbka M. 2009. *Charophytes of the Wielkopolska region (NW Poland): distribution, taxonomy, and autecology*. Poznań: Bogucki Wydaw. Nauk. 109 p.
- Guiry M.D., Guiry G.M. 2024. *AlgaeBase*. World-wide electron. publ. Nat. Univ. Ireland, Galway.
- Hollerbach M.M., Palamar-Mordvintseva G.M. 1991. *Identification manual of freshwater algae of Ukraine. Charophyta*. Kyiv: Nauk. Dumka. 196 p. [Голлербах М.М., Паламар-Мордвинцева Г.М. 1991. *Визначник прісноводних водоростей України. Харові водорості (Charophyta)*. Київ: Наук. думка. 196 с.].
- Kapustin D.A. 2012. Algal diversity of waterbodies of Polessia Nature Reserve (Ukraine). In: *Abstracts IV International conference (Kyiv, 23–25 May, 2012)*. [Капустин Д.А. 2012. Разнообразие водорослей водоемов Полесского природного заповедника (Украина). В кн.: *Актуальные проблемы современной альгологии: Тез. докл. IV Междунар. конф. (Київ, 23–25 мая 2012 г.)*. Киев. С. 126–127].
- Khmelevsky V.F. 1889. Materials to the flora of algae of Izyumsky District, Kharkov Province. *Trudy Obsch. Ispyt. Prirody Kharkov Univ.* 23: 79–107. [Хмелевский В.Ф. 1889. Материалы к флоре водорослей Изюмского уезда, Харьковской губернии. *Тр. общ-ва испыт. природы. Харьк. ун-та*. 23: 79–107].
- Konenko G.D., Pidgaiko M.L., Radzimovsky D.O. 1965. *Ponds of forest-steppe, steppe, and mountain regions of Ukraine*. Kyiv: Nauk. Dumka. 260 p. [Коненко Г.Д., Підгайко М.Л.,

- Радзимовський Д.О. 1965. *Ставки лісостепових, степових та гірських районів України*. Київ: Наук. думка. 260 с.].
- Langangen A. 2007. *Charaphytes of the Nordic countries*. Oslo: Saeculum ANS. 102 p.
- Marynych O.M., Shishchenko P.G. 2003. *Physical geography of Ukraine. Textbook*. Kyiv: Znannya. 479 p. [Маринич О.М., Шищенко П.Г. 2003. *Фізична географія України. Підручник*. Київ: Знання. 479 с.].
- Matvienko O.M. 1938. Materials to studies of algae of Ukr. SSR. 1. New algae of the Klyukvenovo bog. *Sci. Notes of Khark. Univ.* 14: 29–70. [Матвієнко О.М. 1938. Матеріали до вивчення водоростей УРСР. 1. Нові водорості Клюквеного болота. *Уч. зап. Харк. ун-ту*. 14: 29–70].
- Mouronval J.-B., Baudouin S., Borel N., Soulié-Märsche I., Kleszczewski M., Grillas P. 2015. *Guide des characées de France méditerranéenne*. Paris: Office Nat. de la Chasse. 211 p.
- Palamar-Mordvintseva G.M. 1998. *Charophyta* of the Crimean Peninsula (Ukraine). *Algologia*. 8(1): 14–22. [Паламарь-Мордвинцева Г.М. 1998. *Charophyta* Кримського полуострова (Україна). *Альгологія*. 8(1): 14–22].
- Palamar-Mordvintseva G.M., Tsarenko P.M. 2004. *Charales* of the Volynian Polessie (Ukraine). *Algologia*. 14(2): 178–184. [Паламарь-Мордвинцева Г.М., Царенко П.М. 2004. *Charales* Волинського Полесья. *Альгологія*. 14(2): 178–184].
- Palamar-Mordvintseva G.M., Borisova E.V. 2006. New localities of *Charales* in Ukraine. *Algologia*. 16(4): 453–458. [Паламарь-Мордвинцева Г.М., Борисова Е.В. 2006. Новые местонахождения *Charales* в Украине. *Альгологія*. 16(4): 453–458].
- Palamar-Mordvintseva G.M., Tsarenko P.M. 2015. Algofloristic zoning of Ukraine. *Int. J. Algae*. 17(4): 303–338. <https://doi.org/10.1615/InterJAlgae.v17.i4.10>
- Podlesky V.I. 1936. *Charophyta* of the southwestern part of the Ukrainian SSR. *J. Inst. Bot. UAN*. 7(15): 65–69 [Подеський В.І. 1936. *Charophyta* південно-західної частини УРСР. *Журн. Ін-ту ботаніки УАН*. 7(15): 65–69].
- Pogrebniak I.I. 1953. Phytobentos of the Dnipro River estuary. *Trudy. Inst. Hydrobiol. Acad. Sci. USSR*. 31: 154–189. [Погребняк И.И. 1953. Фитобентос Днепровского лимана. *Тр. Ин-ту гідробіол. АН УРСР*. 31: 65–69].
- Pogrebniak I.I. 1955. Bottom vegetation of the Berezan estuary. *Trudy.Odes. Univ. Ser. Biol.* 145(7): 181–196. [Погребняк И.И. 1955. Донная растительность Березанского лимана. *Тр. Одес. гос. ун-та. Сер. биол.* 145(7): 181–196].
- Raciborski R. 1910. *Rósliność wód stojących okolicy Lwowa*. *Cosmos*. 35(1–2): 44–65.
- Red Data Book of Ukraine. Plant Kingdom*. 2009. Ed. Ya.P. Didukh. Kyiv: Globalkonsalting. 912 p. [Червона книга України. Рослинний світ. 2009. Ред. Я.П. Дідух. Київ: Глобалконсалтинг. 912 с.].
- Roll Ja.V. 1926. Preliminary data on the microflora of reservoirs in vicinities of the Seversky Donets Biological Station. *Rus. Arch. Protistol.* 5(1/2): 1–44. [Ролл Я.В. 1926. Предварительные сведения о микрофлоре водоемов окрестностей Сев.-Донецкой биол. ст. *Рус. архив протистол.* 5(1/2): 1–44].

- Ruprecht F.J. 1845. Distributio *Cryptogamarum vascularium* in Imprio Rossico. *Beitr. Pflanzenk. Russ. Reich.* 3: 5–18.
- Simons J., Nat E. 1996. Past and present distribution of stoneworts (*Characeae*) in the Netherlands. *Hydrobiologia.* 340: 127–135.
- Struk (Konishchuk) M.O., Borysova O.V., Hrynirov V.V. 2008. New locality of *Nitella gracilis* (Sm.) C.Agardh – rare species in Ukraine. In: *Abstracts of International conference of young scientists (Sarny, 13–16 Sept. 2008)*. Kyiv. Pp. 35–36. [Струк (Конішчук) М.О., Борисова О.В., Гриньов В.В. 2008. Нове місцезнаходження в Україні *Nitella gracilis* (Sm.) C.Agardh – рідкісного виду для флори України. В кн.: *Матеріали міжнародної конференції молодих учених (Сарни, 13–16 серп. 2008 р.)*. Київ. С. 35–36].
- Yanushkevich A. 1890–1891. Materials for Algology of the Kharkov Province. Algae of the Liman Lakes group of Zmiyiv District. *Proc. Soc. Nat. Khark. Univ.* 25: 275–309. [Янушкевич А. 1890–1891. Матеріали для альгології Харківської губернії. Водоросли групи Лиманських озер Змиєвського уезда. *Тр. общ-ва испыт. природы.* 25: 275–309].
- Zhezhera M.D. 2009. Green algae of some waterbodies of left-bank Polissya (Ukraine) *Algologia.* 19(4): 380–389. [Жежера М.Д. 2009. *Chlorophyta* некоторых водоемов Левобережного Полесья (Украина). *Альгология.* 19(4): 380–389]. <https://old.algologia.co.ua/archive/19/4>

Borysova O.V. (<https://orcid.org/0000-0002-0941-5099>)

M.G. Kholodny Institute of Botany, NAS of Ukraine,
2 Tereshchenkivska Str., Kyiv 01601, Ukraine

Actual diversity and distribution of charal algae of the genus *Nitella* C.Agardh (*Charophyta*) in Ukraine

The results of the analysis of literature and original data on the species diversity and distribution patterns of algae of the genus *Nitella* C.Agardh (*Charophyta*, *Charales*) in Ukraine are presented. Now, the diversity of the genus *Nitella* in Ukraine is represented by 9 species out of 13, known in the Europe flora of *Charales*, namely: *Nitella capillaris* (Krock.) J.Groves et Bull.-Webst., *N. confervacea* (Bréb.) A.Braun ex Leonh., *N. gracilis* (Sm.) C.Agardh, *N. flexilis* (L.) C.Agardh, *N. mucronata* (A.Braun) Miq., *N. opaca* (C.Agardh ex Bruz.) C.Agardh, *N. syncarpa* (Thuill.) Chev., *N. tenuissima* (Desv.) Kütz. and *N. translucens* (Persoon) C.Agardh. An annotated list of Ukrainian species in Ukraine. A total of 78 locations have been registered, including historical, lost, and modern ones. Most of them were found within the Pripjat-Desnianska (PpDSAP) (50)

and Srednyodniprovska (SDpAP) (21), much less – within the Dnieper-Black Sea (DpAp) (3) and Carpathian-Danube (CpDnAP) (4) algofloristic subprovinces. It is suggested that main limiting factors influencing on diversity and distribution patterns of the *Nitella* species in Ukraine are the type of waterbodies, temperature, a degree of minimalization as well as chemical main ionic composition of water and active reaction (pH) of water.

Key words: *Charophyta*, *Charales*, *Nitella*, species diversity, biology, ecology, distribution, Ukraine