

Syntaxonomic and biotopic affiliation of aquatic and wetland rare plants of the Cherkasy Oblast

Halyna A. Chorna^{1✉}, Vasyl L. Shevchyk², Oleksandr I. Shynder³

¹Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University, Uman, Cherkasy Oblast, Ukraine; e-mail: udpu_botanika@ukr.net; ORCID ID: 0000-0002-9633-1618

²Kaniv Nature Reserve, Educational and Scientific Center “Institute of Biology and Medicine”, Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kaniv, Cherkasy Oblast, Ukraine; e-mail: shewol@ukr.net; ORCID ID: 0000-0001-5981-3776

³M. M. Gryshko National Botanical Garden of NAS of Ukraine, Kyiv, e-mail: shinderoleksandr@gmail.com; ORCID ID: 0000-0003-1146-0873

Abstract.

Aims. To determine the current ecological and coenotic representativeness of aquatic and wetland sozophytes (rare plants) in the flora of Cherkasy Oblast. **Methods.** The analysis included rare species of vascular plants associated with aquatic and wetland habitats, based on route-botanical surveys of water bodies and wetlands within the Dnipro and Southern Bug river basins in the Cherkasy Oblast conducted during 2015–2025. **Results.** The habitat affiliations of rare aquatic and wetland species were analyzed at the level of associations belonging to six vegetation classes according to the Braun-Blanquet classification: *Alnetea glutinosae*, *Isoëto-Nanojuncetea*, *Lemnetea*, *Phragmito-Magnocaricetea*, *Potamogetonetea*, and *Scheuchzerio palustris-Caricetea fuscae*. 32 sozophytes were found to occur within 21 associations corresponding to biotopes protected under the Council of Europe Directive 92/43/EEC. Within the Cherkasy Oblast, seven aquatic and three mire biotopes were identified as habitats of these sozophytes. **Conclusions.** Most aquatic and wetland sozophytes of the flora of the Cherkasy Region are diagnostic species of only one association. The syntaxa containing sozophytes are predominantly confined to protected biotopes. Among the rare species reported for the Cherkasy Oblast during the 20th century, those inhabiting raised bogs—adapted to the most specific ecological conditions—were found to be in the most critical state. These include the diagnostic species of the *Scheuchzerio palustris-Caricetea fuscae* class: *Carex*

chordorrhiza, *Drosera anglica*, *D. rotundifolia*, *Eriophorum gracile*, *Hammarbya paludosa*, and *Salix myrtilloides*. Currently, there is no confirmed evidence of extant localities of these species within the Cherkasy Oblast.

Keywords: aquatic and wetland biotopes, biodiversity, diagnostic species, rare plant species, syntaxonomy.

Синтаксономічна та біотопна приуроченість водно-болотних созофітів Черкащини

Галина А. Чорна^{1✉}, Василь Л. Шевчик², Олександр І. Шиндер³

¹Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини,
м. Умань, e-mail: udpu_botanika@ukr.net; ORCID ID: 0000-0002-9633-1618

²Канівський природний заповідник ННЦ «Інститут біології та медицини»
Київського національного університету імені Тараса Шевченка, м. Канів,
Черкаська обл., e-mail: shewol@ukr.net; ORCID ID: 0000-0001-5981-3776

³Національний ботанічний сад імені М. М. Гришка НАН України,
м. Київ, e-mail: shinderoleksandr@gmail.com; ORCID ID: 0000-0003-1146-0873

✉ udpu_botanika@ukr.net

Реферат.

Мета. З'ясування сучасної еколого-ценотичної репрезентативності водно-болотних созофітів у межах Черкаської області. **Методика.** До аналізу залучено рідкісні види судинних рослин водної та болотної приуроченості за результатами маршрутно-ботанічних досліджень водойм і боліт басейнів Дніпра та Південного Бугу в межах Черкаської області упродовж 2015–2025 років. **Результати.** Проаналізовано приуроченість рідкісних видів водойм і боліт до синтаксонів рівня асоціації шести класів рослинності за класифікацією Браун-Бланке: *Alnetea glutinosae*, *Isoëto-Nanojuncetea*, *Lemnetea*, *Phragmito-Magnocaricetea*, *Potamogetonetea*, *Scheuchzeria palustris-Caricetea fuscae*. Виявлено наявність 32 созофітів у складі 21 асоціації, приурочених до біотопів, які охороняються за Директивою Ради Європи 92/43/ЕЕС. З'ясовано, що в межах Черкаської області представлено сім біотопів водойм і три біотопи боліт, у яких визначені водно-болотні созофіти. **Висновки.** Більшість водно-болотних созофітів флори Черкаської області є діагностичними видами лише однієї асоціації. Синтаксони, до складу яких входять созофіти, здебільшого приурочені до охоронюваних біотопів. Із рідкісних видів, котрі наводилися у ХХ ст. для регіону, у найбільш загрозливому стані в межах Черкаської області виявилися рослини верхових торф'яних боліт, адаптовані до найбільш

специфічних умов існування. Це такі діагностичні види синтаксонів класу *Scheuchzerio palustris-Caricetea fuscae*, як: *Carex chordorrhiza*, *Drosera anglica*, *D. rotundifolia*, *Eriophorum gracile*, *Hammarbya paludosa* та *Salix myrtilloides*. Нині немає підтверджень про наявність існуючих місцезростань цих видів на території області.

Ключові слова: біорізноманіття, рідкісні види рослин, синтаксономія, діагностичні види, біотопи водойм і боліт.

Вступ/Introduction. Біотопний підхід до охорони біорізноманіття покликаний забезпечувати збереження та підтримування умов його існування, зокрема водного режиму, структури та хімічного складу ґрунту, характеру взаємодії між видами (Didukh et al., 2018). Для созофітів водойм і боліт особливо відчутним є зниження рівня води та зміна гідрологічного режиму їхніх біотопів, однак важливий також аналіз ряду інших екологічних чинників (Shevchuk et al., 2025).

У перші десятиліття ХХ ст. по заболочених долинах лівобережних допливів Дніпра, що перетинали дніпровські тераси в північній частині Черкащини: Золотоношки, Кропивної, Супою, було проведено осушувальні канали. Вже тоді Ю. Д. Клеопов (Kleopov, 1934) зазначав значні зміни рослинних асоціацій, але ще наводив у їх складі для долинних торфових боліт рідкісні нині *Eriophorum angustifolium* Honck., *E. gracile* W.D.J.Koch, *Menyanthes trifoliata* L. Серед пісків другої тераси на той час були сприятливі умови для розвитку невеликих (площею до 0,5 га) сфагнових мезотрофних боліт із хисткою сплавиною. На той час на відповідних біотопах у Золотоніському районі, крім видів роду *Eriophorum*, ще траплялися, хоча й зрідка, рослини *Hammarbya paludosa* (L.) O.Kuntze та *Salix myrtilloides* L. Нині усі ці види належать до ймовірно втрачених у регіоні, як і *Carex chordorrhiza*. Осушувальної меліорації зазнало також Ірдинське болото на правобережжі області.

Втрату водно-болотних біотопів у межах Черкащини пов'язуємо насамперед з масштабною меліорацією першої чверті минулого століття та сучасними умовами ксерофітизації клімату (Mykhalyuk & Choryk, 2015; Chorna, 2013, 2020; Kostruba et al., 2023). На даному етапі дослідження важливо оновити дані щодо особливостей сучасного поширення водно-болотних созофітів, їх приуроченості до певних синтаксонів і біотопів. Наприкінці минулого століття для Середнього Придніпров'я, до якого територіально належить Черкаська область, наводили понад 30 видів рідкісних видів флори водойм і боліт (Choryk et al., 1998; Virchenko & Hapon, 2002).

Тому актуальними є дослідження сучасного стану їх поширення і приуроченості до різних синтаксонів та біотопів.

Матеріали і методи/Materials and Methods. Метою роботи було з'ясувати сучасну еколого-ценотичну репрезентативність водно-болотних созофітів на території Черкаської області. До аналізу залучено рідкісні види судинних рослин (Pryrodno-zarovidnyi..., 2006; Chornyy, 2012; Solomakha et al., 2021) водної та болотної приуроченості за результатами власних досліджень впродовж 2015–2025 років.

Полеві дослідження проводили маршрутним способом та охоплювали водойми і болота басейнів річок Дніпра та Південного Бугу в межах Черкаської області (Chorna, 2013; Shevchuk et al., 2024, 2025). Зокрема, обстежували береги, заплави і прибережні ділянки **Дніпра** в околицях міст Канів і Черкаси, а також в Національному природному парку (далі — НПП) «Білоозерський». У **басейні Дніпра** обстежено Ірдинське болото і пересохлі водойми в Черкаському бору; долина р. Рось у околицях м. Корсунь-Шевченківський. У **басейні Південного Бугу** — долину р. Уманка в м. Умань та околицях, зокрема, в Національному дендрологічному парку «Софіївка» НАН України; водно-болотні біотопи вздовж р. Гірський Тікич, насамперед у її верхів'ї, де розташовані гідрологічні заказники «Шуляцьке болото» і «Конельське болото», та в околицях м. Тальне; ставковий комплекс на р. Сорока в околицях с. Велика Севаст'янівка; вздовж р. Гнилий Тікич в околицях м. Звенигородка, с-ще Буки і с-ще Калинопіль (колишня назва — Катеринопіль).

Наявність деяких созофітів у складі дослідженої флори перевірялася на основі детального аналізу гербарних матеріалів (KW, LE, UPU). Аналізована література щодо поширення у регіоні водно-болотних созофітів частково представлена нами у попередній публікації (Shevchuk et al., 2025). Назви синтаксонів наведено за працею «Продромус рослинності України» (Dubyna et al., 2019); назви таксонів — за *Plants of the World Online* (<https://powo.science.kew.org>). Для класів та асоціацій в якості діагностичних видів (далі — д.в.) вказані лише созофіти.

Результати та обговорення/Results and Discussion. За результатами досліджень наводимо синтаксономічну схему двадцяти асоціацій шести класів рослинності за класифікацією Браун-Бланке, в яких відмічені водно-болотні созофіти флори Черкаської області.

1. Клас вільноплаваючої рослинності (плейстофітів) — Lemnanea O. de Bolos et Masclans 1955

Асоціація *Aldrovandetum vesiculosae* Borhidi et Komlódi 1959

Aldrovanda vesiculosa L. (ЧКУ, Берн.) — д.в.

Асоціація *Salvinio natantis* — *Spirodeletum polyrhizae* Slavnić 1956

Salvinia natans (L.) All. (Берн.) — д.в.

Асоціація ***Lemno-Salvinietum natantis* Miyawaki et J. Tx. 1960**

Salvinia natans (L.) All. — д.в.

Асоціація ***Lemno gibbae-Wolffietum arrhizae* Slavnić 1956**

Lemna gibba L. — д.в.

Асоціація ***Lemnetum gibbae* Miyawaki et J. Tx. 1960**

Lemna gibba L. — д.в.

Біотопи перелічених угруповань охороняються за Директивою Ради Європи 92/43/ЕЕС (№3150).

2. Клас зануреної в товщу води або прикріпленої з плаваючими листками рослинності (гідатофітів) — ***Potamogetonetea Klika in Klika et Novák 1941***

Асоціація ***Batrachietum rionii* Hejný et Husák in Dykyjová et Kvét 1978**

Ranunculus rionii Lagger (= *Batrachium rionii* (Lagger) Nym.) — д.в.

Асоціація ***Hottonietum palustris* Sauer 1947**

Hottonia palustris L. — д.в.

Біотопи двох вищеназваних асоціацій охороняються за Директивою Ради Європи 92/43/ЕЕС (№3260).

Асоціація ***Ceratophylletum tanaitici* Dubyna 2006**

Ceratophyllum tanaeticum Sapjegin. — д.в.

Асоціація ***Najadetum minoris* Ubrizsy 1961**

Najas minor All. (= *Caulinia minor* (All.) Coss. & Germ.) — д.в.

Асоціація ***Nymphaeetum candidae* Miljan 1958**

Nymphaea candida C.Presl. — д.в.

Асоціація ***Trapetum natantis* Kárpáti 1963**

Trapa natans L. — д.в.

Біотопи чотирьох вищеназваних асоціацій охороняються за Директивою Ради Європи 92/43/ЕЕС (№3150).

3. Клас рослинності, що включає угруповання гігрофільних однорічників із ефемерним типом вегетації на ділянках із різким коливанням ступеня зволоженості (терофіти) — ***Isoëto-Nanojuncetea* Br.-Bl. et Tx. in Br.-Bl. et al. 1952**

Cyperus flavescens L., *C. michelianus* (L.) Delile, *Elatine alsinastrum* L. — д.в. класу.

Асоціація ***Cyperetum flavescens* Koch 1926**

Cyperus flavescens L. — д.в.

Асоціація ***Cyperetum micheliani* Horvatić 1931**

Cyperus michelianus (L.) Delile — д.в.

Біотопи обох асоціацій класу охороняються за Директивою Ради Європи 92/43/ЕЕС (№3130).

4. Клас прибережно-водної та болотної (евтрофних боліт) рослинності (гелофітів) — ***Phragmito-Magnocaricetea Klika in Klika et Novák 1941***

Hippuris vulgaris L., *Ranunculus lingua* L. — д.в. класу.

Асоціація ***Calletum palustris Vanden Berghen 1952***

Calla palustris L. — д.в.

Асоціація ***Caricetum paniculatae Wangerin 1916***

Carex paniculata L. — д.в., який трапляється у регіоні на південно-східній межі ареалу.

Біотопи двох названих вище асоціацій охороняються за Директивою Ради Європи 92/43/ЕЕС (7140).

Асоціація ***Eleocharito palustris-Hippuridetum vulgaris Passarge 1964***

Hippuris vulgaris L. — д.в.

5. Клас рослинності мезотрофних боліт із переважанням низьких осок і болотного різнотрав'я, сформованих на торф'янистих ґрунтах в умовах акумуляції атмосферної і ґрунтової вологи — ***Scheuchzerio palustris-Caricetea fuscae Tx. 1937***

Асоціація ***Caricetum lasiocarpae Koch 1926***

Carex lasiocarpa Ehrh., *Eriophorum angustifolium* Honck. — д.в.; в складі угруповань асоціації відмічено *Liparis loeselii* (L.) Rich.

Асоціація ***Menyantho trifoliatae-Sphagnetum teretis (Waren 1926) Dierssen 1982***

Menyanthes trifoliata L., *Potentilla palustris* (L.) Scop. — д.в.

Асоціація ***Parnassio palustris-Caricetum fuscae Oberd. 1957***

Parnassia palustris L. — д.в.

Біотопи всіх трьох асоціацій класу охороняються за Директивою Ради Європи 92/43/ЕЕС (№7140).

6. Клас угруповань низинних евтрофних чорновільхових лісів і чагарникових боліт на торф'янистих ґрунтах — ***Alnetea glutinosae Br.-Bl. et Tx. ex Westhoff et al. 1946***

Асоціація ***Carici elongatae-Alnetum Schwickerath 1933***

У складі угруповань асоціації відмічено рідкісний вид *Urtica kioviensis* Rogov.

Асоціація ***Carici acutiformis-Alnetum Scamoni 1935***

Onoclea struthiopteris (L.) Roth (= *Matteuccia struthiopteris* (L.) Tod.) — д.в. Вид наводився для регіону із кількох локалітетів у сучасних межах Черкаського району (Rogovich, 1869; Montresor, 1886; Temchenko, 1988; Chopyk et al., 1998) як рідкісний, але донині його природні місцезростання імовірно втрачені. Вид був реінтродукований до Канівського природного заповідника (Hlotova, 2002).

Види, які не були знайдені нами впродовж останніх 20 років, визначаємо у категорії ймовірно втрачених у флорі Черкаської області та не наводимо серед діагностичних видів певних синтаксонів. З-поміж них *Carex chordorrhiza* L.f., *Drosera anglica* Huds., *D. rotundifolia* L., *Eriophorum gracile*, *Hammarbya paludosa*, *Salix myrtilloides* входили до складу угруповань евмезотрофної болотної рослинності класу *Scheuchzerio palustris*-*Caricetea fuscae*, котрі нині також можуть бути уже зниклими у рослинному покриві Черкащини. Біотопи евмезотрофних боліт, до яких були приурочені давні знахідки цих видів зазнали значної трансформації при спорудженні водосховищ Дніпровського каскаду та внаслідок кліматичних змін. Такі види були виявлені ще у першій половині ХХ ст. на Ірдинському болоті на північ від м. Сміла (Zerov, 1924; Kleopov, 1929), але їх повторних знахідок уже не було. Це стосується місцезростань созофітів і в Золотоніському районі Черкаської області та деяких інших місцях (Balashev et al., 1982).

На початку нового століття ще фіксували деякі созофіти, зокрема, родів *Carex* та *Eriophorum*, на сфагновому болотці в Черкаському борі поблизу Ірдинського болота, але вже тоді там відбувалася його евтрифікація (Chorna, 2004), а за останній період ми не змогли перевірити його існування. До нашого часу залишки цих болотних угруповань могли зберегтися на самому Ірдинському болоті, але їх наявність потребує фактичного підтвердження. До діагностичних видів класу *Scheuchzerio palustris*-*Caricetea fuscae* належить і *Rhynchospora alba* (L.) Vahl., яка колись була вказана для околиць Умані (Holtz, 1878–1879), але, очевидно, помилково.

У межах Черкаської області у басейнах Дніпра та Південного Бугу представлені наступні **біотопи континентальних водойм та водотоків** (Kuzemko et al., 2018):

В1.1.2 Мезофітні та евтрофні водойми з макрофітною рослинністю. Характерні види созофітів: *Najas minor*, *Nymphaea candida*, *Salvinia natans*.

В2.1.1 Алювіальні ділянки та днища пересохлих водойм з однорічною земноводною рослинністю. Характерні види созофітів: *Alisma gramineum* Lej., *Cyperus flavescens*, *C. michelianus*, *Elatine alsinastrium*.

В2.1.3 Мілкі, стоячі та тимчасові водойми з макрофітною рослинністю. Характерні види созофітів: *Hippuris vulgaris*, *Hottonia palustris*.

В3.2.2 Мезотрофні та евтрофні водотоки з повільною течією. Характерні види созофітів: *Salvinia natans*, *Trapa natans*.

В4.1.1 Прибережні та підтоплені ділянки з угрупованнями високих гелофітів. Характерні види созофітів: *Ranunculus lingua*, *Tephrosieris palustris* (L.) Schrenk ex Rchb.

В4.1.2 Прибережні злаково-різнотравні зарості вздовж водотоків. Характерні види созофітів відсутні.

В4.1.3 Прибережна мезотрофна рослинність на мулистих субстратах. Характерні види созофітів: *Calla palustris*, *Menyanthes trifoliata*, *Potentilla palustris*, *Ranunculus lingua*.

Болотні біотопи фрагментарно репрезентовані на Черкащині наступним чином:

Б2.2 Евтрофні осокові та високотравні болота на торф'янистих ґрунтах. Характерні види созофітів: *Carex lasiocarpa*, *C. paniculata*, *Eriophorum angustifolium*, *E. latifolium* Норре, *Menyanthes trifoliata*, *Potentilla palustris*.

Б3 Мезотрофні болота на початку нинішнього століття практично зникли.

Д1.7 Евтрофні болота з ярусом вільхи чорної. Характерні види созофітів: *Calla palustris*, *Menyanthes trifoliata*, *Potentilla palustris*, *Urtica kioviensis*.

Отже, загалом у флорі Черкащини представлено принаймні 32 водно-болотних созофіти. Ще два види вказували для флори Черкащини помилково. *Rhynchospora alba* був наведений ще у ХІХ ст. для околиць Умані (Holtz, 1878–1879). А *Caldesia parnassifolia* (Bassi) Parl. вказували для Подніпров'я в межах Черкаської області (Bashchenko et al., 2009), проте підтвердженень наявності цього виду на території Черкащини в історичний час немає, а нині він імовірно є зниклим у флорі України (Chorna, 2020).

У ході даного дослідження зафіксовано понад 20 созофітів (не всі зразки, зібрані під час дослідження, було ідентифіковано до виду). Принаймні 6 созофітів нині є зниклими у флорі Черкаської області (не рахуючи реінтродукованого *Onoclea struthiopteris*), але місцезростання окремих таких рослин досі існують на сусідній території Київської області. Так, у відділенні «Білоозерське» Білоозерського НПП на другій надзаплавній терасі Дніпра росте ціла низка водно-болотних созофітів, зокрема, *Drosera rotundifolia*, відомі місцезростання якої в межах Черкаської області зникли. Це визначає ймовірність існування таких видів у межах відділення «Ліпнявська лісова дача» Білоозерського НПП на лівобережжі Черкаської області. Зважаючи на це, актуальним є проведення подальших маршрутно-ботанічних досліджень рослинного покриву Білоозерського НПП, а також інших водно-болотних угідь на прибережжі Дніпра в межах Черкаської області з метою виявлення нових місцезростань водно-болотних созофітів.

Висновки/Conclusions. Отже, у флорі Черкаської області за матеріалами ХХ ст. та за даними авторів загалом було зафіксовано 32 види водно-болотних созофітів, які визначені у складі 21 асоціації 6 класів рослинності за класифікацією Браун-Бланке. Більшість водно-болотних созофітів є

діагностичними видами лише однієї асоціації. Не менше 6 созофітів дослідженої групи нині імовірно зниклі у флорі області.

Синтаксони, до складу яких входять досліджені созофіти, здебільшого приурочені до біотопів, які охороняються Директивою Ради Європи 92/43/ЕЕС. Із рідкісних видів, що наводились у XX ст. для флори Черкаської області регіону, у найбільш загрозливому стані виявилися рослини верхових торф'яних боліт, адаптовані до найбільш специфічних умов існування. Це такі діагностичні види синтаксонів класу *Scheuchzerio palustris*-*Caricetea fuscae* як: *Carex chordorrhiza*, *Drosera anglica*, *D. rotundifolia*, *Hammarbya paludosa*, *Salix myrtilloides*. З метою виявлення нових місцезростань водно-болотних созофітів, зокрема тих, відомі місцезростання яких на території області втрачені, актуальними є подальші дослідження Білоозерського НПП, розташованого на межі Київської та Черкаської областей, а також інших водно-болотних угідь на прибережжі Дніпра в межах Черкаської області.

Список посилань/References

Balashev, L. S., Andrienko, T. L., Kuzmichev, A. I. & Grigora, I. M. (1982). *Izmenenie rastitelnosti i flory bolot USSR pod vliyaniem melioratsii*. Kiev: Naukova dumka. 292 p.

Bashchenko, M., Gonchar, O., Lavrov, V., & Deriy, S. (2009). *Ecological network of the Central Prydniprovya*. Kyiv: Center of Environmental Education and Information. 340 p. (in Ukrainian).

Chopyk, V. I., Bortniak, M. M., Voitiuk, Yu. O., Pohrebennyk, V. P., Kucheriava, L. F., Nechytailo, ... & Shevchyk, V. L. (1998). *Konspekt flory Srednoho Prydniprovia: Sudynni roslyny* [Conspectus of the flora of Middle Dnipro Region: Vascular plants]. Kyiv: Fitosotsiotsentr. 140 p. (in Ukrainian).

Chorna, G. A. (2020). Transformation of habitats of species of aquatic anqiosperms of Ukraine for the period of 20th century. *Classification of vegetation and biotopes of Ukraine: the Fourth Ukrainian: Scientific-theoretical Conference proceedings* (Kyiv, 25–26 March, 2020) / [Ed.: acad. NAS of Ukraine Ya. P. Didukh]. Kyiv. 143–148. (in Ukrainian).

Chorna, H. A. (2004). Do suchasnoho stanu sfahnovykh torf'ianykyv Kharkivs'koi oblasti. *Visnyk Luhans'koho ped. un-tu. Biologichni nauky*. 4(72), 118–124. (in Ukrainian).

Chorna, H. A. (2013). *Vegetation of reservoirs and wetlands of the Forest-Steppe of Ukraine*. Uman: P. P. Govtyi. 414 p.

Chorny, M. H. (holov. red.) (2012). *Zapovidna Cherkashchyna. Istorii, s'ohodennia, maybutnie: naukovo-dovidkove vydannia*. Cherkasy: Brama-Ukraina. 200 s. (in Ukrainian).

Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora — consolidated version 04.07.2025. (2025). Available at: <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/1992/43/oj>.

Didukh, Ya. P., Kuzemko, A. A., & Vakarenko, L. P. (2018). Cadastre and assessment of importance of the rare habitats of Ukraine as a basis for biodiversity conservation. *Classification of vegetation and biotopes of Ukraine: the Third Ukrainian Scientific-theoretical Conference proceedings* (Kyiv, 19–21th of April, 2018) / [Eds. Ya. P. Didukh & D. V. Dubyna]. Kyiv. 6–36. (in Ukrainian).

Dubyna, D. V., Dziuba, T. P., Iemelianova, S. M., Bagrikova, N. O., Borysova, O. V., Borsukevych, L. M., ... & Iakushenko, D. M. (2019). *Prodrome of the vegetation of Ukraine*. Kyiv: Naukova Dumka. 784 p. (in Ukrainian).

Hlotova O. V. (2002). Rol' introduktsiynykh populiatsiy ridkisnykh vydiv roslyn u vidnovlenni pryrodnykh ekosystem. Vidnovlennia porushenykh pryrodnykh ekosystem: Materialy Pershoi mizhnarodnoi naukovoï konferentsii (Donets'k, 24–27 veresnia 2002 r.). Donets'k: Lebid'. 82–84. (in Ukrainian).

Holtz, L. (1878–1879). Zur Flora Süd-Russlands, insbesondere des im Gouvernement Kiew gelegenen Kreises Uman. *Linnaea*, 47(8), 145–202.

Kleopov, Yu. D. (1929). Supplement to the flora of Cherkasy Region. *Bulletin du Jardin Botanique de Kieff*. 9, 3–17.

Kleopov, Yu. D. (1934). Heobotanichniy eskiz Livoberezhzhia Serednoi Naddniproianshchyny [Geobotanical sketch of the Left Bank of the Middle Dnipro Region]. *Zhurnal Instytutu Botaniky VUAN*, 2(10), 29–73.

Kostruba, T. M., Chorna, H. A., & Mamchur, T. V. (2023). Spontanna flora Kozachanskoho parku-pamiatky sadovo-parkovoho mystetstva (Zvenyhorodskyi raion, Cherkaska oblast) [Spontaneous flora of Kozachanskyi park-monument of landscape art (Zvenyhorod District, Cherkasy Region)]. In *Zberezhennia biolohichnoho ta landshaftnoho riznomanittia na pryrodno-zapovidnykh terytoriiakh: Materialy konferentsii, prysviachenoï 100-richchiu Kanivskoho pryrodnoho zapovidnyka*. Chernivtsi: Druk Art. 22–25.

Kuzemko, A. A., Didukh, Ya. P., Onyshchenko, V. A., & Sheffer, Ya. (Eds.). (2018). *National Habitat Catalogue of Ukraine*. Kyiv: FOP Klymenko Yu. Ia. 442 p.

Montresor, V. (1886). An overview of plants being part of the flora of the provinces of the Kyiv Educational District: Kyiv, Volhynian, Podolian, Chernihiv, and Poltava provinces. *Zapiski Kievskogo Obshchestva Estestvoispytateley* [*Mémoires de la Société des Naturalistes de Kiew*], 8(1), 1–144.

Mykhalyuk, I., & Chopyk, V. (2015). Changing of climate as threat for flora of aquatic macrophytes of Northern Podillya. *Naukovyi visnyk Skhidnoievropeiskoho natsionalnoho universytetu imeni Lesi Ukrainky*, 12, 25–32. (in Ukrainian).

Pryrodno-zapovidnyi fond Cherkaskoi oblasti [*Nature Reserve Fund of the Cherkasy Region*]. (2006). T. F. Konovalenko, O. S. Barylo, & I. M. Karastan (Comps.). Cherkasy: Vertykal. 196 p. (in Ukrainian).

Rogovich, A. (1869). Review of seed and higher spore plants that make up the flora of the provinces of the Kiev Educational District: Volyn, Podolian, Kiev, Chernigov, and Poltava. *Kiev University Press*, 1–308.

Shevchyk, V. L., Chorna, H. A., & Shynder, O. I. (2025). Otsinka zahroz dlia vodno-bolotnykh sozofitiv Cherkashchyny u zviazku iz yikh ekolohichnymy osoblyvostiamy [Assessment of threats to water–wetland sozophytes of Cherkasy Region in relation to their ecological features]. In *Etnobotanichni tradytsii v ahronomii, farmatsii ta sadovomu dyzaini: Naukovi chytannia Ivana Kosenka: Materialy VIII mizhnarodnoi naukovoï konferentsii, prysviachenoï 170-richchiu vid dnia narodzhennia Mykoly Feofanovycha Kashchenka* (Uman, 22–25 June 2025). Uman: Sochynskyi M. M. 240–247. (in Ukrainian).

Shevchyk, V. L., Solomakha, I. V., Margitych, M. M., & Solomakha, V. A. (2024). New records of *Aldrovanda vesiculosa* (Droseraceae) and *Utricularia minor* (Lentibulariaceae) from Biloozerskyi National Nature Park (Middle Dnipro Region). *Ukrainian Botanical Journal*, 81(2), 162–166. <https://doi.org/10.15407/ukrbotj81.02.162>.

Solomakha, I. V., Shevchyk, V. L., Bezsmertna, O. O., & Bondar, I. V. (2021). Autophytosociological characteristics of sand terraces of the Dnipro–Karan valley complex (Middle Dnipro). *Chornomorski Botanical Journal*, 17(1), 46–58. <https://doi.org/10.32999/ksu1990-553X/2021-17-1-3>. (in Ukrainian).

Temchenko, A. M. (1988). New localities of *Scopolia carniolica* Jacq. and *Matteuccia struthiopteris* (L.) Tod. on the Dnieper Upland. *Ukrainian Botanical Journal*, 45(3), 72–73. (in Ukrainian).

Virchenko, V. M., & Hapon, S. V. (2002). Mokhopodibni deiakykh zapovidnykh ob'ektiv nyzkoho ranhu Lisostepu Ukrainy [Bryophytes of some low-rank protected areas of the Forest-Steppe Zone of Ukraine]. In Yu. D. Kleopov ta suchasna botanichna nauka: Materialy chytan, prysviachenykh 100-richchiu z dnia narodzhennia Yu. D. Kleopova (Kyiv, 10–13 November 2002) Kyiv: Fitosotsiotsentr. 159–163. (in Ukrainian).

Zero, D. K. (1924). To the flora of the Cherkasy district (former Cherkasy and Chyhyryn districts) of the Kyiv Region. *Bulletin du Jardin Botanique de Kieff*. 1, 5–26.