

Т. І. ІВУСЬ

Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка  
вул. Гетьмана Полуботка, 53, Чернігів, 14013  
e-mail: tanya-ivus@ukr.net

## **СИСТЕМАТИЧНА, ЕКОБІОМОРФОЛОГІЧНА СТРУКТУРА ТА СОЗОЛОГІЧНА ЦІННІСТЬ ФЛОРИ ВОДНИХ І ПРИБЕРЕЖНО-ВОДНИХ ЕКОСИСТЕМ РІЧКИ ЗОЛОТИНКА (ЧЕРНІГІВСЬКА ОБЛАСТЬ)**

Наведено результати вивчення видового складу вищих водних і прибережно-водних рослин річки Золотинка в межах Чернігівської області. На обстежених ділянках річки встановлено зростання 42 видів із 33 родів та 24 родин рослин.

*Ключові слова:* макрофіти, малі річки, вищі водні рослини, прибережно-водні рослини, Червона книга України, Зелена книга України.

В умовах зміни стану природного середовища кожен компонент природи зазнає впливів, а погіршення стану одного елемента викликає ланцюгову реакцію та може спричинити ряд інших, часом незворотних, негативних явищ та процесів. Малі річки є осередками формування водності великих річок, але їх екологічний стан вкрай критичний і потребує дій та заходів для покращення їх функціонування [4].

Одним з індикаторів стану малих річок є водні та прибережно-водні рослини, які перші відчують зміни якості водного об'єкта [8, 18].

Водна та прибережно-водна флора є невід'ємною ланкою навколишнього середовища, є частиною кругообігу речовини та енергії, які відіграють важливу роль у функціонуванні водних екосистем. За їх видовим складом, проективним покриттям, індикаційними властивостями та іншими характеристиками можливо досить інформативно оцінити екологічний стан річки.

В межах України вищу водну флору та прибережно-водні види вивчали Д. В. Дубина [2] та Г. А. Чорна [20]. У межах басейну річки Десни та її заплавної водою вивчення флори макрофітів проводилося у 80-і роки ХХ століття К. А. Семеніхіною, але дані наводяться в цілому для території [17].

Т. Л. Андриєнко та Ю. Р. Шеляг-Сосонко в узагальнюючій монографії «Растительный мир Украинского Полесья в аспекте его охраны» наводять характеристику рослинності та флори існуючих та перспективних природно-заповідних територій Чернігівської області [1]. Представленість рідкісних видів на території Чернігівського Полісся, у тому числі і території досліджень, а також созологічну оцінку флори Східного Полісся наведено в роботах О. В. Лукаша [6, 7, 15].

Однак, незважаючи на це, видовий склад макрофітів залишається маловивченим, а тому мета нашого дослідження полягала в з'ясуванні систематичної структури, еколого-ценотичних та созологічних особливостей флори вищих водних і прибережно-водних рослин річки Золотинка в межах Чернігівської області.

### **Матеріал і методи досліджень**

Дослідження проводили в 2017–2019 рр. Матеріал був зібраний під час експедиції в долині річки Золотинка (Чернігівський район, Чернігівська область).

Річка Золотинка належить до басейну річки Десна і є її лівою притокою першого порядку, довжина становить 13 км, похил річки – 0,23 м/км, площа басейну 31,8 км<sup>2</sup>. Річка бере початок на заході від села Іванівка Чернігівського району Чернігівської області. Тече переважно на південний захід через село Золотинку і впадає в річку Десна [5, 10].

Русло річки Золотинка сильно-звивисте з крутими поворотами, частково меандроване, береги низькі, пологі, місцями помірно круті. Тимчасовими й постійними водотоками річка

зв'язується з озерами (Стара, Баграч, Річище, Підлипня). У верхній течії русло частково може пересихати, а під час дощових опадів відбувається незначне затоплення заплави.

При організації досліджень використовувалися загальноприйняті геоботанічні методи (маршрутний та напівстаціонарний), флористичні [9] – з використанням загальноприйнятих методів збору [14].

Таксономічний склад флори визначався за загальноприйнятими методами, за гербарним матеріалом й уточнювався за визначниками [11, 20]. Латинські назви таксонів наведені за джерелом S. L. Mosyakin, M. M. Fedoronchuk [21]. Екологічна структура вищих водних та прибережно-водних рослин визначалась за класифікацією В. Г. Папченкова [13], основні біоморфи – за системою К. Раункієра, аналіз структури життєвих форм наведено згідно класифікації І. Г. Серебрякова [16].

**Результати досліджень та їх обговорення**

За результатами проведених експедиційних польових досліджень водна та прибережно-водна флора річки Золотинка налічує 42 види, що належать до 33 родів, 24 родин, 3 класів (*Equisetopsida*, *Liliopsida* та *Magnoliopsida*) та 2 відділів (*Equisetophyta* та *Magnoliophyta*) (табл. 1).

Таблиця 1

Систематичний склад флори вищих водних та прибережно-водних рослин річки Золотинка

Відділ	Клас	Кількість		
		родин	родів	видів
<i>Equisetophyta</i>	<i>Equisetopsida</i>	1	1	1
<i>Magnoliophyta</i>	<i>Magnoliopsida</i>	12	17	18
	<i>Liliopsida</i>	11	15	23
<b>Всього</b>		<b>24</b>	<b>33</b>	<b>42</b>

У складі флори відділ *Equisetophyta* представлений лише одним видом - *Equisetum palustre*, що становить 2,38 % від кількості всіх видів.

Відділ *Magnoliophyta* представляють 41 вид, або 97,62% від загальної кількості видів. Клас *Magnoliopsida* налічує 12 родин (50%), до складу яких входить 18 видів (41,86% від загальної кількості видів) вищих водних та прибережно-водних рослин (рис. 1).

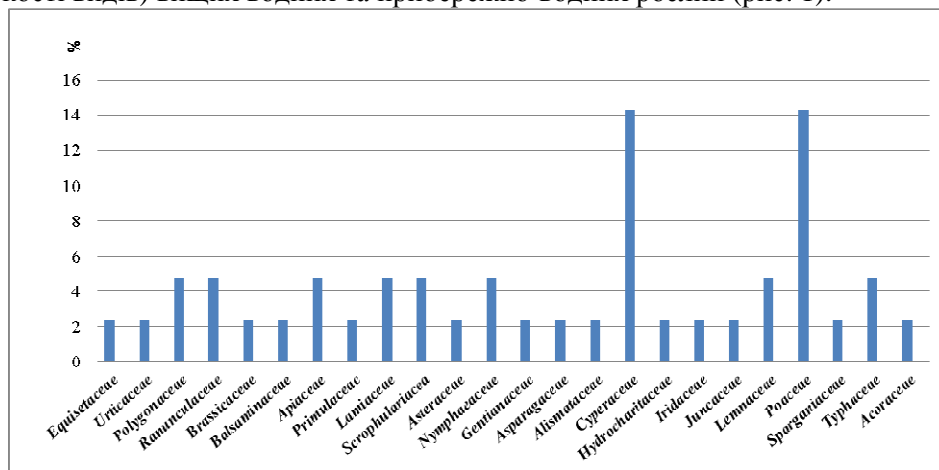


Рис. 1. Спектр родин вищих водних та прибережно-водних рослин річки Золотинка

З 18 видів, що відносяться до класу *Magnoliopsida*, по два види (по 4,76 %) входять до родин *Polygonaceae*, *Ranunculaceae*, *Apiaceae*, *Lamiaceae*, *Scrophulariaceae*, *Nymphaeaceae* та по одному виду (по 2,38%) до родин *Urticaceae*, *Brassicaceae*, *Balsaminaceae*, *Primulaceae*, *Asteraceae*, *Gentianaceae* (табл. 2).

Клас *Liliopsida* становлять 11 родин (45,83%), представлених 23 видами (54,76 %). Отже, більша кількість родин належить до класу *Magnoliopsida*, проте за кількістю видів переважає клас *Liliopsida*.

## БОТАНІКА

Зокрема, родини *Cyperaceae* та *Poaceae* представлені 6 видами (14,29 % від загальної кількості всіх видів), родини *Lemnaceae* та *Typhaceae* налічують у своєму складі по 2 види (4,76 %). Сім родин *Asparagaceae*, *Alismataceae*, *Hydrocharitaceae*, *Iridaceae*, *Juncaceae*, *Sparganiaceae*, *Acoraceae* нараховують по 1 виду (по 2,38%).

Таблиця 2

Таксономічний склад вищих водних та прибережно-водних рослин річки Золотинка

Клас	Родина	Кількість видів	
		Абсолютна, од.	Відносна, %
Відділ <i>Equisetophyta</i>			
<i>Equisetopsida</i>	<i>Equisetaceae</i>	1	2,38
Відділ <i>Magnoliophyta</i>			
<i>Magnoliopsida</i>	<i>Urticaceae</i>	1	2,38
	<i>Polygonaceae</i>	2	4,76
	<i>Ranunculaceae</i>	2	4,76
	<i>Brassicaceae</i>	1	2,38
	<i>Balsaminaceae</i>	1	2,38
	<i>Apiaceae</i>	2	4,76
	<i>Primulaceae</i>	1	2,38
	<i>Lamiaceae</i>	2	4,76
	<i>Scrophulariaceae</i>	2	4,76
	<i>Asteraceae</i>	1	2,38
	<i>Nymphaeaceae</i>	2	4,76
	<i>Gentianaceae</i>	1	2,38
<i>Liliopsida</i>	<i>Asparagaceae</i>	1	2,38
	<i>Alismataceae</i>	1	2,38
	<i>Cyperaceae</i>	6	14,29
	<i>Hydrocharitaceae</i>	1	2,38
	<i>Iridaceae</i>	1	2,38
	<i>Juncaceae</i>	1	2,38
	<i>Lemnaceae</i>	2	4,76
	<i>Poaceae</i>	6	14,29
	<i>Sparganiaceae</i>	1	2,38
	<i>Typhaceae</i>	2	4,76
<i>Acoraceae</i>	1	2,38	
<b>Разом:</b>		<b>42</b>	<b>100</b>

Екологічна структура вищих водних та прибережно-водних рослин річки Золотинка, згідно класифікації В. Г. Папченкова [13], включає п'ять екотипів: гідрофіти або справжні водні рослини, гелофіти або повітряно-водні рослини, гірогелофіти, гідрофіти та гігромезо- і мезофіти.

До екотипу гідрофіти або справжні водні рослини належить 6 видів (14,29% від загальної кількості видів). З них один вид відноситься до екологічної групи гідрофітів, що вільно плавають у воді – *Lemna trisulca* L. Екологічну групу гідрофітів, вільно плаваючих на поверхні води, представлено 1 видом, *Lemna minor* L. До екологічної групи занурених укорінених гідрофітів відноситься представник родини *Hydrocharitaceae* (*Stratiotes aloides* L.). Укорінені гідрофіти з плаваючим листям представлені трьома видами з родини *Nymphaeaceae* (*Nuphar lutea* (L.) Smith і *Nymphaea alba* L.) та родини *Polygonaceae* (*Polygonum amphibium* L.). До групи екотипів прибережно-водних рослин відноситься 27 видів (64,29%) флори, що розподіляються між двома екотипами. До екотипу гелофіти, або повітряно-водні рослини, відноситься 6 видів (14,29%). З них два види належать до екологічної групи низькотравні гелофіти, які є представниками родин *Alismataceae* та *Sparganiaceae*. До високо-травних гелофітів відноситься чотири види, що належать до родин *Poaceae* (2 види) та *Typhaceae* (2 види).

Більшість прибережно-водних рослин належить до екотипу гірогелофіти – 21 вид (50,00%). Це представники родин *Cyperaceae* (6 видів), *Poaceae* (4 види), *Apiaceae* (2 види), *Scrophulariaceae* (2 види), *Ranunculaceae*, *Asteraceae*, *Acoraceae*, *Brassicaceae*, *Polygonaceae*, *Iridaceae*, *Balsaminaceae* (по 1 виду).

Група екотипів берегових рослин, що заходять у воду, включає 6 видів (14,29%), що належать родинам *Primulaceae* (*Lysimachia vulgaris* L.), *Equisetaceae* (*Equisetum palustre* L.), *Juncaceae* (*Juncus effusus* L.), *Lamiaceae* (*Mentha aquatica* L., *Lycopus europaeus* L.), *Ranunculaceae* (*Ranunculus repens* L.), усі вони відносяться до екотипу гірофіти.

До екотипу гіромезо- і мезофіти належить найменша кількість видів – 3 (7,14%), що належать родинам *Urticaceae*, *Gentianaceae*, *Asparagaceae*.

Аналіз структури життєвих форм за класифікацією І. Г. Серебрякова [16] показав переважання багаторічних трав'янистих рослин, частка яких становить майже 90%.

За основною біоморфою (згідно системи К. Раункієра), що визначається розташуванням бруньок поновлення відносно рівня субстрату, найбільш представленими в досліджуваній флорі є гемікриптофіти (40,48%), дещо менше геофітів (30,95 %) та гідрофітів (23,8 %), на терофіти припадає незначна частина всіх видів (4,76%).

Під час експедиційних досліджень нами описано созологічно цінні ділянки з видами, що віднесені до Червоної книги України (*Iris sibirica* L.) та регіонального рівня охорони (*Gentiana pneumonanthe* L., *Nymphaea alba* L.) [12, 19].

У межах прибережної смуги та схилу берега річки Золотинка виявлено 4 популяції *Iris sibirica* L. різної площі. Ділянка 1 площею 11 x 30 м<sup>2</sup>, ділянка 2 площею 5 x 10 м<sup>2</sup>, ділянка 3 площею 5 м<sup>2</sup>, ділянка 4 площею 25 x 3 м<sup>2</sup>. Також траплялися поодинокі екземпляри в межах заплавної частини річки.

Уздовж берега річки Золотинка було виявлено екземпляри регіонально рідкісних видів *Gentiana pneumonanthe* L., які трапляються спорадично (1–3 особини) уздовж її заплавної частини, та *Nymphaea alba* L на відкритому водному плесі (5–8 особин на окремих ділянках).

У межах розширеної руслової частини Золотинки було виявлено ценози формації *Nuphareta luteae* та *Nymphaeeta albae* (представлені декількома ділянками невеликої площі, які занесені до Зеленої книги України [3]).

### Висновки

Отже, водна та прибережно-водна флора річки Золотинка налічує 42 види, 33 роди та 24 родини з 3 класів та 2 відділів, основну частину складають типові види – макрофіти.

Згідно класифікації В. Г. Папченкова, встановлено, що вища водна та прибережно-водна флора річки Золотинка відноситься до 5 екотипів, найбільше з яких представлена група прибережно-водних рослин – 27 видів, належних до двох екотипів – гелофіти (6 видів) та гірогелофіти (21 вид).

За структурою життєвих форм 90% становлять багаторічні трав'янисті рослини, за життєвими формами, згідно класифікації К. Раункієра, переважають гемікриптофіти (40,48%), дещо менше геофітів (30,95%) та гідрофітів (23,8%).

Созологічну цінність флори складають 3 види, серед них 2 регіонально рідкісні види (*Gentiana pneumonanthe*, *Nymphaea alba*) і 1 вид з Червоної книги України (*Iris sibirica*) та угруповання формації *Nuphareta luteae* і *Nymphaeeta albae*, які занесені до Зеленої книги України.

1. Андриенко Т. Л., Шеляг-Сосонко Ю. Р. Растительный мир Украинского Полесья в аспекте его охраны. Киев : Наук. думка, 1983. 206 с.
2. Дубина Д. В. Вища водна рослинність: монографія. Київ : Фітосоціоцентр, 2006. 412 с.
3. Зелена книга України / під заг. ред. Дідуха Я. П. Київ : Альтерпрес, 2009. 448 с.
4. Зуб Л. М., Карпова Г. О. Малі річки України: характеристика, сучасний стан, шляхи збереження: URL: <http://www.twirpx.com/file/500562/> (дата звернення: 26.02.2020).
5. Каталог річок України. Київ : Видавництво АН УРСР, 1957. 192 с.
6. Лукаш А. В., Андриенко Т. Л. Ботанически ценные охраняемые природные территории Полесья : монографія. Чернигов : Десна Полиграф, 2014. 103 с.

7. Лукаш А. В., Андриенко Т. Л. Созологически ценные растительные сообщества Полесья : монография. Чернигов : Десна Полиграф, 2014. 158 с.
8. Макрофиты – индикаторы изменений природной среды / Дубына Д. В., Гейны С., Гроудова З. и др. Київ : Наук. думка, 1993. 434 с.
9. Мусієнко М. М., Ольхович О. П. Методи дослідження вищих водних рослин : навч. посіб. Київський ВПЦ Університет, 2005. 60 с.
10. Національний атлас України / за ред. Б. Є. Патона. Київ : ДНВП Картографія, 2007. 440 с.
11. Определитель высших растений Украины / Доброчаева Д. Н. и др. Киев : Наукова думка, 1987. 548 с.
12. Офіційні переліки регіонально рідкісних рослин адміністративних територій України / за ред. Андриенко Т. Л. Київ : Альтерпрес, 2012. 148 с.
13. Папченков В. Г. Растительный покров водоемов и водотоков Среднего Поволжья : монография. Ярославль : ЦМП МУБиНТ, 2001. 214 с.
14. Полевая геоботаника: У 5 т. Т. 1. Москва : Издательство Академии Наук СССР, 1959. 444 с.
15. Андриенко Т. Л., Лукаш О. В., Прядко О. І. Рідкісні види судинних рослин Чернігівщини та їх представленість на природно-заповідних територіях області. Заповідні справи в Україні. 2007. Т. 13, вип. 1–2. С. 33–37.
16. Серебряков И. Г. Экологическая морфология растений. Москва : Высш. школа, 1962. 378 с.
17. Семеніхіна К. А. Прибережно-водна і водна флора р. Десни і водойм її заплави в межах УРСР. Укр.ботан.журн. 1982. № 1. С. 34–36.
18. Хімко Р. В., Мережко О. І., Бабко Р. В. Малі річки – дослідження, охорона, відновлення. Київ : Інститут екології, 2003. 380 с.
19. Червона книга України. Рослинний світ / під заг. ред. Я. П. Дідуха. Київ : Глобалконсалтинг, 2009. 900 с.
20. Чорна Г. А. Рослини наших водойм: атлас-довідник. Київ : Фітосоціоцентр, 2001. 134 с.
21. Mosyakin S. L. Vascular plants of Ukraine: A nomenclatural checklist. Kyiv, 1999. 346 p.

## References

1. Andrienko T. L., Sheljag-Sosonko Ju. R. Rastitel'nyj mir Ukrainskogo Poles'ja v aspekte ego ohrany. Kiev : Nauk. dumka, 1983. 206 s. [in Russian]
  2. Dubyna D. V. Vyshcha vodna roslynnist: monohrafiia. Kyiv : Fitosotsiotsentr, 2006. 412 s. [in Ukrainian]
  3. Zelena knyha Ukrainy / pid zah. red. Didukha Ya. P. Kyiv : Alterpres, 2009. 448 s. [in Ukrainian]
  4. Zub L. M., Karpova H. O. Mali richky Ukrainy: kharakterystyka, suchasnyi stan, shliakhy zberezhenia: URL: <http://www.twirpx.com/file/500562/> (data zvernennia: 26.02.2020). [in Ukrainian]
  5. Kataloh richok Ukrainy. Kyiv : Vydavnytstvo AN URSS, 1957. 192 s. [in Ukrainian]
  6. Lukash A. V., Andrienko T. L. Botanicheski cennye ohranjaemye prirodnye territorii Poles'ja : monografija. Chernigov : Desna Poligraf, 2014. 103 s. [in Russian]
  7. Lukash A. V., Andrienko T. L. Sozologicheski cennye rastitel'nye soobshhestva Poles'ja : monografija. Chernigov : Desna Poligraf, 2014. 158 s. [in Russian]
  8. Makrofity – indykatory izmenenij prirodnoj sredy / Dubyna D. V., Gejny S., Groudova Z. i dr. Kiiv : Nauk. dumka, 1993. 434 s. [in Russian]
  9. Musiienko M. M., Olkhovykh O. P. Metody doslidzhennia vyshchykh vodnykh roslyn : navch. posib. Kyivskiy VPTs Universytet, 2005. 60 s. [in Ukrainian]
  10. Natsionalnyi atlas Ukrainy / za red. B. Ye. Patona. Kyiv : DNVP Kartohrafiia, 2007. 440 s. (in Ukrainian)
  11. Opredelitel' vysshih rastenij Ukrainy / Dobrochaeva D. N. i dr. Kiev : Naukova dumka, 1987. 548 s. [in Russian]
  12. Ofitsiini pereliky rehionalno ridkisnykh roslyn administratyvnykh terytorii Ukrainy / za red. Andriienko T. L. Kyiv : Alterpres, 2012. 148 s. [in Ukrainian]
  13. Papchenkov V. G. Rastitel'nyj pokrov vodoemov i vodotokov Srednego Povolzh'ja : monografija. Jaroslavl' : CMP MUBiNT, 2001. 214 s. [in Russian]
  14. Polevaja geobotanika: U 5 t. T. 1. Moskva : Izdatel'stvo Akademii Nauk SSSR, 1959. 444 s. [in Russian]
  15. Andriienko T. L., Lukash O. V., Priadko O. I. Ridkisni vydy sudynnykh roslyn Chernihivshchyny ta yikh predstavlenist na pryrodno-zapovidnykh terytoriiakh oblasti. Zapovidni sprawy v Ukraini. 2007. T. 13, vyp. 1–2. S. 33–37. [in Ukrainian]
  16. Serebrjakov I. G. Jekologicheskaja morfologija rastenij. Moskva : Vyssh. shkola, 1962. 378 s. [in Russian]
  17. Semenikhina K. A. Pryberezhno-vodna i vodna flora r. Desny i vodoim yii zaplavy v mezhakh URSS. Ukr.botan.zhurn. 1982. № 1. S. 34–36. [in Ukrainian]
  18. Khimko R. V., Merezko O. I., Babko R. V. Mali richky – doslidzhennia, okhorona, vidnovlennia. Kyiv : Instytut ekolohii, 2003. 380 s. [in Ukrainian]
- 16 ISSN 2078-2357. Наук. зап. Терноп. нац. пед. ун-ту. Сер. Біол., 2020, № 1–2 (79)

19. Chervona knyha Ukrainy. Roslynni svit. / pid zah. red. Ya. P. Didukha. Kyiv : Hlobalkonsaltnh, 2009. 900 s. [in Ukrainian]
20. Chorna H. A. Roslyny nashykh vodoim: atlas-dovidnyk. Kyiv : Fitosotsiotsentr, 2001. 134 s. [in Ukrainian]
21. Mosyakin S. L. Vascular plants of Ukraine: A nomenclatural checklist. Kyiv, 1999. 346 p.

*T. Ivus*

T. H. Shevchenko National University «Chernihiv Colehium», Ukraine

SYSTEMIC, ECOBIOMORPHOLOGICAL STRUCTURE AND SOZOLOGICAL VALUE  
OF FLORA OF WATER AND COASTAL-WATER ECOSYSTEMS OF ZOLOTYNKA RIVER  
(CHERNIHIV REGION)

The results of the study of the species composition of higher aquatic and coastal-aquatic plants of the Zolotynka River within the Chernihiv region are presented. The surveyed parts of the river revealed an increase in 42 species from 33 genus and 24 families.

Small rivers serve as water storage for big rivers, they are of high ecological status which calls for improvement. One indicator of the status of small rivers is higher water and coastal-water plants, which react first to changes in the quality of the water body. By their species composition, projective cover, indicative properties and other characteristics it is possible to assess the ecological status of the river.

The study was conducted in the course of 2017–2019. The material was collected during expeditionary studies of the valley of Zolotynka river (Chernihiv district, Chernihiv region).

Zolotynka river belongs to Desna river basin and is its left tributary of the first order, its length is 13 km, the slope is 0.23 m/km, the area of the basin is 31.8 km<sup>2</sup>. The river originates in the west of the village of Ivanivka, Chernihiv district of Chernihiv region. It flows southwest through the village of Zolotynka and joins Desna river.

According to the results of expeditionary field research into the flora of Zolotynka river there are 42 species of higher water and coastal-water plants belonging to 33 genus, 24 families, 3 classes (Equisetopsida, Liliopsida and Magnoliopsida) and 2 divisions (Equisetophyta and Magnoliophyta).

According to the classification of V.H. Papchenkova higher water and coastal- water flora of Zolotynka river belongs to 5 ecotypes, the largest of which is represented by a group of coastal- water plants – 27 species belonging to two ecotypes - gelophytes, or air-aquatic plants - 6 species and hygrogelophytes - 21 species.

Analysis of the areological structure showed that species with a wide range of distribution make up almost 85%, according to the structure of life forms perennial herbaceous plants make up 90%, according to K. Raunkier's classification hemicryptophytes predominate.

According to the research findings there are 2 species that are subject to regional protection in Chernihiv region and a species recorded in the Red Data Book of Ukraine.

*Key words: macrophytes, small rivers, higher water plants, coastal-water plants, Red Data Book of Ukraine, Green Data Book of Ukraine.*

Надійшла 05.05.2020.