

УДК 581.5 (477.81)

<sup>1</sup>І. Л. ТОЛОЧИК, <sup>2</sup>В. О. ВОЛОДИМИРЕЦЬ<sup>1</sup>Рівненський державний гуманітарний університет

вул. С. Бандери, 12, Рівне, 33028

<sup>2</sup>Національний університет водного господарства та природокористування

вул. Соборна, 11, Рівне, 33028

## **ВИЩІ ВОДНІ ТА ПРИБЕРЕЖНО-ВОДНІ РОСЛИНИ ОКРЕМИХ ДІЛЯНОК р. СТИР У МЕЖАХ РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Наведено результати вивчення видового складу вищих водних і прибережно-водних рослин р. Стир у межах Рівненської області. На обстежених ділянках річки встановлено зростання 125 видів із 75 родів та 38 родин, із яких 8 видів є адвентивними рослинами. У структурі життєвих форм переважають гемікриптофіти, водні гемікриптофіти та гідрофіти, а також багаторічні трав'янисті рослини. В екологічній структурі найчисельніше представлені трихогідрофіти, евохтофіти, улгінозофіти, охтогідрофіти та гідроохтофіти. За ступенем натуралізації види адвентивних рослин представлені агроепекофітами та агрофітами.

*Ключові слова:* макрофіти, раритетні види, адвентивні рослини, екологічна структура, ступінь натуралізації, річка Стир, Рівненська область

**Вступ.** Для території Рівненської області, особливо для її поліської частини, водні та водно-болотні екосистеми відіграють виняткову роль. Саме вони, насамперед, визначають своєрідність і специфіку цієї території. Водночас гідрологічні об'єкти поверхневих вод є оселищем для зростання значного числа видів природної флори та формування специфічних рослинних угруповань. Посилення антропогенного пресингу на екосистеми регіону, у тому числі й на водні, зумовлює помітну трансформацію їхнього фітокомпоненту.

Водна та прибережно-водна рослинність є важливою ланкою прісноводного біоценозу, що бере безпосередню участь у кругообізі речовини та енергії, забезпечує необхідні умови для існування інших груп організмів. Змив у водойми мінеральних добрив і пестицидів із сільськогосподарських угідь, надходження побутових і промислових стоків, інтенсивне господарське використання водозбірної території зумовлюють зміну їхнього видового складу та фітоценотичної участі багатьох видів рослин. Тому стан фітокомпоненту водної екосистеми значною мірою визначається якістю її водного середовища. Саме на цьому ґрунтується використання рослинних організмів як біоіндикаторів оцінки якості води. Використання автотрофних гідробіонтів для оцінки екологічного стану екосистем передбачено Водною Рамковою Директивою Євросоюзу [19].

В історії вивчення водної флори та рослинності України Д.В. Дубина виділяє п'ять етапів: флористичний, еколого-типологічний, еколого-ценотичний, комплексних досліджень, соціологічний і декілька наукових напрямів, зокрема флористичний [9]. Щодо флористичного напрямку, то тут узагальнюючі результати багаторічного вивчення флори вищих судинних рослин водойм України були представлені у колективній монографії українських, чеських і словацьких науковців "Макрофиты – индикаторы изменений природной среды" [12]. У подальшому списки видів макрофітів у складі різних асоціацій були наведені у монографії Д.В. Дубини «Вища водна рослинність» [9]. Однак, як зазначає автор, нині відсутні узагальнені зведення з флори водойм у межах лісової та лісостепової зон, які охоплюють також і територію Рівненської області. Видовий склад водної флори гідрологічних об'єктів Рівненщини переважно розглядається у складі більш великих регіонів: Українського Полісся [2, 3, 16], Малого Полісся [17] або Волино-Подільської височини [10]. Фрагментарні дані видового складу макрофітів наведені для Рівненського природного заповідника в окремих публікаціях [1, 14]. Ю.Р. Гроховською для фітоіндикаційного вивчення антропогенного забруднення водних екосистем був з'ясований видовий склад макрофітів рр. Устя, Ікви та Замчисько [5]. Пізніше групою науковців були проаналізовані зміни угруповань індикаторних видів вищих водних рослин на Хрінницькому водосховищі після його повторного затоплення [4]. Ю.Р.

Гроховською, В.О. Володимирцем, С.В. Кононцевим був обгрунтований список раритетних видів і угруповань вищих водних і прибережно-водних рослин Рівненської області [8]. Узагальнення відомостей про видовий склад гідрофільної флори Рівненської області було здійснене Ю.Р. Гроховською та В.О. Володимирцем [6, 7].

Однак, незважаючи на те, що р. Стир є доволі важливим гідрологічним об'єктом на території Рівненської та Волинської областей, видовий склад її макрофітів залишається невивченим. Тому мета наших досліджень полягала у з'ясуванні особливостей флори вищих водних і прибережно-водних рослин річки, її взаємозв'язку із якістю водного середовища.

### Матеріал і методи досліджень

Річка Стир бере свій початок на території Львівської області, далі протікає Волинською та Рівненською областю, впадає у р. Прип'ять на території Білоруссі. У фізико-географічному відношенні р. Стир охоплює Північно-Подільську височину, Мале Полісся, Волинську височину та Волинське Полісся. Загальний напрям течії пролягає із південного сходу на північний захід. Верхня течія річки формується біля с. Пониква Бродівського району Львівської області і приймає води із території Подільської височини та частково Мале Полісся. Середня течія розташована у межах Волинської височини, а нижня – у межах Волинського Полісся. Загальна довжина річки складає 494 км, площа водозабору – 13000 км<sup>2</sup>, на території Рівненської області – 208 км та 3416 км<sup>2</sup> відповідно. У верхній і середній течіях Стиру переважають глибоко врізані 30-50 м, іноді – 100-120 м, звужені коритоподібні долини, а у нижній – глибина врізу не перевищує 5-20 м. Відповідно змінюється і швидкість течії річки: у межах Волинської височини, де зниження водотоків сягає 1-5 м, швидкість течії становить 0,5-1,2 м/с, а на Волинському Поліссі через незначні нахили поверхні течія уповільнюється до 0,3-0,6 м/с. Сповільнення тут течії зумовлює звивистість водотоку та сприяє формуванню великої кількості заплав і численних стариць.

На р. Стир розташовані такі населені пункти, як м. Берестечко, м. Луцьк, м. Вараш (Кузнецовськ), смт Зарічне [11].

Дослідження проводили в 2016-2017 рр. упродовж вегетаційного періоду. Видовий склад флори вивчався у кожному контрольному пункті відбору води для аналізу на 500 метровому проміжку річки на території Демидівського, Млинівського, Волимирцького та Зарічненського районів області. До списку видів флори включені власне макрофіти – справжні водні та повітряно-водні види, а також нетипові або випадкові макрофіти, що були зафіксовані у безпосередній близькості до русла річки та зростають у прибережній зоні (гігрофіти та гігромезофіти). Екологічні групи видів виділені на основі врахування особливостей проходження ними екофаз [12]. Класифікація *Magnoliophyta* наведена за системою APG IV (2016) [18]. Назви видів наведені із використанням бази The Plant List (2013). Групи адвентивних рослин за хроноелементом виділені за класифікацією J. Kornaš [20].

### Результати досліджень та їх обговорення

За результатами проведених польових досліджень на обстежених ділянках р. Стир було встановлено зростання 125 видів вищих судинних рослин із 75 родів та 38 родин, що складає майже 65 % від усієї гідрофільної флори Рівненської області [7]. У цьому переліку 8 видів (6,4 % усього видового складу) є адвентивними рослинами, решта представляють аборигенну флору Рівненської області. Серед родин найчисельнішими виявились *Poaceae* (11 видів), *Potamogetonaceae* (10 видів), *Asteraceae* (9 видів), *Cyperaceae* (8 видів), *Polygonaceae* (8 видів), *Ranunculaceae* (6 видів). Разом зазначені родини об'єднують понад 40 % від загального числа видів. Із родів за числом видів переважають *Potamogeton* (9 видів), *Salix* (6 видів), *Juncus*, *Rumex* і *Carex* (по 5 видів).

37 видів або 29,6 % усього видового складу були виявлені на усіх досліджених ділянках, водночас 41 вид (38,2 %) був виявлений лише на одній із ділянок. Серед них, зокрема, раритетні види, які підлягають регіональній охороні на території Рівненської області: *Pulicaria vulgaris* Gaertn., *Hippuris vulgaris* L., *Batrachium circinatum* (Sibth.) Spach, *B. rionii* (Lagger) Nyman, *Potamogeton gramineus* L., *Nymphaea candida* J. Presl & C. Presl. Потрібно зазначити, що *Batrachium rionii* раніше не наводився для Рівненщини.

Найбільше число видів (89 або 71,2 % усього видового складу) спостерігалось на ділянці річки між смт Зарічне та с. Іванчиці Заріченського району. Саме тут був виявлений *Batrachium rionii*, також *Juncus tenuis* Willd., *Potamogeton friesii* Rupr., *P. natans* L., *P. gramineus*, *Ranunculus flammula* L., *Stellaria fennica* (Murb.) Perfil., *Hippuris vulgaris*, *Pulicaria vulgaris* та інші. На ділянці річки у межах Володимирецького району було виявлено 87 видів (69,6 %), серед яких *Leersia oryzoides* (L.) Sw., *Thalictrum lucidum* L., *Echinocystis lobata* (Michx.) Torr. & A. Gray, *Epilobium tetragonum* L. відмічені лише на цій ділянці. Найбіднішим видовий склад виявився на ділянці річки біля с. Вербень Демидівського району, де зростало 58 видів (46,4 %). Однак лише тут були виявлені *Batrachium circinatum*, *Glyceria notata* Chevall., *Potamogeton compressus* L., *Cicuta virosa* L., а також представник водних мохів – *Ricciocarpus natans* (L.) Corda (родина *Ricciaceae*). На ділянці річки між сс. Торговиця та Нове Млинівського району було виявлено 65 видів (52,0 %), серед яких *Agrostis gigantea* Roth, *Zizania latifolia* (Griseb.) Stapf, *Myriophyllum verticillatum* L., *Scrophularia umbrosa* Dumort. зареєстровані лише у цьому локалітеті.

Як показує аналіз отриманих даних, більш різноманітний видовий склад гідрофільної флори характерний для нижньої течії р. Стир, яка розташована у межах Волинського Полісся. Тут річка утворює багато стариць і заводей, має широку заплаву, часто заболочену, прилегла територія порівняно мало залучена до господарського використання. У межах Волинської височини заплава здебільшого неширока, постійно використовується для випасання худоби або для сінокосіння. Прилегла територія переважно представляє собою сільськогосподарські угіддя, часто ріллю, лісистість її становить менше 4 %. В межах Волинського Полісся якість води в річці II-III класу за середніми та III класу за найгіршими значеннями показників. Ступінь чистоти води від «чистої» до «забрудненої», від «мезоевтрофної» до «евтрофної», за середніми та «забрудненої», евтрофної, β<sup>''</sup>- мезосапробної за найгіршими значеннями показників з «добрим» та «задовільним» станом відповідно [13].

Аналіз ареалогічної структури видового складу флори річки свідчить, що тут переважають види з широким ареалом, зокрема голарктичні, євразійські, євросибірські, космополіти та гемікосмополіти, сумарна частка яких складає понад 80 %.

У структурі життєвих форм за класифікацією С. Raunkier [21] переважають гемікриптофіти (31,2 % усього видового складу), водні гемікриптофіти (16,8 %), водні геофіти або гідрофіти (24,0 %), геофіти (11,2 %) і терофіти (9,6 %), частка інших груп є незначною. У структурі життєвих форм за класифікацією И. Серебрякова [15] тут помітно переважають багаторічні трав'янисті рослини, частка яких становить майже 85 %.

Екологічна структура видів, зростаючих на обстежених ділянках, є досить різноманітною та включає 10 груп, із яких найчисельнішими виявились трихогідрофіти (26 видів), евохтофіти (25 видів), улгінозофіти (23 види), охтогідрофіти (17 видів), гідроохтофіти (12 видів), сумарна частка яких складає понад 82 % усього видового складу. У цьому зв'язку потрібно зазначити, що наведені вище екологічні групи у своєму життєвому циклі сильно пов'язані із прибережною та болотною екофазами.

Видовий склад флори досліджених ділянок річки, як було вказано вище, включає 8 видів адвентивних рослин із 7 родин, із яких за хроноелементом 2 види є археофітами, 3 види є кенофітами, 3 види є евкенофітами. За ступенем натуралізації 2 види представлені агріофітами, решта 6 видів – агріоепектофітами. Такий розподіл виявлених видів свідчить, що усі вони натуралізувались у природних і напівприродних екотопах. Серед цих видів прибережні північноамериканські евкенофіти *Bidens frondosa* L. та *Echinocystis lobata* нині проявляють тенденції до експансії у природні угруповання, зокрема перший вид інтенсивно витісняє аборигенні рослини – *Bidens cernua* L. та *B. tripartita* L., східноазійський вид *Zizania latifolia* поступово розширює площі зростання та займає нові локалітети. За походженням 4 види є північноамериканськими, 3 види мають азійське походження, 1 вид занесений із Південної Європи.

Аналіз частоти трапляння виявлених на обстежених проміжках річки видів свідчить, що лише невелике їх число зустрічається на 80 % і більше облікових ділянках, зокрема такі види, як *Lemna minor* L., *Spirodela polyrrhiza* (L.) Schleid., *Staurogeton trisulcus* (L.) Schur, *Hydrocharis*

*morsus-ranae* L., *Ceratophyllum demersum* L., *Alisma plantago-aquatica* L., *Sparganium erectum* L., *Carex rostrata* Stokes, *C. vesicaria* L., *C. acutiformis* Ehrh., *Mentha aquatica* L. Частота трапляння більшості видів варіювала у межах 35-75 %. Для переважного числа раритетних видів цей показник не перевищував 10-15 % (наприклад, *Hippuris vulgaris*, *Potamogeton gramineus*, *P. friesii*, *Batrachium rionii*).

### Висновки

Отже, видовий склад гідрофільної флори досліджених ділянок р. Стир є відносно різноманітним, його основу складають типові для регіону види. Водночас, тут виявлено приблизно десяток видів, які підлягають регіональній охороні на території Рівненської області. Особливості видового складу певною мірою визначаються екологічним станом заплави річки та прилеглою до неї територією. Навіть на відносно невеликих проміжках річки спостерігається помітна гетерогенність флористичного складу. Більшість виявлених видів у своєму життєвому циклі переважно пов'язані із прибережною та болотною екофазами, лише небагато видів майже повністю приурочені до водного середовища. Вивчення флори р. Стир потребує подальшого продовження та охоплення нових ділянок річки.

1. Андрієнко Т.Л. Раритетна компонента флори Рівненського природного заповідника / Т.Л. Андрієнко, О.І. Прядко, В.А. Онищенко // Укр. ботан. журн. — 2006. — 63, № 2. — С. 220—228.
2. Андрієнко Т.Л. Растительный мир Украинского Полесья в аспекте его охраны / Т.Л. Андрієнко, Ю.Р. Шеляг-Сосонко. — К.: Наук. думка, 1983. — 216 с.
3. Барбарич А.И. Ботанико-географические исследования Украинского Полесья: вопросы флористики, истории ботанических исследований и растительного ресурсоведения Украинской ССР: Автореф. дисс. ... д-ра биол. н. / А.И. Барбарич. — Харьков, 1968. — 20 с.
4. Гриб Й.В. Зміни угруповань індикаторних видів вищих водних рослин на Хрінницькому водосховищі (Рівненська обл.) після повторного затоплення / Й.В. Гриб, В.В. Сондак, В.О. Володимирець // Вісник УДУВГП: 36. наук. пр. — 2003. — Вип. № 2 (21). — С. 3—9.
5. Гроховська Ю.Р. Фітоіндикація антропогенного забруднення водних екосистем: Автореф. дис. ... канд. с.-г. н. / Ю.Р. Гроховська. — К., 2002. — 19 с.
6. Гроховська Ю.Р. Видовий склад судинних рослин малих річок лісостепової частини басейну Горині / Ю.Р. Гроховська, В.О. Володимирець // Природа Західного Полісся та прилеглих територій: зб. наук. пр. — Луцьк: Східноєвроп. нац. ун-т ім. Л. Українки, 2015. — № 12. — С. 110—116.
7. Гроховская Ю.Р. Особенности видового состава гидрофильной флоры Ровенской области Украины / Ю.Р. Гроховская, В.А. Володимирець // Фиторазнообразия Восточной Европы. — 2015. — Т. 9. — Вып. 2. — С. 32—44.
8. Гроховська Ю.Р. Раритетні види та угруповання вищих водних і прибережно-водних рослин Рівненської області / Ю.Р. Гроховська, В.О. Володимирець, С.В. Кононцев // Вісник НУВГП: 36. наук. пр. Сільськогосподарські науки. — 2013. — Вип. 2 (62). — С. 182—197.
9. Дубина Д.В. Вища водна рослинність / Д.В. Дубина. — К.: Фітосоціоцентр, 2006. — 412 с.
10. Заверуха Б.В. Флора Вольно-Подолії і її генезис / Б.В. Заверуха. — К.: Наук. думка, 1985. — 192 с.
11. Коротун І.М. Географія Рівненської області / І.М. Коротун, Л.К. Коротун. — Рівне, 1996. — 273 с.
12. Макрофіти — індикатори змін природної середовища / Д.В. Дубина, С. Гейны, З. Гроудова и др. — К.: Наук. думка, 1993. — 434 с.
13. Мельник В.Й., Толочик І.Л. Динаміка забруднення води річки Стир в межах Рівненської області / В.Й. Мельник, І.Л. Толочик // Біологія і валеологія: зб. наук. пр. Біологічні науки. — Харків: ХНПУ, 2017. — Вип. 19. — С. 129—137.
14. Орлов О.О. Синтаксономія рослинності озера Біле (Рівненський природний заповідник) / О.О. Орлов, Д.М. Якушенко, О.В. Борисова // Збереження та відтворення природно-заповідних територій: Матеріали наук.-практ. конференції, присвяченої 10-річчю Рівненського природного заповідника (м. Сарни, 11-13 червня 2009 р.). — Рівне: ВАТ «Рівненська друкарня», 2009. — С. 258—266.
15. Серебряков И.Г. Экологическая морфология растений / И.Г. Серебряков. — М.: Высш. школа, 1962. — 378. с.
16. Шевчик В.Л. Флора верховьев реки Припять в пределах Украинской ССР (Западное Полесье): Автореф. дисс. ... канд. биол. н. / В.Л. Шевчик. — Минск, 1991. — 18 с.

17. Юглічек Л.С. Нові місцезнаходження рідкісних гідрофітних видів у східній частині Малого Полісся / Л.С. Юглічек // Український ботанічний журнал. — 2001. — 58, № 1. — С. 40—47.
18. *An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV* // Botanical Journal of the Linnean Society. — 2016. — Vol. 181. — Iss. 1. — P. 1—20.
19. *EU Water Framework Directive 2000/60/EC Definitions of Main Terms*. — К., 2006. — 240 s.
20. Kornaš A. Geograficzno-historyczna klasyfikacja roslin synantropijnych/ A. Kornaš // Mater. Zakl. Fitosocjol. Stos. U.M. — 1968. — 25. — P. 33—41.
21. *Raunkier C. The life forms of plants and statistical plant geography* / C. Raunkier. — Oxford: Clarendon Press., 1934. — 632 p.

*И. Л. Толочик, В. А. Володимирец*

Ровенский государственный гуманитарный университет  
Национальный университет водного хозяйства и природопользования

#### ВЫСШИЕ ВОДНЫЕ И ПРИБРЕЖНО-ВОДНЫЕ РАСТЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ р. СТЫРЬ В ПРЕДЕЛАХ РОВЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Приведены результаты изучения видового состава высших водных и прибрежно-водных растений р. Стирь в пределах Ровенской области. На обследуемых участках реки установлено произрастание 125 видов из 75 родов и 38 семейств, из которых 8 видов являются адвентивными растениями. В структуре жизненных форм преобладают гемикриптофиты, водные гемикриптофиты и гидрофиты, а также многолетние травянистые растения. В экологической структуре наиболее численно представлены трихогидрофиты, евохтофиты, улигинозофиты, охтогидрофиты и гидроохтофиты. По степени натурализации виды адвентивных растений представлены агроэпекофитами и агрофитами.

*Ключевые слова: макрофиты, раритетные виды, адвентивные растения, экологическая структура, степень натурализации, река Стирь, Ровенская область*

*I. L. Tolochyk, V. O. Volodymyrets*

Rivne State Humanitarian University, Ukraine  
The National University of Water Management and Nature Resources Use, Ukraine

#### HIGHER WATER AND COASTAL AQUATIC PLANTS OF SEPARATE PLOYS OF THE STYR RIVER WITHIN RIVNENSKA OBLAST

The results of the study of the species composition of the higher water and coastal aquatic plants of the Styr river in Rivnenska oblast, where the middle and lower parts of the river are located, are presented. On the territory of Rivnenska oblast the length of the river Styr is 208 km, the catchment area is 3416 km<sup>2</sup>.

The research was conducted in the years of 2016-2017 during the vegetation period. The species composition of the flora was studied at each control point of water withdrawal for analysis at a 500-meter-long riverside in the Demydivsky, Mlynivsky, Volodymyretsky and Zarichnensky districts of the oblast. The list of species includes own macrophytes – real aquatic and air-aquatic species, as well as atypical or occasional macrophytes that have been recorded in the immediate proximity to the river bed and grow in the coastal zone (hygrophytes and hygromesophytes). Ecological groups of species are allocated on the basis of taking into account the peculiarities of the passing of ecophases (Macrophytes ..., 1993). The classification of Magnoliophyta is given by the APG IV (2016). The names of the species are given using the The Plant List (2013). Groups of adventitious plants according to the chronoelement are classified under the classification of J. Kornaš (1968).

According to the results of research 125 species of 75 genera and 38 families were determined on the studied areas of the river. 8 species are adventitious plants and the rest ones represent an aboriginal flora of Rivnenska oblast. The most numerous families are *Poaceae* (11 species), *Potamogetonaceae* (10 species), *Asteraceae* (9 species), *Cyperaceae* (8 species), *Polygonaceae* (8 species), *Ranunculaceae* (6 species). Among the genera in amount of species dominate *Potamogeton* (9 species), *Salix* (6 species), *Juncus* (5 species), *Rumex* (5 species), *Carex* (5 species).

37 species or 29,6 % of the total species composition were found on all studied areas, while 41 species (38,2 %) were found in only one of the plot. Among them, in particular, rare species that are subject to regional protection in Rivnenska oblast: *Pulicaria vulgaris* Gaertn., *Hippirus vulgaris* L., *Batrachium circinatum* (Sibth.) Spach, *B. rionii* (Lagger) Nyman, *Potamogeton gramineus* L., *Nymphaea candida* J. Presl & C. Presl. *Batrachium rionii* are given for the first time in Rivnenska oblast.

The largest number of species (89 or 71,2 % of the total species composition) was recorded on the river between Zarichne urban settlement and Ivanchytsi village of Zarichnensky district. Exactly here was found *Batrachium rionii*, also *Juncus tenuis* Willd., *Potamogeton friesii* Rupr., *P. natans* L., *P. gramineus*, *Ranunculus flammula* L., *Stellaria fennica* (Murb.) Perfil., *Hippirus vulgaris*, *Pulicaria vulgaris* and others. The poorest species composition was in the area near Verben village of Demydivsky district, where 58 species (46,4 %) grew. However, only here were found *Batrachium circinatum*, *Glyceria notata* Chevall, *Potamogeton compresus* L., *Cicuta virosa* L., and also the representative of water moss – *Ricciocarpus natans* (L.) Corda (family *Ricciaceae*). In the river area within Volodymyrets'ky district were found 87 species (69,6 %), among which *Leersia oryzoides* (L.) Sw., *Thalictrum lucidum* L., *Echinocystis lobata* (Michx.) Torr & A. Gray, *Epilobium tetragonum* L. are noticed only in this area. In the area of the river between Torhovyt'sya village and Nove village of Mlynivsky district were found 65 species (52 %), among which *Agrostis gigantea* Roth, *Zizania latifolia* (Griseb.) Stapf, *Myriophyllum verticillatum* L., *Scrophularia umbrosa* Dumort are registered only in this locality.

In the areal structure of the species composition of the river dominate species with a wide range, in particular Holarctic, Eurasian, Euro-Siberian, Cosmopolites, and Hemicosmopolites, the total share of which is more than 80 %.

In the structure of life forms classified by C. Raunkier predominate aquatic geophytes (hydrophytes), aquatic hemicryptophytes and hemicryptophytes. The ecological structure of the found species is diverse, however trichohyphytes, euochtophytes, uliginosphytes, octohydrophytes and hydrochotophytes dominate here.

The species composition of the flora of the studied areas of the river includes 8 adventitious plants species of 7 families, of which 2 species are archeophytes according to the honeoelectomy, 3 species are kenophytes, 3 species are eukenophytes. By degree of naturalization 2 species are represented by agriophytes, the remaining 6 species are agriopepophytes. Such a distribution of identified species indicates that all of them were naturalized in natural and seminatural ecotopes. Among these species the coastal North American euenophytes *Bidens frondosa* L. and *Echinocystis lobata* now tend to expand into natural groups, in particular, the first species is intensively displacing aboriginal plants – *Bidens cernua* L. and *B. tripartita* L., the East Asian species *Zizania latifolia* gradually expands the growth area and takes up new localities. Originally, 4 species are North American, 3 species have an Asian origin, 1 species is from Southern Europe.

*Key words:* macrophytes, rare species, adventitious plants, ecological structure, the degree of naturalization, Styr River, Rivne region

Рекомендує до друку  
М. М. Барна

Надійшла 12.12.2017