

# Структурно-порівняльний аналіз флори боліт Середнього Придністров'я

ІННА АНАТОЛІВНА КУЗЬ

Кузь І.А. (2013). Структурно-порівняльний аналіз флори боліт Середнього Придністров'я. *Чорноморськ. бот. ж.*, 9 (1): 30-40.

На основі гербарних даних, літературних джерел та власних польових досліджень встановлено видовий склад флори судинних рослин боліт Середнього Придністров'я, що нараховує 128 видів, які належать до 2 відділів, 3 класів, 34 родин та 65 родів. При проведенні структурно-порівняльного аналізу виявлені деякі відмінності в порівнянні з перезволоженими територіями Західного Поділля, Східної Галичини та Лісостепу в цілому. Систематична структура флори досліджуваних боліт є типовою для флор Голарктики. Аналіз географічної структури показав, що серед вищих судинних рослин кількісно переважають плуризональні, євразійські, євриокеанічні види, що пов'язано з особливостями рельєфу досліджуваної території. Біоморфологічний та екологічний аналізи довели перевагу видів, що є характерними для такого типу середовища.

*Ключові слова:* флора, болото, структурно-порівняльний аналіз, Середнє Придністров'я

KUZ' I.A. (2013). **Structural and comparative analysis of Middle Pridnistrov'ya bogs' flora.** *Chornomors'k. bot. z.*, 9 (1): 30-40.

On the basis of the data from the herbarium materials and literature sources and their own field of research species composition of flora of vascular plants of bogs of Middle Pridnistrov'ya is installed which has 128 species, belonging to 2 divisions, 3 classes, 34 families and 65 genera. In carrying out structural-and-comparative analysis some differences in comparison with the wetlands territories of the Western Podillya, Eastern Galicia and Forest-steppe zone as a whole were revealed. Taxonomic structure of the flora of the studied bogs is typical for floras of the Holarctic. The analysis of the geographic structure has shown that among the higher vascular plants are dominated by species of wider distribution, which are connected with the peculiarities of the relief of the area. Biomorphology and ecology analysis have proved the advantage of species which are typical for this type of environment.

*Keywords:* flora, bog, structural and comparative analysis, Middle Pridnistrov'ya

Кузь И.А. (2013). Структурно-сравнительный анализ флоры болот Среднего Приднестровья. *Черноморск. бот. ж.*, 9 (1): 30-40.

На основе гербарных, литературных данных и собственных полевых исследований установлен видовой состав флоры сосудистых растений болот Среднего Приднестровья, который насчитывает 128 видов, относящихся к 2 отделам, 3 классам, 34 семействам и 65 родам. При проведении структурно-сравнительного анализа выявлены некоторые различия в сравнении с переувлажненными территориями Западного Подолья, Восточной Галиции и Лесостепи в целом. Систематическая структура флоры исследуемых болот является типичной для флор Голарктики. Анализ географической структуры показал, что среди высших сосудистых растений количественно преобладают плуризональные, евразийские, эвриокеанические виды, что связано с особенностями рельефа исследуемой территории. Биоморфологический и экологический анализы доказали преимущество видов, которые являются характерными для такого типа среды.

*Ключевые слова:* флора, болото, структурно-сравнительный анализ, Среднее Приднестровье

В умовах зростаючого антропогенного навантаження на природні геокомплекси з метою охорони генофонду рослинного світу збереження фіторізноманіття є вкрай необхідним. Одним із пріоритетних завдань при дослідженні й збереженні фіторізноманіття та формуванні екологічної мережі будь-якого регіону є інвентаризація флори та проведення її структурно-порівняльного аналізу.

Болота є важливим і невід'ємним компонентом біосфери. Вони відіграють величезну роль у підтримці гідрологічного режиму прилеглих територій: регулюють річковий стік, впливають на рівні ґрунтових вод, служать природними фільтрами забруднених вод, беруть участь у біогенній акумуляції вуглецю.

Болотяні фітоценози, завдяки специфічним екологічним умовам, які обмежують життєдіяльність багатьох організмів, є охоронцями оригінальної флори і фауни, в тому числі рідкісних та господарсько-цінних видів рослин та птахів. Ще однією важливою властивістю боліт є утворення торфу. Торф є не лише сировиною для різних галузей промисловості та сільського господарства, але і зберігає в собі важливі наукові відомості про минуле того або іншого географічного регіону у вигляді спор і пилку, залишків рослин, тварин та ін.

Болотна флора будь-якого регіону є лише частиною регіональної флори цієї території. В той же час з екологічної точки зору будь-яка болотна флора гетерогенна і являє собою об'єднання видових комплексів – парціальних флор, властивих окремим типам болотних ландшафтів, що істотно розрізняються між собою за розташуванням, типом водно-мінерального живлення та характером рослинності. Флора боліт Середнього Придністров'я розглядається нами як об'єднана парціальна флора, яка представляє собою сукупність парціальних болотних флор всіх основних типів болотних ландшафтів, що зустрічаються на даній території.

На території України аналіз флори боліт проведений лише частково, зокрема досліджено типи та рослинність боліт Полісся [BACHURINA, 1964; ANDRIENKO, SHELYAG-SOSONKO, 1983], Карпат [ANDRIENKO, 1973], Дніпровської заплави [AFANASYEV, 1966], а також проведений детальний аналіз гідрофільної флори Правобережного лісостепу, Придніпровської височини, Західного Поділля, Східної Галичини, Лісостепу України та ін. [GOLUB, 1998, 2003; KOZAK, 2004; CHORNA, 2006; BORSUKEVYCH, 2009].

Район Середнього Придністров'я, що простягається вздовж Дністра від м. Заліщики (Тернопільської обл.) до м. Могилів-Подільський (Вінницької обл.), як і інші райони, зазнав негативного впливу меліоративних робіт, що проводились в 70–80 роках минулого століття. В той час було осушено близько 90% всієї території, що призвело до непоправних екологічних змін [BALASHOV et al., 1982].

В даний час заболоченість досліджуваного регіону складає не більше 1% загальної площі. З урахуванням того, що цей регіон належить до зони нестійкого зволоження (коефіцієнт 0,6-1,0) роль боліт в кругообігу та акумуляції вологи в місцевих ландшафтах незаперечна.

До останнього часу флора та рослинність боліт Середнього Придністров'я залишались малодослідженими. У XIX та на початку XX ст. при дослідженні флори Поділля поряд з іншими флорами її досліджували В.Г. БЕССЕР [BESSER, 1822], А. Л. Андржиєвський [ANDRZHYEVSKIY, 1855], Й. Пачоський [PACHOSKIY, 1910], Д. БОГАТСЬКИЙ [BOGATSKIY, 1928] та ін. Цей період характеризується переважанням флористичних та ботаніко-географічних досліджень, майже повною відсутністю даних про стратиграфію та розвиток боліт, а також відсутністю узагальнюючих робіт про болота окремих природних регіонів.

В другій половині XX ст. розпочалось більш цілеспрямоване вивчення рослинного покриву і стратиграфії боліт, їх розвиток та шляхи використання в народному господарстві. В цей період тут працювали Г.О. КУЗНЕЦОВА [KUZNETSOVA, 1963], Б.В. ЗАВЕРУХА [ZAVERUKHA, 1985]. Коротку характеристику різних типів боліт та болотяних ценозів, опис болотних заказників Західного Поділля у своїх роботах дають

М.С. БОЧ та Н.І. РУБЦОВ [BOCH, RUBTSOV, 1962], Є.М. БРАДИС та Л.С. БАЛАШОВ [BRADIS, BALASHOV, 1967], С.В. ЗЕЛІНКА зі співавторами [ZELINKA et al., 1984].

Протягом останніх років питаннями дослідження флори Середнього Придністров'я займалися І.В. КОВТУН [KOVTURN, 2002], М.І. КОЗАК [KOZAK, 2004], Л.Г. ЛЮБІНСЬКА [LYUBINSKA, 2006], В.В. НОВОСАД, Л.І. КРИЦЬКА [NOVOSAD, KRYTSKA, 2010] та ін. Проте узагальнююче зведення флори боліт даної території досі відсутнє.

Метою нашої роботи було встановлення таксономічного складу флори боліт Середнього Придністров'я та проведення її структурно-порівняльного аналізу.

### Об'єкт та методи дослідження

Дослідження проводились протягом 2011-2012 рр. на території Тернопільської, Хмельницької та Вінницької областей детально-маршрутним методом. Було виявлено та описано 29 болотних масивів у 22 населених пунктах. Зібрано близько 500 гербарних аркушів. Для встановлення видового складу флори боліт використані власні та літературні дані, а також гербарні колекції Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України (KW), Подільської державної аграрно-технічної академії, НПП «Подільські Товтри».

### Результати досліджень

За результатами власних досліджень, опрацюванням гербарних та літературних даних встановлено, що досліджувана флора нараховує 128 видів, які належать до 2 відділів, 3 класів, 34 родин та 65 родів (табл. 1). Це становить 74% від загальної кількості гелофітів Лісостепу України (173 види) [CHORNA, 2006] та 8,2% від повної регіональної флори вищих судинних рослин (1563 види) [NOVOSAD, KRYTSKA, 2010].

Переважна кількість видів належить до відділу *Magnoliophyta* (123/96,1%) . 3 них на *Liliopsida* припадає 35,9%, а на *Magnoliopsida* – 60,2%, що становить пропорцію 1:1,7 і є характерним для гелофільних флор усіх ботаніко-географічних областей.

Таблиця 1  
Кількісний розподіл таксонів та основні пропорції флори боліт Середнього Придністров'я

Table 1  
The quantitative distribution of the taxa and the basic proportions of the swamp flora of the Middle Prydnistrov'ya

Відділ клас	Родини		Роди		Види		Пропорції
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	
Equisetophyta Equisetopsida	1	2,9	1	1,55	5	3,9	1:1:5
Magnoliophyta	33	97,1	64	98,45	123	96,1	1:1,9:3,7
У т.ч. Liliopsida	9	26,5	21	32,3	46	35,9	1:2,3:5,1
Magnoliopsida	24	70,6	43	66,15	77	60,2	1:1,8:3,2
Всього	34	100	65	100	128	100	1:1,9:3,7

Співвідношення числа родин, родів і видів (флористична пропорція) становить 1:1,9:3,7 та наближається до пропорції помірних широт і характеризує дану флору як порівняно молоду в еволюційному відношенні.

Спектр десяти провідних родин об'єднаної парціальної флори боліт складає більше половини видів (63,3%) та родів (52,3%) (табл. 2).

Таблиця 2  
Таксономічний склад провідних родин флори боліт Середнього Придністров'яTable 2  
The taxonomic composition of the leading families of the swamp flora of the Middle Prydnistrov'ya

Ранг	Родина	Кількість родів		Кількість видів	
		абс.	%	абс.	%
1.	Cyperaceae	5	7,7	17	13,3
2.	Poaceae	9	13,8	12	9,4
3.	Asteraceae	7	10,7	12	9,4
4.	Lamiaceae	4	6,1	8	6,25
5.	Polygonaceae	3	4,6	7	5,4
6.	Salicaceae	1	1,5	6	4,7
7.	Equisetaceae	1	1,5	5	3,9
8.	Juncaceae	1	1,5	5	3,9
9.	Onagraceae	1	1,5	5	3,9
10.	Ranunculaceae	2	3,1	4	3,1
У 3-ох провідних родин		21	32,3	41	32,1
У 10-ти провідних родин		34	52,3	81	63,3

Перші три місця за числом видів належать родинам *Cyperaceae*, *Poaceae*, *Asteraceae*, до складу яких входить більше третини видів. Перше місце родини *Cyperaceae* загалом характерне для гідрофільних флор Голарктики [KUZMISHEV, 1992]. Її представники поширені по берегах водойм, заплавах річок, на болотах, в тому числі на схилових болотах із непостійним зволоженням. Високе положення *Poaceae* і *Asteraceae*, що містять невелику кількість гідрофільних форм, досягається головним чином за рахунок індиферентних і випадкових для боліт видів. Це пов'язано із загальним пануванням цих родин в Голарктиці. На більшій частині Голарктики два перших місця займають *Asteraceae* і *Poaceae*, тоді як третя за кількістю видів родина характеризує окремі регіони. Третє місце *Cyperaceae* характерне для бореальних флор [TOLMASHEV, 1974].

Одинадцять родин налічують лише по одному виду, серед них такі родини, як *Araceae*, *Fabaceae*, *Geraniaceae*, *Solanaceae*, *Cannabaceae* та інші, які в цілому не характерні для водно-болотних фітоценозів, або є рідкісними у флорі досліджуваного регіону.

Аналіз флори на родовому рівні показав, що 23 родини (67,6% від загальної кількості) нараховують по одному роду. З них провідне місце за видовим складом займає рід *Salix*, що налічує 6 видів. По 5 видів налічують роди *Equisetum*, *Juncus*, *Epilobium*. Серед усіх родів найбільшою видовою різноманітністю характеризується рід *Carex* (9 видів). Меншою видовою насиченістю характеризуються роди *Persicaria*, *Mentha*, *Bidens* (по 4 види), *Scirpus*, *Alopecurus*, *Sparganium*, *Typha*, *Rorippa*, *Galium*, *Cirsium* (по 3 види) та ін. Десять провідних родів охоплюють третину (32,8%) видів, що складають флору боліт досліджуваної території. Кількісні показники систематичної структури, спектр провідних родин і родів відображають її подібність до гідрофільних флор бореальної флористичної області.

При аналізі географічної структури флори боліт та виділенні спектрів хорологічних груп нами було взято за основу ботаніко-географічне районування земної кулі, розроблене Мойзелем зі співавторами [MEUSEL et al., 1965]. В зональному хорологічному спектрі серед вищих судинних рослин перше місце займають види пльоризональної групи (30,5%) (рис. 1). Трохи менше представлені види борео-субмеридіональної (23,4%) та температурно-субмеридіональної (17,2%) груп.

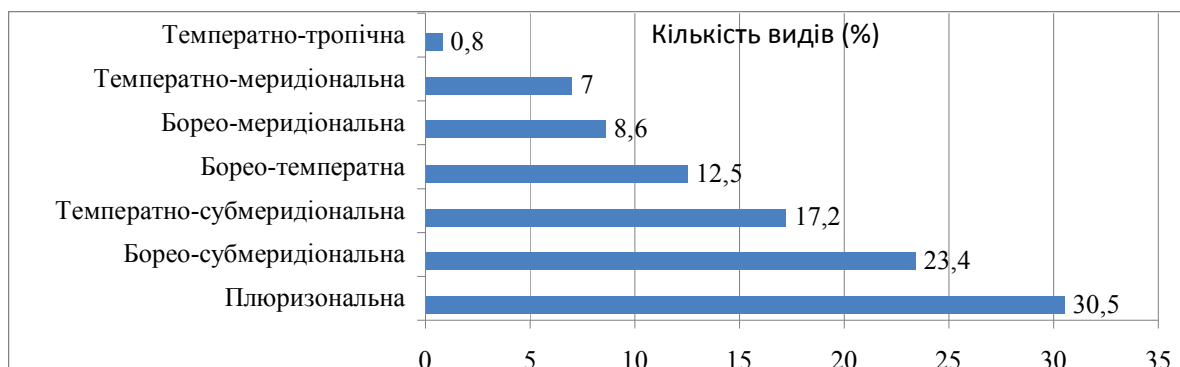


Рис. 1. Розподіл видів за зональними типами ареалів.

Fig. 1. Distribution of the species to the zone types of areas.

Перші три групи складають більше 70% усіх видів досліджуваної флори. Подібне співвідношення спостерігається і в хорологічному спектрі вищої водної флори Східної Галичини та Західного Поділля [KOZAK, 2006; BORSUKEVICH, 2009]. Менше представлені види борео-температної (12,5%), борео-меридіональної (8,6%) та температурно-меридіональної (7%) груп. До температурно-тропічної хорологічної групи належить лише один вид (*Lemna gibba L.*). У флорі боліт Середнього Придністров'я не виявлено представників субмеридіонально-меридіональної та аркто-альпійської хорологічних груп, які в невеликій кількості (1-1,5%) присутні у флорі Східної Галичини.

Переважає питома частка видів пліурізональної хорологічної групи у флорі боліт досліджуваної території, на відміну від Правобережного Лісостепу в цілому [GOLUB, 1998] та Придніпровської височини [GOLUB, 2003], пояснюється кліматичними особливостями Подільського плато, що зумовило кількісне переважання видів широкої екологічної амплітуди над іншими екологічними групами.

Відповідно до регіонального поширення видів виділено шість хорологічних груп (рис. 2.).



Рис. 2. Розподіл видів за регіональними типами ареалів.

Fig. 2. Distribution of the species on the regional types of areas.

Кількісно переважають види євразійської групи (35,9%). Участь видів циркумпольярної групи є також значною (31,2%). Майже порівну представлені види євросибірської та європейської хорологічних груп (13,3% та 11,7% відповідно). Менше представлена космополітна група (7%). Європейсько-північноамериканська група представлена лише одним видом – *Equisetum telmateia Ehrh.*, що складає 0,8% від загальної кількості видів, на відміну від Лісостепу в цілому, де на неї припадає до 3,2%.

Незначне збільшення кількості євросибірських видів порівняно з європейськими характерне також для Західного Поділля (10,9% та 10,1% відповідно) [KOZAK, 2006] і Східної Галичини (13,4% та 9,7%) [BORSUKEVICH, 2009], на відміну від флори водойм та

боліт Лісостепу України, де переважають види європейської групи (16,5% та 11,6% відповідно) [CHORNA, 2006]. Це зумовлено фізико-географічними особливостями території та ареалами видів, які знаходяться на південній межі свого ареалу.

У спектрі кліматичних типів ареалів флори боліт досліджуваної території провідну роль відіграють види євриокеанічної (46,1%) та індиферентної (31,2%) хорологічних груп, менше видів з евриконтинентальним типом ареалу (21,1%) (рис. 3).



Рис. 3. Розподіл видів за кліматичними (океанічно-континентальними) типами ареалів.

Fig. 3. Distribution of the species on climate (ocean-continent) types of areas.

До складу евокеанічно-субокеанічної та евконтинентально-субконтинентальної хорологічних груп входить лише по одному виду (*Equisetum telmateia* та *Scirpus tabernaemontani* С.С. Gmel відповідно).

При порівнянні з кліматичними хорологічними групами вищої гідрофільної флори Східної Галичини [BORSUKOV, 2009] та Південного Бугу [EMEL'YANOVA, 2009] спостерігаємо відмінність у значному переважанні на вказаних територіях індиферентної групи над євриокеанічною (Східна Галичина – 51,5% / 29,1%, Південний Буг – 47,2 / 40,6 відповідно). На території Західного Поділля [KOZAK, 2004] це співвідношення вирівнюється – 42,1% / 42,1%. Переважання євриокеанічних видів на досліджуваній території пов'язане з особливостями рельєфу, що сприяє формуванню мікрокліматичних умов, наближених до умов атлантичних регіонів.

Співвідношення кількості видів евриконтинентальної та євриокеанічної груп співпадає з подібним показником Лісостепу України і складає 1:2 [CHORNA, 2006].

В цілому географічна структура флори боліт Середнього Придністров'я відповідає хорологічним спектрам досліджуваного регіону.

Різноманітність екотопів на болотах, окрім таксономічного та географічного різноманіття, обумовлює різноманітність життєвих форм болотяних рослин. Для аналізу біоморфологічної структури нами використана лінійна система життєвих форм (біоморф), розроблена В.М. ГОЛУБЄВИМ [GOLUBEV, 1965]. Біоморфологічна структура є важливим показником регіональної флори, оскільки в значній мірі залежить від екологічних умов, насамперед від ґрунтово-кліматичних та гідрологічних. Складні системи взаємовідносин рослин та умов оточуючого середовища виявляються у фізіологічних особливостях і життєвій формі (габітусі) рослин.

Для біоморфологічного аналізу нами відібрано наступні загальні ознаки будови рослинних організмів: основна біоморфа, тривалість великого життєвого циклу, характер вегетації, типи будови надземних і підземних пагонів.

В цілому у спектрі життєвих форм флори боліт досліджуваної території переважають трав'янисті рослини – 117 видів (91,4%). Інші форми складають: дерева – 3 (2,3%), кущі – 6 (4,7%), напівкущі – 2 (1,6%). Різноманіття життєвих форм в цілому характерне для флори боліт усіх регіонів.

За тривалістю великого життєвого циклу серед трав'янистих рослин переважають полікарпіки – 101 вид (78,9%). Меншу роль відіграють монокарпіки – 16 видів (12,5%). Таке співвідношення характерне для усіх екоотопів з надмірним постійним або тимчасовим зволоженням.

Аналізуючи флору боліт за системою життєвих форм Ж.Раункієра (клімаморфою), тобто за розташуванням бруньок відновлення відносно субстрату, було виявлено, що переважна більшість видів відноситься до гемікриптофітів (69 видів, 53,9%) (рис. 3). Значна частка також геофітів (21,9%), що характерно і для інших гідрофільних флор України. На терофіти та фанерофіти припадає відповідно 11,7% та 7,0%. Досить великий відсоток терофітів відображає інтенсивність антропогенного навантаження на болотні фітоценози. Незначну роль у флорі боліт відіграють гідрофіти, хамефіти та гелофіти, які були представлені 2-3 видами, що складає 1,6-2,3%.

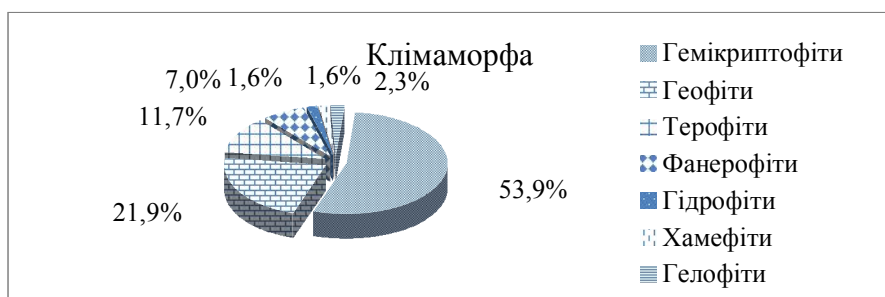


Рис. 3. Розподіл видів флори боліт Середнього Придністров'я за системою життєвих форм Раункієра.

Fig. 3. Distribution of species of swamp flora of the Middle Pridnistrov'ya on the system of life forms of Raunkiaer.

В цілому, високий відсоток гемікриптофітів притаманний для помірно-холодних голарктичних флор [DUBYNA, SHEL'YAG-SOSONKO, 1989]. Така закономірність простежується і для гідрофільних флор Східної Галичини, Західного Поділля та Лісостепу України в цілому.

Відносно сезонного ритму вегетації звертає на себе увагу порівняно велика кількість видів, зимуючих із зеленим листям. Вічнозелених рослин налічується 11 видів (8,6%), літньо-зимовозелених – 39 видів (30,5%). Всього на ці групи припадає 39,1% від загальної болотної флори (рис.4).



Рис. 4. Характер вегетації вищих рослин флори боліт Середнього Придністров'я.

Fig. 4. The nature of the vegetation of the higher plants swamp flora of the Middle Pridnistrov'ya

На характер надземних пагонів значною мірою впливають екологічні умови, в яких розвиваються рослинні угруповання. За типами надземних пагонів у флорі боліт досліджуваної території переважають напіврозеткові рослини – 61 вид (47,6%). Деяко менша кількість безрозеткових – 57 видів (44,5%). Решта видів (7,8%) – розеткові

рослини. Кількість таких видів зменшується зі збільшенням ступеню антропогенного навантаження (рис. 5).

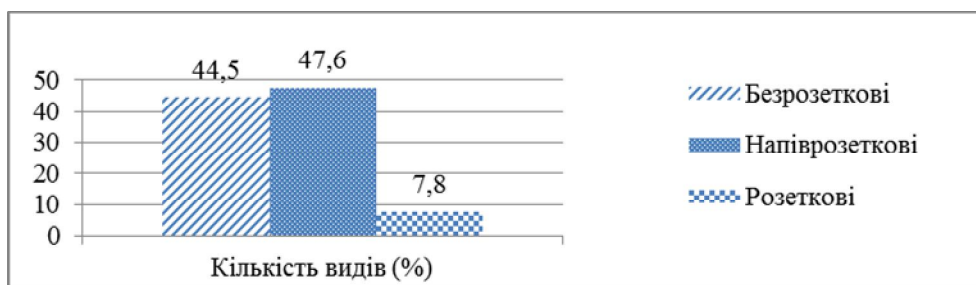


Рис. 5. Розподіл видів за характером надземних пагонів.

Fig. 5. Distribution of species on the nature of the above-ground shoots.

При порівнянні флори боліт Середнього Придністров'я з гідрофільними флорами сусідніх регіонів виявлено її відмінність щодо співвідношення безрозеткових та напіврозеткових видів. У флорі Західного Поділля та Східної Галичини значно переважають види з безрозетковими надземними пагонами (понад 50%), що пов'язано з більшою причетністю їх до водного середовища. Доведено [ДИДУКН, 1978], що зі зростанням зволоження екотопів кількість видів з безрозетковими пагонами збільшується. Відповідно число видів з розетковими надземними пагонами, які пристосовані до більш ксерофітних умов, зменшується. В умовах непостійного або недостатнього зволоження збільшується потреба у пристосуваннях, спрямованих на забезпечення відтворення, тому у флорі боліт зростає кількість видів з напіврозетковими надземними пагонами.

Характер підземних пагонів найбільш повно відображає властивості субстрату. Більша частина видів (74,1%) має кореневищну структуру (рис. 6). Серед них 42,9% – короткокореневищні та 31,2% – довгокореневищні. Безкореневищні рослини становлять 20,3%, на каудексові припадає – 5,5%.

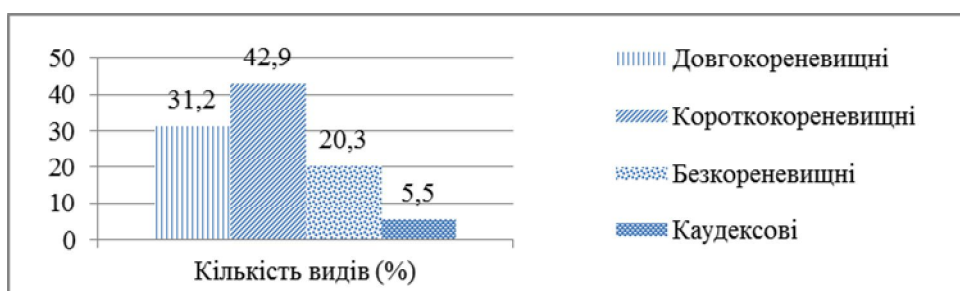


Рис. 6. Розподіл видів за характером підземних пагонів.

Fig. 6. Distribution of species on the nature of the underground shoots.

Значний відсоток короткокореневищних видів зумовлюється приуроченістю даних видів до заболочених ґрунтів зі слабкою аерацією і є характерним для боліт з низьким вмістом торфу. Довгокореневищні види частіше зустрічаються на прируслових ділянках та заплавах болот. Значна частка безкореневищних видів у флорі досліджуваних боліт, порівняно з іншими типами флор, характерна для усіх перезволожених територій і зумовлюється пристосуваннями рослин до умов існування.

Аналіз біоморфологічної структури показав, що флора боліт даної території є типовою для флор помірної зони Голарктичної області. При порівнянні флори боліт Середнього Придністров'я з гідрофільними флорами інших регіонів виявлено її



відмінність, а саме у видовому складі кількісно переважають короткочореневищні напіврозеткові види-багаторічники, що характерні лише для болотяних фітоценозів.

Екологічна структура флори виражається в розподілі видів за різними екологічними групами залежно від умов середовища і норми реакції на них рослинних організмів. Для з'ясування залежності структури флори від чинників середовища найбільш суттєве значення мають вода і ґрунти, тобто рівень забезпеченості рослин вологою та поживними речовинами.

Аналіз екологічного спектру свідчить, що у відношенні до водного режиму в дослідженій флорі перше місце посідають гігрофіти – 54 види (42,2%). Вони поширені по берегах водойм, ставків, річок, джерел, тобто на рясно зволжених ґрунтах та при високій вологості атмосфери. Мезогігрофіти займають, відповідно, друге місце – 45 видів (35,1%), гігромезофіти – третє (27 видів, 21,1%). Ці види зустрічаються переважно на заболочених луках, схилових та долинних болотах, або у місцях з непостійним зволоженням. Участь гідрофітів у формуванні флори боліт незначна і складає менше 2%. Це види затоплених ділянок боліт, де на поверхні ґрунту постійно стоїть шар води. В цілому такий розподіл біоморф характерний для усіх болотяних угруповань.

За відношенням до світлового режиму провідне місце займають геліофіти (47,6%), тобто рослини, які потребують для свого розвитку великої кількості світла. На сциогеліофіти та геліосциофіти відповідно припадає 36,7% та 12,4%. Вони представлені переважно у чагарникових угрупованнях. Участь сциофітів у формуванні флори боліт незначна (2,3%). Переважання світлолюбивих рослин на території дослідження пов'язане з домінуванням відкритих трав'яних типів рослинності над лісовими.

Залежно від адаптації видів рослин до всієї сукупності еколого-ценотичних умов їх місцезростань визначений спектр екоценоморф. Ценоморфи, тобто адаптації рослин до фітоценозу та біогеоценозу в цілому, у тому числі до типу субстрату або середовища існування, складають такий спектр: найбільшою кількістю відрізняються ріпаріоакванти – 53,9% видової насиченості, палюданти та пратопалюданти розташовані на другому та третьому місцях відповідно і складають 17,2 % та 14,3%. Частка сільвантів та пратантів незначна і становить 5,5% та 4,8%. Синантропофанти, акванти та псамопетрофанти представлені 1-2 видами (0,8–1,6%).

За широтою спектру еколого-ценотичної приуроченості до різних флористичних комплексів види флори поділяються на фітоценоцикли [NOVOSAD, 2010]. Стенофітний фітоценоцикл – приуроченість до одного екофітона – характерний лише для 7 видів (5,4%). Більшість болотних видів досліджуваної території характеризується геміеврифітністю (44 види, 34%) – приуроченістю до двох екоценофітонів із схожими еколого-ценотичними умовами або гемістенофітністю (41 вид, 32%) – приуроченістю до одного екоценофітону. Еврифітні рослини представлені 36 видами (28%) та відзначаються широкою еколого-ценотичною пластичністю, звідси їх значна представленість одразу в кількох екоценофітонах.

## Висновки

При проведенні структурно-порівняльного аналізу вищої флори боліт Середнього Придністров'я виявлені деякі відмінності в порівнянні з гідрофільними флорами інших регіонів та визначено її специфічні риси. Зокрема, систематична структура флори боліт є типовою для флор Голарктики. Проте на досліджуваній території спостерігається висока частка у хорологічному спектрі плюризональних евриокеанічних видів, як і у флорі Західного Поділля та Придніпровської височини, що пов'язано з географічним розташуванням території та особливостями її рельєфу, які

сприяють формуванню мікрокліматичних умов, наближених до умов атлантичних регіонів. При проведенні біоморфологічного аналізу виявлено кількісне переважання короткокореневищних напіврозеткових гемікриптофітів. Аналіз екологічного спектру показав, що у флорі досліджуваних боліт переважають гігрофіти, геліофіти та ріпаріоакванти, що є характерним для такого типу середовища.

Отримані результати є першим етапом вивчення вищої флори боліт Середнього Придністров'я, тому багато питань залишається ще недостатньо вивченими. Актуальними залишаються дослідження ступеня антропогенної трансформації, виявлення рідкісних та зникаючих видів, визначення шляхів формування та розвитку болотних масивів, що сприятиме більш ефективному збереженню фіторізноманіття боліт у регіоні.

### Подяки

Автор висловлює щирі подяки Балашову Льву Сергійовичу та Любінській Людмилі Григорівні за надану допомогу при проведенні польових досліджень та підготовці статті.

### References

- AFANASYEV D.YA. (1966). *Ukr. botan. zhurn.*, **23** (4): 44-49. [АФАНАСЬЄВ Д.Я. (1966). Болотна рослинність Дніпровської заплави. *Укр. ботан. журн.*, **23** (4): 44-49]
- ANDRIYENKO T.L. (1973). Torfovo-bolotna oblast Karpat i Prykarpattya. Torfovo-bolotnyj fond URSR, jogo rajonuvannya ta vykorystannya. Kyiv: Nauk. dumka: 201-229. [АНДРІЄНКО Т.Л. (1973). Торфово-болотна область Карпат і Прикарпаття. Торфово-болотний фонд УРСР, його районування та використання. Київ: Наук. думка: 201-229]
- ANDRIYENKO T.L., SHELYAG-SOSONKO YU.R. (1983). *Botan. zhurn.*, **68** (3): 361-369. [АНДРІЄНКО Т.Л., ШЕЛЯГ-СОСОНКО Ю.Р. (1983). Флористическая и доминантная классификация болотной растительности Украинского Полесья. *Ботан. журн.*, **68** (3): 361-369]
- ANDRZHIEVSKIY A. (1885). *Zap. o-ov sel. hoz-va Yuzh. Rossii*, **2**: 63-78. [АНДРЖИЕВСКИЙ А. (1885). Ботанический очерк местностей, лежащих между Бугом и Днестром от реки Збруч до Черного моря. *Зап. о-ов сел. хоз-ва Юж. России*, **2**: 63-78]
- BACHURYNА G.F. (1964). Torfovi bolota Ukrayinskogo Polissya. K.: Nauk. dumka. 207 p. [БАЧУРИНА Г.Ф. (1964). Торфові болота Українського Полісся. К.: Наук. думка. 207 с.]
- BALASHOV L.S., ANDRIENKO T.L., KUZMICHEV A.I., GRIGORA I.M. (1982). Sovremennoe sostoyanie bolot Lesostepi. Izmenenie rastitelnosti i flory bolot USSR pod vliyaniem melioratsii. Kiev: Nauk. dumka: 110-121. [БАЛАШОВ Л.С., АНДРИЕНКО Т.Л., КУЗЬМИЧЕВ А.И., ГРИГОРА И.М. (1982). Современное состояние болот Лесостепи. Изменение растительности и флоры болот УССР под влиянием мелиорации. Киев: Наук. думка: 110-121]
- BESSER V.S. (1822). Enumeratio plantarum hususque in Volhynia, Podolia Kiovensi et circa Odessam colectorum, simul cum observationibus in Primitias florum Yaliciae Austriaceae. Vilni. 111 p.
- BOCH M.S., RUBTSOV N.I. (1962). *Botan. zhurn.*, **4**: 506-518. [БОЧ М.С., РУБЦОВ Н.И. (1962). О болотных массивах западных районов Подольской возвышенности. *Ботан. журн.*, **4**: 506-518]
- BOGACZKYJ D. (1928). Materialy do flory Kamyanechchynu. **1**: 50-84. [БОГАЦЬКИЙ Д. (1928). Матеріали до флори Кам'янецьчини. *Зап. Кам. Под. наук. т-ва при Укр. АН.*, **1**: 50-84]
- BORSUKEVYCH L.M. (2009). *Chornomors'k. botan. z.*, **5** (1): 80-90. [БОРСУКЕВИЧ Л.М. (2009). Структурно-порівняльний аналіз вищої водної флори Східної Галичини. *Чорноморськ. ботан. ж.*, **5** (1): 80-90]
- BRADIS E.M., BALASHOV L.S. (1967). Bolota Zapadnoy Podolii. Priroda bolot i metody ih issledovaniy. L.: Nauka: 43-46. [БРАДИС Е.М., БАЛАШОВ Л.С. (1967). Болота Западной Подолии. Природа болот и методы их исследований. Л.: Наука: 43-46]
- CHORNA G.A. (2006). Flora vodojm i bolit Lisostepu Ukrayiny. Sudynni roslyny. K.:184 p. [ЧОРНА Г.А. (2006). Флора водойм і боліт Лісостепу України. Судинні рослини. К.: 184 с.]
- DIDUX YA. P. (1978). *Ukr. botan. zhurn.*, **35** (5): 470-475. [ДІДУХ Я. П. (1978). Біоморфологічна структура флори Ялтинського гірсько-лісового державного заповідника. *Укр. ботан. журн.*, **35** (5): 470-475]
- DUBYNА D.V., SHELYAG-SOSONKO YU.R. (1989). Plavni Prichernomorya. K.: Nauk. dumka. 272 p. [ДУБИНА Д.В., ШЕЛЯГ-СОСОНКО Ю.Р. (1989). Плавни Причерномор'я. К.: Наук. думка. 272 с.]

- GOLUB N. P. (2003). *Ukr. botan. zhurn.*, **4**: 414-419. [Голуб Н.П. (2003). Структурно-порівняльний аналіз гідрофільної флори Придніпровської височини. *Укр. ботан. журн.*, **4**: 414-419]
- GOLUB V.M. (1998). *Ukr. botan. zhurn.*, **1**: 57-61. [Голуб В.М. (1998). Структурно-порівняльний аналіз флори водних макрофітів Правобережного Лісостепу України. *Укр. ботан. журн.*, **1**: 57-61]
- GOLUBEV V.N. (1965). *Ekologo-biologicheskie osobennosti travyanistyih rasteniy i rastitelnyih grupirovok Lesostepi*. М.: Nauka. 270 p. [ГОЛУБЕВ В.Н. (1965). Эколого-биологические особенности травянистых растений и растительных группировок Лесостепи. М.: Наука. 270 с.]
- KOVTUN I.V. (2002). *Ukr. botan. zhurn.*, **59** (5): 400-405. [КОВТУН І.В. (2002). Систематична структура флори Кам'янецького Придністров'я. *Укр. ботан. журн.*, **59** (5): 400-405]
- KOZAK M.I. (2004). *Strukturno-porivnyalnyj analiz vodnoyi ta povitryano-vodnoyi flory Kamyaneckzogo Prydnistrovya. Riznomanitya pryrody Khmelnychchynu: Zb. statej «Landshafne ta biologichne riznomanitya Khmelnychchynu: doslidzhennya, zberezhennya ta vidtvorennya»*. Kamyaneck-Podil'skiy: Abetka-NOVA: 36-42. [КОЗАК М.І. (2004). Структурно-порівняльний аналіз водної та повітряно-водної флори Кам'янецького Придністров'я. Різноманіття природи Хмельниччини: Зб. статей «Ландшафтне та біологічне різноманіття Хмельниччини: дослідження, збереження та відтворення». Кам'янець-Подільський: Абетка-НОВА: 36-42]
- KUZMICHYOV A.I. (1992). *Gigrofilnaya flora yugo-zapada Russkoy ravniny i eyo genesis*. S.-P.: Gidrometizdat. 216 p. [КУЗЬМИЧЕВ А.И. (1992). Гигрофильная флора юго-запада Русской равнины и её генезис. С.-П.: Гидрометиздат. 216 с.]
- KUZNECZOVA G.O. (1963). *Flora i roslynnist Serednyogo Prydnistrovya. Mat-ly do vyvchennya prygodnykh resursiv Podillya. Ternopil-Kremenezh*: 113-115. [КУЗНЕЦОВА Г.О. (1963). Флора і рослинність Середнього Придністров'я. Мат-ли до вивчення природних ресурсів Поділля. Тернопіль-Кременець: 113-115]
- LYUBINSKA L.G. (2006). *Ponyzzya richky Smotrych. Vodno-bolotni ugiddya Ukrayiny*. К.: Chornomor. prog. *Vetlands Interneshnl*: 125-129. [ЛЮБІНЬСЬКА Л.Г. (2006). Пониззя річки Смотрич. Водно-болотні угіддя України. Під ред. Г.Б. Марушевського, І.С. Жарук. К.: Чорномор. прог. *Vetlands Interneshnl*: 125-129]
- MEUSEL H., JAGER E., WEINERT E. (1965). *Vergleichende Chorologie der zentral europaischen Flora*. Jena: Fischer. 1-2. 258 p.
- NOVOSAD V.V., KRYTSKA L.I. (2010). *Fito- ta flororiznomanitya Serednogo Prydnistrovya. Sudynni roslyny*. К.: Фітон. 303 p. [НОВОСАД В.В., КРИЦЬКА Л.І. (2010). Фіто- та флорорізноманіття Середнього Придністров'я. Судинні рослини. К.: Фітон. 303 с.]
- RACHOSKIY I.K. (1910). *Zap. Novoros. ob-va estestvoisp.*, 34. 430 p. [ПАЧОСКИЙ И.К. (1910). Основные черты развития флоры юго-западной России. *Зап. Новорос. об-ва естествоисп.*, 34. 430 с.]
- TOLMACHEV A.I. (1974). *Vvedenie v geografiyu rasteniy*. L.: Izd-vo Leningr. un-ta. 274 p. [ТОЛМАЧЕВ А.И. (1974). Введение в географию растений. Л.: Изд-во Ленингр. ун-та. 274 с.]
- YEMELYANOVA S.V. (2009). *Chornomors'k. botan. z.*, **5** (3): 376-383. [СМЕЛЬЯНОВА С.В. (2009). Порівняльно-структурний аналіз вищої водної флори долини верхньої та середньої течії р. Південний Буг. *Чорноморськ. ботан. ж.*, **5** (3): 376-383]
- ZAVERUKHA V.V. (1985). *Flora Volyino-Podolii i ee genesis*. К.: Nauk. dumka. 192 p. [ЗАВЕРУХА В.В. (1985). Флора Волино-Подолії і її генезис. К.: Наук. думка. 192 с.]
- ZELINKA S.V., BALASHOV L.S., SHYMANSKA V.O. (1984). *Ukr. botan. zhurn.*, **41** (6): 77-81. [ЗЕЛІНКА С.В., БАЛАШОВ Л.С., ШИМАНСЬКА В.О. (1984). Болотні заказники Західного Поділля. *Укр. ботан. журн.*, **41** (6): 77-81]

Рекомендує до друку  
Мойсієнко І.І.

Отримано 26.02.2013 р.

Адреса автора:

І.А.Кузь  
Кам'янець-Подільський національний університет  
ім. І. Огієнка  
вул. І. Огієнка, 61,  
м. Кам'янець-Подільський,  
Хмельницька обл.,  
32300  
Україна  
e-mail: innkuz@yandex.ua

Author's address:

I.A.Kuz'  
Kamyaneck'-Podil'skiy national university the name of  
I. Ogiienka  
I. Ogiienka str., 61,  
Kamyaneck'-Podil'skiy,  
Khmel'nickyi region  
32300  
Ukraine  
e-mail: innkuz@yandex.ua