

ІНСТИТУТ БОТАНІКИ ім. М.Г. ХОЛОДНОГО  
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ

**КУЗЯРІН**  
**Олександр Тимофійович**

УДК [581.55 + 581.524.3 + 502.75] (282.243.613) (477.83)

**ЗАПЛАВНА РОСЛИННІСТЬ БАСЕЙНУ ВЕРХІВ'Я  
ЗАХІДНОГО БУГУ: ЕКОЛОГО-ЦЕНОТИЧНА СТРУКТУРА, ДИНАМІЧНІ ТЕНДЕНЦІЇ,  
ОХОРОНА**

03.00.05 – ботаніка

**Автореферат**  
дисертації на здобуття наукового ступеня  
кандидата біологічних наук

Київ – 2008

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Державному природознавчому музеї НАН України

**Науковий керівник:** доктор біологічних наук, професор,  
чл.- кор. НАН України  
**ДІДУХ Яків Петрович,**  
Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного  
НАН України,  
директор Інституту

**Офіційні опоненти:** доктор біологічних наук, професор  
**СОЛОМАХА Володимир Андрійович,**  
Ботанічний сад ім. акад. О.В. Фоміна  
Київського національного університету  
імені Тараса Шевченка,  
директор ботанічного саду

кандидат біологічних наук  
**КУЗЕМКО Анна Аркадіївна,**  
Національний дендрологічний парк  
“Софіївка”,  
завідувачка відділу трав’янистих рослин  
природної та культурної флори

Захист відбудеться **“26” травня** 2008 р. о **13.00** годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.211.01 Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України за адресою: 01601, м. Київ, вул. Терещенківська, 2.

З дисертацією можна ознайомитися в бібліотеці Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України за адресою: 01025, м. Київ, вул. Велика Житомирська, 28.

Автореферат розісланий **“17” квітня** 2008 р.

Учений секретар  
спеціалізованої вченої ради  
кандидат біологічних наук  
старший науковий співробітник

О.М. Виноградова

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність теми.** Головним напрямом стратегічного Плану дій Всеєвропейської стратегії збереження біологічного та ландшафтного різноманіття, затвердженого на Конференції міністрів довкілля країн Європи в м. Софії в 1995 р., визнано формування Всеєвропейської екомережі на базі її національних складових. У зв'язку з розбудовою національної екомережі України та транскордонного (українсько-білорусько-польського) європейського екокоридору надзвичайно актуальними є дослідження сучасного стану рослинного покриву басейну верхів'я Західного Бугу, визначення його фітосозологічної цінності, проведення аналізу репрезентативності існуючих територій природно-заповідного фонду, започаткування довгострокового фітотимоніторингу тощо. Серед природних фітосистем зазначеного регіону найменш досліджені і практично не забезпечені охороною заплавної. Вони відзначаються своєрідними природно-історичними та еколого-ландшафтними умовами, відіграють провідну роль у міграції організмів та підтриманні біологічного і ценотичного різноманіття, мають важливе фіторесурсне значення. Уповдовж двох століть заплавна рослинність регіону зазнавала істотного впливу осушувальної меліорації, забору підземних вод, каналізації водотоків, нераціонального використання природних ресурсів тощо. Відтак, дослідження заплавної фітосистем басейну верхів'я Західного Бугу має важливе наукове значення та практичну цінність.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційна робота виконувалась під час навчання в заочній аспірантурі в Інституті ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України у 1990-1995 роках та відповідно до планових тем Державного природознавчого музею НАН України: “Природно-історичні зміни та сучасний стан окремих груп біоти на заході України” (№ державної реєстрації – 0196U003680) у 1996-2000 роках, “Музейний моніторинг таксономічної різноманітності біоти західного регіону України” (№ державної реєстрації – 0101U002539) у 2001-2005 роках та “Музейний моніторинг біотичних систем екологічної мережі заходу України” (№ державної реєстрації – 0106U002481) у 2006 році.

**Мета та завдання дослідження.** Мета роботи – з'ясувати сучасний стан, динамічні тенденції та соціологічну цінність заплавної рослинності басейну верхів'я Західного Бугу.

Для досягнення цієї мети були поставлені наступні завдання:

- дослідити синтаксономічний склад заплавної фітосистем за методом Браун-Бланке та скласти продромус рослинності;
  - визначити екологічні режими рослинних угруповань шляхом фітоіндикації, встановити особливості їхньої екологічної диференціації та побудувати еколого-фітоценотичні ряди за градієнтом вологості ґрунту;
- проаналізувати напрями змін заплавної фітосистем, побудувати схеми сукцесій рослинності внаслідок дії провідних антропогенних чинників і визначити сучасні тенденції трансформації рослинного покриву регіону;

- з'ясувати умови поширення та стан популяцій вразливих видів, обрати оптимальні режими їх збереження;
- провести фітосозологічну оцінку району дослідження, визначити репрезентативність існуючих та обґрунтувати створення нових природно-заповідних територій;
- розробити проект локальної екомережі басейну верхів'я Західного Бугу на основних засадах розбудови національної та Всеєвропейської екомереж, визначити шляхи екологічного оздоровлення регіону;
- започаткувати базу фітомоніторингу заплавних екосистем із закладенням ключових ділянок та вибором параметрів.

*Об'єкт дослідження* – рослинний покрив басейну Західного Бугу.

*Предмет дослідження* – еколого-ценотична структура та динамічні тенденції заплавної рослинності басейну верхів'я Західного Бугу.

*Методи дослідження.* Під час польових робіт застосовано основні геоботанічні методи, зокрема рекогносцирувальний, детально-маршрутний, еколого-ценотичного профілювання, площадкової окомірної пікетажної зйомки. На камеральному етапі досліджень – флористична класифікація рослинності за Браун-Бланке, синфітоіндикаційний метод, ординаційний аналіз встановлення сукцесійних зв'язків в еколого-ценотичних рядах.

**Наукова новизна одержаних результатів:** Уперше встановлено синтаксономічний склад і складено класифікаційну схему заплавної рослинності басейну верхів'я Західного Бугу з використанням методу Браун-Бланке. За матеріалами дисертації описано 8 нових для науки (2 асоціації та 6 субасоціацій) і виявлено 19 нових для території України (17 асоціацій та 2 субасоціації) синтаксонів. Уперше наведено для території України та запропоновано для охорони на загальнодержавному рівні первинно рідкісні угруповання *Juncetum subnodulosi*, що зосереджені на крайній східній межі поширення. Вперше для досліджуваного району проведено інвентаризацію вищих рослин та харових водоростей. З'ясовано особливості диференціації рослинності за 9 екологічними факторами, у т. ч. розподілу угруповань в еколого-фітоценотичних рядах за градієнтом зволоження ґрунту. Розраховано амплітуди екологічних режимів рослинності регіону, досліджено взаємозв'язок між режимами екологічних факторів. Встановлено розподіл рослинних угруповань за частотою трапляння та сучасними тенденціями трансформації внаслідок дії провідних антропогенних чинників, визначено основні напрями змін заплавної рослинності. Здійснено созологічну оцінку заплавних фітосистем, складено списки раритетних рослин і фітоценозів, визначено стан популяцій вразливих видів. Уперше виявлено й описано місцезростання *Sesleria caerulea* (L.) Ard., нового для флори України виду, досліджено стан його популяції та сучасні динамічні тенденції, обґрунтовано внесення виду до нового видання Червоної книги України (ЧКУ). Досліджено повний онтогенез та вікову структуру локальних популяцій реліктового монтанного виду *Tofieldia calyculata* (L.) Wahlenb. як індикатора постосушувальних змін карбонатних боліт. Наведено для регіону нові локалітети раритетних видів

рослин (120) та угруповань (75). З'ясовано еколого-фітоценотичні умови їх поширення, лімітуючі фактори, забезпеченість охороною та запропоновано режими збереження. Проведено созологічну категоризацію раритетних рослин та угруповань. Визначено фітосоологічну репрезентативність існуючої природоохоронної мережі району дослідження. Розроблено проект локальної екомережі басейну верхів'я Західного Бугу та визначено шляхи екологічного оздоровлення регіону.

**Практичне значення одержаних результатів.** Підготовлено та надіслано до редакції нового видання Червоної книги України характеристики семи раритетних видів. Гербарні збори вищих рослин та харових водоростей передано у провідні Гербарії Львова і Києва (LW, LWS, LWKS, KW). Запропоновано для охорони на регіональному і загальнодержавному рівнях 128 таксонів (110 видів судинних рослин, 16 видів мохоподібних і 2 види харових водоростей) та 36 синтаксонів (35 асоціацій та 1 угруповання). Започатковано регіональний фітомоніторинг на базі закладених ключових ділянок та вихідних параметрів. Результати роботи використано в екологічних експертизах господарських проектів стосовно оцінки впливу на рослинний покрив діючих і проєктованих підземних водозаборів Волино-Поділля та Передкарпаття. Фітоценотичні та созологічні дані дисертації можуть бути використані при проведенні робіт з розбудови локальної, національної та транскордонної екомереж.

**Особистий внесок здобувача.** Дисертаційна робота виконана автором самостійно. Під час експедицій безпосередньо дисертантом проведено 1420 геоботанічних описів, закладено 7 еколого-фітоценотичних профілів і закартовано 4 ключових ділянки. Складено карти поширення раритетних 128 видів рослин і 36 фітоценозів. Зібрано понад 4000 гербарних зрізків судинних рослин, 500 мохоподібних та 20 харових водоростей. Підготовлено обґрунтування 12 нових природно-заповідних територій. У спільних наукових публікаціях дисертант є повноправним членом творчої групи, права співавторів у дисертації не порушені.

**Апробація результатів дисертації.** Основні положення дисертації доповідалися на відкритій конференції молодих ботаніків м. Львова “Актуальні проблеми вивчення фітобіоти Західних регіонів України” (Львів, 1990); 1-й міжнародній молодіжній конференції “Флора Карпат. Актуальні проблеми флористики та фітогеографії” (Ворохта-“Заросляк”, 1992); IX з'їзді Українського ботанічного товариства (Дніпропетровськ, 1992); міжнародному симпозіумі “Популяції орхідей: вивчення та охорона” (Рахів, 1994); конференції молодих учених і спеціалістів “Актуальні питання ботаніки та екології” (Харків, 1996); міжнародній науковій конференції “Охрана и культивирование орхидей” (Краснодар, 1998); міжнародній науковій конференції “Проблеми вивчення та охорони біорізноманіття Карпат і прилеглих територій” (Івано-Франківськ, 2007).

**Публікації.** За матеріалами дисертації опубліковано 13 наукових праць, у тому числі 7 статей – у фахових виданнях, 1 статтю – в збірнику та 5 публікацій

- у матеріалах і тезах конференцій, з'їздів.

**Структура та обсяг дисертації.** Дисертація складається зі вступу, 6 розділів, висновків, списку використаних джерел (552 найменування, із них 205 – латиницею) та 10 додатків (337 сторінок). Повний обсяг дисертації становить 565 сторінок, з яких основний зміст викладений на 152 сторінках машинопису. В роботі представлено 74 рисунки та 72 таблиці.

## ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

### Розділ 1. ДОСЛІДЖЕННЯ ФІТОСИСТЕМ РІЧКОВИХ БАСЕЙНІВ ЄВРОПИ

**1.1. Історія досліджень рослинного покриву басейну р. Західний Буг.** Проаналізовано історію вивчення рослинного покриву басейну Західного Бугу, що охоплює понад 180 років, з виділенням основних періодів досліджень. “Австро-угорський” період (1772-1918 рр.) характеризується накопиченням первинних (переважно фрагментарних, флористичних) даних (Besser, 1822; Zawadzki, 1836; Trusz, 1879, 1881-1884, 1888; Ёlocki, 1881, 1882, 1908 тощо). Серед публікацій того часу особливої уваги заслуговують праці A.Rehman (1870, 1871) та M.Raciborski (1910) з описами рослинності. Перші повідомлення про мохоподібні з території басейну Західного Бугу наведено в працях (Љobarzewski, 1849; Czerkawski, 1878; Krupa, 1885; Lilienfeldówna, 1910; Zmuda, 1911, 1912).

У “польський” період (1918-1939 рр.) ботаніко-географічні дослідження в регіоні набули більш комплексного та масштабного характеру (Koczvara, 1925; Krzemieniecki, 1926; Szafer, 1928; Kulczyński, Motyka, 1936; Tymrakiewicz, 1931 та ін.) Слід зазначити, що J.Mądzalski (1938) вдруге після S.Trusz (1888) обстежив територію верхів'я Західного Бугу та виявив місцезростання низки рідкісних рослин.

Після 1945 р. ботанічні дослідження на території басейну Західного Бугу проводили: Є.І.Шишова (1954, 1956, 1972), С.А.Амелін (1963, 1966), А.І.Кузьмичов (1966, 1967, 1971), А.Т.Зеленчук (1982, 1987, 1991), О.О.Кагало (1990, 1991, 1996) та багато інших.

У зв'язку із сучасною стратегією розбудови транскордонного пан'європейського екокоридору в межах долини Західного Бугу вийшли публікації, в яких висвітлено геоекологічний (Kowalczyk, 1996) і екологічний (Bogucki et al., 1996; Гриб, 2002; Вознюк, 2006) стани басейну (долини) річки, ландшафти (Mucha, 1996), інтеграційну модель природоохоронної мережі Євро регіону Буг (Zińko et al., 1996), загальні характеристики флори та рослинності долини Західного Бугу (“Bug ...”, 2002) тощо.

Аналіз літературних джерел показав, що рослинний покрив басейну верхів'я Західного Бугу досліджений лише фрагментарно, причому значна частина даних є застарілими. Як з'ясувалося, найменш досліджені заплавні фітосистеми, зокрема їх таксономічний та синтаксономічний склад, просторова структура, екологічна диференціація, сучасні динамічні тенденції і соціологічна цінність.

**1.2. Стан вивченості заплавно-долинних фітосистем Європи.** За літературними даними розглянуто основні закономірності структурно-функціональної організації заплавно-долинних фітосистем Європи. Проаналізовано синтаксономічний склад, основні зміни та природоохоронний аспект рослинності річкових долин. З'ясовано пріоритетні напрямки сучасних досліджень.

## Розділ 2. ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА БАСЕЙНУ ВЕРХІВ'Я Р. ЗАХІДНИЙ БУГ

За природно-географічним поділом (Геренчук та ін., 1964) територія басейну верхів'я Західного Бугу лежить здебільшого в межах Малого Полісся. Західний Буг є найбільшою річкою рівнинної частини Львівської області, правою притокою Вісли і належить до басейну Балтійського моря. В межах адміністративної області довжина річки дорівнює 392 км, площа водозбору – 6675 км<sup>2</sup> (“Природа Львівської області”, 1972). Густота річкової сітки становить 0,3-0,5 км/км<sup>2</sup>. Основні притоки – Рата, Солокія, Полтва, Думниця, Свиня, Яричівка, Желдець, Дерев'янка, Кам'янка (ліві), Білий Стік (права). Максимальна ширина річкових заплав коливається в межах 0,2-2 км. Заплави окремих річок (Західний Буг, Солокія, Полтва, Рата та ін.) місцями заболочені та заторфовані. Значна частина річок на окремих ділянках русел каналізовані.

У розділі наведено повну характеристику району дослідження за геолого-морфологічними, орографічними, гідрогеологічними, гідрологічними, кліматичними, ґрунтовими умовами тощо. З'ясовано провідні антропогенні чинники. Обґрунтовано вибір території басейну верхів'я Західного Бугу як об'єкту для дослідження заплавної рослинності та перспективного фітомоніторингу.

## Розділ 3. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

Основу роботи становлять фітоценотичні матеріали (1420 геоботанічних описів), зібрані вповодж 1991-2006 рр. Збір польових даних здійснювали маршрутним та напівстаціонарним методами. Еколого-ландшафтну диференціацію рослинного покриву досліджували методом екологічних рядів, оснований на закладці екологічних профілів (Юнатов, 1964). Було закладено 7 екологічних профілів у долинах р. Західний Буг та його приток. Для започаткування фітомоніторингу та дослідження динаміки рослинності було закладено 4 ключові ділянки в зонах впливу провідних антропогенних чинників. Вибір ключових ділянок проводили за існуючими методичними рекомендаціями (Горчаковский, 1984; Куркин, 1993, 1996 та ін.). При крупномасштабному картуванні рослинності застосовували метод площадкової окомірної пікетажної зйомки (Грибова, Исаченко, 1972). Геоботанічні описи виконували за загальноприйнятою схемою. Участь рослин визначали згідно з модифікованою шкалою (Wilmans, 1993). Описи рослинності опрацьовували за методичними вказівками (Миркин, 1985) з використанням пакету програм “Excel”.

Синтаксономічну корекцію здійснювали за методом Браун-Бланке у викладі авторів (Braun-Blanquet, 1964; Westhoff, Maarel, 1973; Миркин, 1985). При описах нових синтаксонів враховували вимоги Міжнародного Кодексу фітосоціологічної номенклатури (Weber et al, 2000).

Синдинаміку вивчали, переважно методом часової екстраполяції просторо-вих екологічних і фітоценотичних рядів (Александрова, 1964). Стан та рівень деградації рослинних угруповань оцінювали за методом аналогів. Синфіто-індикаційний аналіз виконували згідно з програмою (Дідух, Плюта, 1994). Созологічний статус раритетних видів визначали за міжнародними категоріями охорони (“IUCN ...”, 1994). Ценопопуляції рідкісних видів досліджували за методичними вказівками (Заугольнова, 1982; Вахрамеева, Денисова, 1983 та ін.). Созологічну оцінку фітоценозів проводили за чотирибальною шкалою (Mogavec et al., 1982). Назви судинних рослин наведено за “Определителем...” (1987), мохоподібних – за “Зведеним списком мохів України” (1995), харових водоростей – за “Визначником прісноводних водоростей України” (1991).

#### Розділ 4. ЕКОЛОГО-ЦЕНОТИЧНА СТРУКТУРА РОСЛИННОСТІ ЗАПЛАВ

**4.1. Продромус рослинності.** Розроблено класифікаційну схему заплавної рослинності басейну верхів'я Західного Бугу, що охоплює 14 класів, 19 порядків, 33 союзи, 1 підсоюз, 94 асоціації, 11 субасоціацій, 22 варіанти (табл. 1), а також 29 базальних та 3 дериватних угруповання.

Таблиця 1

**Класи заплавної рослинності басейну верхів'я Західного Бугу з кількісними показниками синтаксонів нижчого рангу**

Клас	Кількість				
	порядків	союзи в	асоціацій	субасоціацій	варіантів
<i>Lemnetea minoris</i>	2	4	7	-	-
<i>Charetea fragilis</i>	1	1	2	-	-
<i>Potametea</i>	1	4	15	-	-
<i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	1	1	1	-	-
<i>Phragmito-Magnocaricetea</i>	2	6	34	-	14
<i>Scheuchzerio-Caricetea nigrae</i>	1	1	3	3	-
<i>Molinio-Arrhenatheretea</i>	2	6	10	4	7
<i>Plantaginetea majoris</i>	2	2	5	-	-
<i>Salicetea purpureae</i>	1	1	2	-	-
<i>Alnetea glutinosae</i>	2	2	3	-	-
<i>Quercu-Fagetea</i>	1	1	1	-	-
<i>Bidentetea tripartitae</i>	1	2	4	2	-
<i>Galio-Urticetea</i>	1	1	4	-	1
<i>Artemisietea vulgaris</i>	1	1	3	2	-

Обсяг та назви синтаксонів наведено, переважно за однією із сучасних класифікацій рослинності в Європі (Schubert et al., 2001), з урахуванням інших

зведень (Oberdorfer, 1994; Moravec et al., 1995; Соломаха, 1996; Мусина, 1997; Matuszkiewicz, 2001; Valachovič, 2001). Порядок розміщення класів у схемі прийнято за “Синтаксономією рослинності України” (Соломаха, 1996) з деякими уточненнями. Подано синоніміку, еколого-ценотичні характеристики, частоту трапляння та категорії охорони синтаксонів.

Рідкісні угруповання карбонатних боліт *All. Caricion davallianae* Cl. *Scheuchzerio-Caricetea nigrae* з домінуванням атлантично-середньоєвропейського виду *Schoenus ferrugineus* описані як *Carici hostianae-Schoenetum ferruginei* ass. nova (C.: *Schoenus ferrugineus* (dom.), *Carex hostiana*) з трьома субасоціаціями: *C.h.-S.f. typicum* subass. nova (D.: *Tofieldia calyculata*, *Rhinanthus serotinus*) – реліктові ценози з сінокісно-пасовищним використанням; *C.h.-S. f. cirsietosum rivularis* subass. nova (D.: *Cirsium rivulare*, *Serratula tinctoria*, *Gentiana pneumonanthe*, *Festuca rubra*, *Filipendula denudata*) – похідні сінокісні ценози; *C.h.-S.f. calamagrostietosum epigei* subass. nova (D.: *Calamagrostis epigeios*, *Potentilla anserina*, *Polygala amarella*, *Equisetum palustre*) – ініціальні пасовищні угруповання. Вікаруючим синтаксоном описаної асоціації є *Schoenetum ferruginei* Du Rietz 1925, що відрізняється за флористичним складом та ареалом.

В межах *All. Arction lappae* Cl. *Artemisietea vulgaris* описано *Ass. Alopecuro geniculati-Cirsietum arvensis* з *Subass.: A. g.-C. a. typicum* (рис. 1) та *A. g.-C. a. trifolietosum repentis* (Кузярін, 2005).

Рис. 1. Схематичний фітоценотичний профіль угруповання *Alopecuro geniculati-Cirsietum arvensis*: 1 – *Trifolium repens*, 2 – *Alopecurus geniculatus*, 3 – *Inula britannica*, 4 – *Rumex conglomeratus*, 5 – *Cirsium arvense*, 6 – *Potentilla anserina*, 7 – *Poa trivialis*, 8 – *Phalaroides arundinacea*, 9 – *Galium palustre*, 10 – *Urtica dioica*, 11 – *Elytrigia repens*, 12 – *Rorippa sylvestris*, 13 – *Polygonum hydropiper*, 14 – *Ranunculus repens*.

**4.2. Екологічна диференціація та закономірності розподілу рослинних угруповань.** За допомогою уніфікованих фітоіндикаційних шкал була проведена оцінка екологічних факторів на еколого-фітоценотичних профілях, що охоплювали всю різноманітність форм рельєфу та рослинних угруповань.

Обчислено амплітуди екологічних режимів рослинності басейну верхів'я Західного Бугу (табл. 2).

Таблиця 2

**Синфітоіндикаційна оцінка екологічних факторів  
басейну верхів'я Західного Бугу**

Екологічний фактор	Розмірність екологічних	Амплітуда екологічних режимів рослинності, бали	Ступінь перекрыття ампліту
--------------------	-------------------------	---	----------------------------

	шкал, бали	максим ум	мінім ум	різни ця	д, %
Змінність зволоження	11	11,00	4,00	7,00	63,63
Зволоження ґрунту ( <i>Hd</i> )	23	23,00	9,39	13,61	59,17
Азотний режим ґрунту	11	9,00	3,14	5,86	53,27
Кислотність ґрунту ( <i>Rc</i> )	13	9,44	5,65	3,79	29,15
Узагальнений сольовий режим ґрунту ( <i>Tr</i> )	19	10,00	5,22	4,78	25,16
Гумідність ( <i>Om</i> )	15	9,00	6,25	2,75	18,33
Морозність ( <i>Cr</i> )	15	9,10	6,50	2,60	17,33
Континентальність ( <i>Kn</i> )	15	9,61	7,50	2,11	14,06
Радіаційний баланс ( <i>Tm</i> )	17	9,10	7,25	1,85	10,88

При цьому найширшими амплітудами екологічних факторів відзначаються луки *Cl. Molinio-Arrhenatheretea*. Для більшості фітоценозів виявлено пряму кореляцію між радіаційним балансом та морозністю, кислотністю та трофністю ґрунту, зволоженням та азотним режимом ґрунту. З'ясовано, що раритетні болотні угруповання з домінуванням *Cladium mariscus*, *Carex davalliana* і *Schoenus ferrugineus* займають торфогрунти з високими показниками кислотності ( $pH$  5,9-6,2), що пояснюється значною насиченістю останніх карбонатами кальцію.

Побудовано еколого-фітоценотичні ряди за градієнтом зволоження ґрунту. Залежно від особливостей будови заплави, гідрологічного режиму тощо, їх розпочинають водні, прибережно-водні або болотні фітоценози *Cl. Lemnetea minoris*, *Charetea fragilis*, *Potametetea*, *Phragmito-Magnocaricetea* та *Scheuchzerio-Caricetea nigrae*, що розміщені, переважно в межах низької заплави, а завершують угруповання мезо-, ксеромезофітних злакових лук *Cl. Molinio-Arrhenatheretea*, приурочені до підвищень мезорельєфу.

Дослідження екологічних режимів рослинних угруповань дало змогу кількісно оцінити їх відмінності, встановити регіональний екоклім,

схарактеризувати за провідними екологічними факторами, що дозволяє робити ґрунтовніші висновки про їх динаміку, охорону та раціональне використання.

## Розділ 5. ДИНАМІЧНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОСЛИННОСТІ

Заплавні фітосистеми басейну верхів'я Західного Бугу характеризуються трьома класами динаміки: філоценогенезом, сукцесіями та порушеннями фітоценозів.

**5.1. Природні зміни.** Серед них найбільш поширені сукцесії заростання водойм та алювіальних відкладів.

Заростання водойм відбувається у дві або три стадії, вповдовж яких водні ценози *Cl. Lemnetea minoris* та *Potametea* поступово замінюються на прибережно-водні та болотні угруповання, переважно *Cl. Phragmito-Magnocaricetea*.

При заростанні алювіальних відкладів в межах прибережних (прируслових) смуг з часом формуються гідрофільні чагарники *Cl. Salicetea purpureae*.

Складні аlogenно-автогенні сукцесії заплав пов'язані з алювіально-акумулятивною діяльністю річок району дослідження. Їх початкові стадії спостерігаються на окремих ділянках заплав Західного Бугу та його приток (Полтва, Солокія, Рата) з добре вираженими процесами заплавності та алювіальності.

**5.2. Природно-антропогенні зміни.** Провідну роль у динаміці заплавної рослинності відіграють сікаціогенні, пасквальні та фенісекціальні сукцесії.

За частотою трапляння та масштабами переважають сікаціогенні сукцесії, спричинені осушувальною меліорацією, забором підземних вод, розробками корисних копалин, каналізацією русел водотоків, будівництвом дамб тощо. Зазначені зміни досліджено на прикладі підсушених болотних (*All. Caricion elatae*), лучно-болотних (*All. Calthion palustris*) та лучних (*All. Molinion caeruleae*) угруповань ключової ділянки в меліорованій лівобережній заплаві р. Золочівка. По 12-ти роках констатовано загальний прогресивний характер динаміки флори внаслідок збільшення видового складу на 22 таксони. При цьому відмічено випадання з травостою гідрофільних видів (*Utricularia minor*, *Chara vulgaris*, *Pedicularis palustris*, *Mentha aquatica*) та послаблення ценотичної ролі гідрофітів (*Cladium mariscus*, *Juncus subnodulosus*, *Schoenus ferrugineus*), активізацію гігромезофітів і мезофітів (*Deschampsia caespitosa*, *Dactylis glomerata*, *Agrostis tenuis* тощо), а також зменшення мозаїчності угруповань унаслідок майже однакового сінокісно-пасовищного їх використання. Відбулося незначне скорочення площ під болотними та лучно-болотними ценозами з домінуванням *Cladium mariscus*, *Juncus subnodulosus*, *Schoenus ferrugineus*, *Phragmites australis*, що локалізувалися в депресіях рельєфу. Збільшилися площі під трансформованими луками з домінуванням *Deschampsia caespitosa*. Отримані результати свідчать, що постосушувальні зміни евтрофних трав'яних та трав'яно-мохових боліт, а також болотистих лук *Cl. Scheuchzerio-Caricetea nigrae* і *Phragmito-Magnocaricetea* з сінокісно-пасовищним використанням проходять в напрямках формування гідрофільних

(на слабо осушених ґрунтах) та мезофільних (на нормально осушених ґрунтах) лук *Cl. Molinio-Arrhenatheretea*. Так, на неглибоко осушених ектопах із межневим рівнем ґрунтових вод 50-100 см при одноразовосінокісно-помірнопасовищному режимі використання, звичайно, утворюються гідрофільні луки *O. Molinietales caeruleae* з домінуванням *Molinia caerulea*, *Deschampsia caespitosa*, *Alopecurus pratensis* тощо. На невжитках формуються гідрофільні чагарникові угруповання *All. Salicion cinereae*, що передують лісовим ценозам *Cl. Alnetea glutinosae*, *Vaccinio-Piceetea* та *Quercus-Fagetea*.

Уподовж пасквальної сукцесії (пасовищної дигресії), що проходить, переважно в чотири стадії, сінокісні високотравні луки *All. Arrhenatherion elatioris*, *Alopecurion pratensis*, *Molinion caeruleae*, *Calthion palustris* трансформуються в деградовані низькотравні ценози *All. Cynosurion cristati* або ж угруповання-збої *Cl. Plantaginetea majoris*. За умови посиленого початкового режиму випасання проміжні стадії дигресії випадають.

Фенісекціальні сукцесії внаслідок нераціонального використання сіножатей (невідповідних термінів, частоти косіння і висоти викошування, відсутності сінокосозмін тощо) проходять у напрямках мезоксерофітизації та оліготрофізації (на виснажених ґрунтах). При щорічному ранньому скошуванні із травостою випадають окремі види, у т. ч. раритетні (*Gladiolus imbricatus*, *Dactylorhiza majalis*, *D. incarnata* тощо). Пізні терміни косіння призводять до збільшення покриття ранньо- та середньостиглих злаків і різотрав'я (*Anthoxanthum odoratum*, *Bromus mollis*, *Briza media*, *Holcus lanatus* та ін.), що погіршують кормову якість сіна. Випасування отави на малоцінних (одноукісних) сіножатях прискорює процес деградації цих угідь.

**5.3. Сучасні тенденції трансформації фітосистем.** Загальні динамічні тенденції заплавної рослинності визначають сікаціогенні, пасквальні та фенісекціальні сукцесії, що є актуальними для вирішення природоохоронних питань. За сучасними динамічними тенденціями рослинні угруповання заправ розподіляються на прогресуючі або експансивні: *Ceratophylletum demersi*, *Elodeetum canadensis*, *Glycerietum maximae*, *Typhetum laxmanii*, *Scirpetum maritimi* тощо (29 синтаксонів); відносно стабільні: *Caricetum gracilis*, *C. acutiformis* і багато ін. (65) та регресуючі, схильні до скорочення своїх площ унаслідок евтрофізації водойм, осушення ектопів, випасання, рекреації тощо: *Potametum graminei*, *Potamo natantis-Nymphaeetum candidae*, *Ranunculo-Hottonietum palustris*, *Cladietum marisci*, *Caricetum appropinquatae*, *C. buxbaumii*, *C. paniculatae*, *Eleocharito-Hippuridetum vulgaris* та ін. (32 синтаксони).

Враховуючи сучасну трансформованість рослинного покриву заправ, незначне (на 20 см) чергове пониження ґрунтових вод, очікуване в зонах впливу забору підземних вод (Зарудцівський, Пługівський, Ситихівський водозабори), призведе до скорочення площ під гідро-, гідрофільними фітоценозами *Cl. Phragmito-Magnocaricetea*, *Scheuchzerio-Caricetea nigrae* та *O. Molinietales caeruleae*, а на окремих ділянках – до повної заміни їх на луки з домінуванням *Deschampsia caespitosa*, *Anthoxanthum odoratum*, *Festuca rubra*,

*F. pratensis*, *Agrostis tenuis* тощо. Окрім цього прогнозовано зменшення просторової та фітоценотичної гетерогенності болотної рослинності.

Загалом, трансформація рослинності заплав відзначається нівелюючим характером і проходить в напрямі подальшої мезофітизації, що має негативне значення для збереження флористичного та фітоценотичного різноманіття.

## Розділ 6. ОХОРОНА РОСЛИННОГО ПОКРИВУ

Проведено інвентаризацію вищих рослин та харових водоростей заплавних фітосистем басейну верхів'я Західного Бугу. За результатами систематичного аналізу десять провідних родин флори судинних рослин охоплюють 57,2% усіх видів. До них входять: *Asteraceae* (48 родів, 95 видів), *Poaceae* (40, 67), *Cyperaceae* (10, 51), *Fabaceae* (15, 41), *Lamiaceae* (18, 36), *Rosaceae* (17, 36), *Scrophulariaceae* (11, 34), *Apiaceae* (25, 32), *Brassicaceae* (25, 31), *Caryophyllaceae* (15, 29). Родовий флористичний спектр формують: *Carex* (37 видів, 4,7%), *Salix* (14, 1,8), *Veronica* (13, 1,6), *Juncus* (12, 1,5), *Polygonum* (11, 1,4), *Trifolium* (11, 1,4), *Senecio* (10, 1,3), *Potamogeton* (9, 1,1), *Ranunculus* (8, 1,0), *Rumex* (8, 1,0). Кількісні характеристики головних таксонів та їх позиції у флористичних спектрах відображають загальні тенденції близьких еколого-топологічних флор помірних широт Європи.

**6.1. Раритетні види рослин та стан їхніх популяцій.** На підставі комплексної оцінки видів за належністю до офіційних переліків, класами трапляння, загальним станом популяцій, динамічними тенденціями тощо складено список раритетних видів, що потребують охорони. До нього увійшли 118 видів судинних рослин, 19 видів мохоподібних та 2 види харових водоростей. З них 46 видів судинних рослин, 16 видів мохоподібних та 1 вид харових водоростей пропонуються для регіональної охорони.

Проаналізовано розподіл раритетних видів за міжнародними созологічними категоріями, класами трапляння, орографічною і фітоценотичною приуроченістю, забезпеченістю охороною та запропоновано режими їх збереження. Найбільше рідкісних видів виявлено в фітоценозах *Cl. Molinio-Arrhenatheretea* (54 види судинних рослин та 4 види мохоподібних), *Phragmito-Magnocaricetea* (25 видів судинних рослин, 10 видів мохоподібних та 2 види водоростей) і *Scheuchzerio-Caricetea nigrae* (28 видів судинних рослин та 8 видів мохоподібних).

Серед раритетних видів *Cochlearia polonica* та *Sesleria caerulea* представлені тут єдиними локалітетами в Україні. Виявлене нами місцезнаходження *Sesleria caerulea* лежить на крайній південно-східній межі ареала виду. Воно приурочене до карбонатних боліт *All. Caricion davallianae* та вологих лук *All. Molinion caeruleae* з малопотужними торфогрунтами, підстеленими мергелями. Популяція виду має реліктовий характер і загалом відзначається регресуючим динамічним станом. Чисельність його особин скорочується внаслідок надмірного осушення біотопів та зміни режиму їх використання.

Досліджено великий життєвий цикл та структуру двох локальних популяцій *Tofieldia calyculata* у складі 12 рослинних угруповань з лівобережної заплави р. Золочівка. Повночленні ценопопуляції нормального (гомеостатичного) типу відмічені у складі болотних та лучно-болотних угруповань зі *Schoenus ferrugineus* і *Molinia caerulea*, що відповідають еколого-фітоценотичному оптимуму виду. Відображаючи зміни біотопу через ценотичну активність, віталітет та структуру ценопопуляцій, *T. calyculata* може бути індикатором ступеня трансформації карбонатних боліт.

**6.2. Раритетні фітоценози.** Список раритетних фітоценозів заплав, що складений з урахуванням офіційних переліків (додатку I Бернської конвенції, Зеленої книги України, Червоного списку угруповань водних макрофітів України (ЧСУВМУ), раритетних фітоценозів західних регіонів України), частоти трапляння, ступеня асоційованості видів, потенціалу відновлюваності тощо, налічує 39 синтаксонів.

Проаналізовано розподіл раритетних фітоценозів за категоріями охорони та динамічними тенденціями. Серед них угруповання *Potametum alpini*, *P. obtusifolii*, *Spirodelo-Salvinietum natantis* віднесено до імовірно зниклих.

Найбільше созологічне значення мають первинно рідкісні угруповання *Juncetum subnodulosi*, вперше наведені нами для України. Вони зосереджені на крайній східній межі свого поширення. Інші реліктові угруповання карбонатних боліт 2-ї категорії охорони, зокрема *Cladietum marisci*, *Caricetum davallianaе*, *Carici hostianaе-Schoenetum ferruginei*, *Caricetum buxbaumii* опинились під безпосередньою загрозою зникнення унаслідок проведення масштабних осушувальних робіт та зміни режиму їх використання. До угруповань 3-ї категорії охорони, що перебувають під потенційною загрозою зникнення, віднесено 24 синтаксони.

Більшість раритетних фітоценозів (24 синтаксони) відзначаються регресивними тенденціями до скорочення їх площ.

**6.3. Оцінка репрезентативності природно-заповідного фонду.** Проведено аналіз структури сучасної природоохоронної мережі регіону, до якої входять 70 територій та об'єктів природно-заповідного фонду загальною площею понад 18 тис. га, з них 8 природоохоронних територій загальнодержавного значення. На територіях природно-заповідного фонду відмічено менше 50% раритетних видів (64 види, з яких 47 занесені до офіційних переліків), запропонованих нами для охорони. Зокрема, на цих територіях відсутні 46 раритетних видів, у т. ч. 2 види із загальнодержавним созологічним статусом (*Drosera anglica* та *Pedicularis sceptrum-carolinum*) і 44 таксони регіонально-рідкісних судинних рослин. Інші раритетні види забезпечені, переважно недостатньою охороною і представлені в природоохоронній мережі неповноцінними популяціями з низькою чисельністю особин.

У складі природно-заповідного фонду найповніше представлені ліси (30 територій), а також остепнені луки (4 пам'ятки природи загальнодержавного та місцевого значення). Натомість, найменш забезпечені охороною гідрогенні фітосистеми. На територіях природно-заповідного фонду

відмічено лише 7 раритетних фітоценозів. Не забезпечені охороною 29 синтаксонів, з яких 3 мають загальнодержавний созологічний статус, а 5 є рідкісними угрупованнями водних макрофітів України.

**6.4. Характеристика перспективних природоохоронних територій.** Наведено наукове обґрунтування 12 нових природно-заповідних територій із загальною площею 13,5 тис. га. Їх основне призначення полягає у забезпеченні охороною 94 раритетних видів судинних рослин, 12 видів мохоподібних, 2 видів харових водоростей та 26 раритетних рослинних угруповань. З них 1 регіональний ландшафтний парк “Межиріччя”, 4 ландшафтні заказники загальнодержавного (“Долина Полтви”, “Печенійський торфовий резерват”, “Долина Золочівки”, “Княже торфовище”) та 2 ландшафтні заказники місцевого значення (“Яричівський”, “Забужжя”), а також 5 заповідних урочищ: 2 лісових (“Карівський ліс”, “Підлистя”), 2 болотних (“Хмелівське торфовище”, “Городищенське болото”) і 1 заплавне (“Деревляни”). Визначено созологічну цінність рослинного покриву кожної з пропонованих природоохоронних територій. Складено основні пропозиції щодо режиму їх використання і збереження раритетних видів рослин та фітоценозів.

**6.5. Проект локальної екомережі басейну верхів'я р. Західний Буг.** На підставі концепції охорони природи в долині Західного Бугу, як пан'європейського екокоридору, та основних засад розбудови національної і Всеєвропейської екомережі (Шеляг-Сосонко, 1999; “Формування ...”, 2004) розроблено проект локальної екомережі басейну верхів'я Західного Бугу. Її структурно-територіальними елементами виступають п'ять ключових природних територій з буферними зонами (Розтоцький, Гологірський, Вороняківський, Західно- і Центральномалополіський екологічні вузли) та канали екологічного зв'язку (річкові екокоридори, просторово обмежені долинами річок). Головний екологічний коридор пролягає вздовж русла Західного Бугу, а допоміжні пов'язані з його основними притоками. Визначено першочергові заходи щодо екостабілізації регіону, які крім розширення площ природно-заповідного фонду передбачають впорядкування водоохоронних зон, консервацію та ренатуралізацію певних земельних ділянок тощо.

## ВИСНОВКИ

На підставі еколого-флористичної класифікації, синфітоіндикаційної оцінки та міжнародної созологічної категоризації вперше проведено аналіз заплавної рослинності басейну верхів'я Західного Бугу за еколого-ценотичною структурою, динамічними тенденціями та природоохоронним значенням, що дало змогу визначити рівень флористичного і фітоценотичного різноманіття цієї території, а також запропонувати заходи щодо його збереження.

1. Рослинність зазначеної території характеризується широким синтаксо-номічним спектром, що охоплює 14 класів, 19 порядків, 33 союзи, 1 підсоюз, 94 асоціації, 11 субасоціацій, 22 варіанти, 29 базальних та 3 дериватні угруповання. Серед них 8 синтаксонів (2 асоціації та 6 субасоціацій) є новими для науки, а 19 (17 асоціацій та 2 субасоціації) – новими для території України.

2. Флористичний склад заплавних фітоценозів налічує 790 видів судинних рослин, що належать до 387 родів та 102 родин, а також 60 видів мохоподібних з 39 родів та 22 родин і 4 види харових водоростей. Серед них переважають факультативні види заплав, що нараховують 792 види (92,7%), у т. ч. 731 вид судинних рослин, 57 видів мохоподібних та 4 види харових водоростей.
3. У складі рослинності територіально переважають луки *Cl. Phragmito-Magnocaricetea* та *Molinio-Arrhenatheretea* (до 85-90%). Площі під чагарниковими та деревними ценозами *Cl. Salicetea purpureae*, *Alnetea glutinosae* і *Quercu-Fagetetea* не перевищують 8-10%. На водну, прибережно-водну та болотну рослинність припадає менше 5%.
4. На основі аналізу регіонального еоклиму встановлено, що провідними факторами у розподілі рослинного покриву виступають змінність режиму зволоження, вологість та азотний режим ґрунту, що мають ступінь перекриття амплітуд більше половини (відповідно 63,6; 59,2 та 53,3%).
5. Провідними антропогенними чинниками є забір підземних вод, добування корисних копалин та осушувальна меліорація. Встановлено, що гідрогенна трансформація рослинного покриву проходить у напрямках – переважаючої за масштабами загальної мезофітизації та незначної за площами локальної гідروفітизації. При цьому найбільшого впливу зазнають евтрофні трав'яні (трав'яно-мохові) болота та болотисті луки в межах функціонування дренажних осушувальних систем та депресійних ліжок діючих підземних водозаборів. Залежно від інтенсивності осушення екотопу і режиму використання похідних угруповань вони завершуються гігромезофільними, мезофільними, рідше ксеромезофільними трав'яними та чагарниковими угрупованнями *Cl. Molinio-Arrhenatheretea*, *Alnetea glutinosae*, *Salicetea purpureae*.
6. Найпоширенішими варіантами алогенних гейтогенетичних сукцесій рослинності заплав є фенісекціальні та пасквальні (пасовищна дигресія), що часто перекриваються. Вподовж пасовищної дигресії сінокісні високотравні луки *All. Arrhenatherion elatioris*, *Alopecurion pratensis*, *Molinion caeruleae* та *Calthion palustris* замінюються на низькотравні деградовані пасовища *All. Cynosurion cristati* і угруповання-збої *Cl. Plantaginetea majoris*. Натомість евтрофні трав'яно-мохові болота *Cl. Scheuchzerio-Caricetea nigrae* та болотисті луки *Cl. Phragmito-Magnocaricetea* часто трансформуються у низькотравні фітоценози *O. Agrostietalia stoloniferae* *Cl. Plantaginetea majoris*.
7. З'ясовано, що в розподілі рослинності за сучасними тенденціями змін переважають умовно стабільні угруповання (65 синтаксонів або 51,6%), 32 синтаксони (25,4%) характеризуються регресуючим і дигресуючим та 29 синтаксонів (23,0%) – прогресуючим або експансивним динамічним станом.
8. Заплавні екосистеми відзначаються високою фітосозологічною цінністю. Серед 128 достовірно відомих раритетних видів (110 видів судинних рослин, 16 видів мохоподібних та 2 види харових водоростей) 1 вид належить до Червоного списку МСОП, 12 – до списку конвенції про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, що перебувають під загрозою зникнення – CITES,

3 (1,6%) – до Європейського Червоного списку, 4 (8,9%) – до додатку I Бернської конвенції про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі, 37 – до Червоних списків вразливих судинних (33 види або 7,9%) та мохоподібних (4 види або 2,9%) рослин Польщі, 35 (34 види або 7,7% судинних рослин та 1 вид або 5,9% харових водоростей) – до ЧКУ, 10 – до ЧСВМУ, 27 – до переліку регіонально-рідкісних видів, що потребують охорони в межах Львівської обл. та 63 види (46 видів судинних рослин, 16 видів мохоподібних, 1 вид харових водоростей), що пропонуються для регіональної охорони.

9. За міжнародною созологічною категоризацією 8 видів судинних рослин з досліджуваної території (*Najas marina*, *Orchis palustris*, *O. coriophora*, *Potamogeton alpinus*, *P. obtusifolius*, *Salvinia natans*, *Saxifraga hirculus* і *S. granulata*) та 3 види мохоподібних (*Calliergon trifarium*, *Scorpidium scorpioides* та *Drepanocladus lycopodioides*) можна вважати імовірно зниклими; 22 види судинних рослин та 7 видів мохоподібних перебувають під загрозою зникнення; 53 види судинних рослин та 7 видів мохоподібних належать до більш-менш вразливих таксонів; 35 видів судинних рослин та 2 види мохоподібних мають невизначений статус за відсутності достовірної оцінки їх сучасного стану.

10. Заплавні фітосистеми є унікальними осередками рідкісних гелофільних видів: *Sesleria caerulea*, *Cochlearia polonica*, *Juncus subnodulosus*, *Cladium mariscus*, *Swertia perennis*, *Tofieldia calyculata*, *Schoenus ferrugineus*, *Dactylorhiza traunsteineri*, *Drosera anglica* та ін., що представлені в Україні поодинокими та нечисленими локалітетами. Основними причинами скорочення чисельності їхніх популяцій є критичне осушення біотопів та зміна режиму експлуатації угруповань. Результати ценопопуляційних досліджень *Tofieldia calyculata* свідчать, що цей факультативний гелофіт може слугувати індикатором ступеня трансформації карбонатних боліт. Реліктовий вид *Sesleria caerulea*, що вперше зазначений нами для флори України, запропоновано внести до нового видання Червоної книги та організувати на території його місцезростання ландшафтний заказник загальнодержавного значення.

11. У складі рослинності району дослідження виявлено 39 раритетних синтаксонів. Серед них 3 або 7,7% – угруповання, що імовірно зникли; 8 або 20,5% – реліктові, зникаючі угруповання, що перебувають під безпосередньою загрозою зникнення; 24 синтаксони або 61,5% – рідкісні угруповання під потенційною загрозою зникнення та 4 синтаксони або 10,3% – типові угруповання. Статус регіонально-рідкісних угруповань надано 27 синтаксонам. Унікальним угрупованням *Juncetum subnodulosi*, що наведені нами вперше для України, пропонуємо надати загальнодержавний созологічний статус рідкісних зникаючих ценозів на східній межі поширення. Найменш трансформовані з них потребують абсолютного заповідного режиму.

12. Відсоток площ природно-заповідних територій в регіоні становить 3,1% і є нижчим за аналогічні показники для області (5,2%) та для держави (3,9%). Виходячи із цього, нами запропоновано організувати 12 нових природно-

заповідних територій (1 регіональний ландшафтний парк, 4 ландшафтні заказники загальнодержавного та 2 ландшафтні заказники місцевого значення, а також 5 заповідних урочищ) в межах долин річок: Західний Буг, Полтва, Золочівка, Яричівка, Гологірка, Тимковецький Потік, Болотня. Розроблено проект локальної екомережі, в якій виділено ядра, буферні зони та екокоридори. Намічено шляхи екологічного оздоровлення регіону.

### СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Дідух Я.П., Плюта П.Г., Кузярін О.Т. Фітоіндикація екоотопів верхів'я Західного Бугу // Укр. ботан. журн. – 1994. – Т. 51, № 2/3. – С. 57 – 68.
  2. Жижин М.П., Кузярін О.Т. Тенденції поведінки видів судинних рослин “Червоної книги України” в зонах впливу підземних водозаборів Розточчя // Наук. зап. Держ. природозн. музею НАН України. – Львів, 1994. – Т. 11. – С. 56 – 64.
  3. Кузярін О.Т., Кагало О.О., Жижин М.П. Созологічна оцінка представників родини *Orchidaceae* Juss. заплавних екосистем верхньої частини басейну р. Західний Буг // Наук. зап. Держ. природозн. музею. – Львів, 1998. – Т. 14. – С. 102 – 108.
  4. Кузярін О.Т. Раритетні рослини та фітоценози заплав Західного Бугу // Наук. зап. Держ. природозн. музею. – Львів, 2001. – Т. 16. – С. 87 – 102.
  5. Кузярін О.Т. Синтаксономічний склад азональної рослинності класу *Phragmitetea* R. Tx. & Prsg. 1942 басейну Західного Бугу // Наук. зап. Держ. природозн. музею. – Львів, 2003. – Т. 18. – С. 53 – 76.
  6. Кузярін О.Т. *Sesleria caerulea* (L.) Arg. (Poaceae) – новий вид флори України з Вороняків (північно-західне Поділля) // Укр. ботан. журн. – 2003. – Т. 60, № 2. – С. 182 – 188.
  7. Кузярін О.Т. Синтаксономія рудеральної рослинності заплавних екосистем басейну Західного Бугу // Наук. зап. Держ. природозн. музею. – Львів, 2005. – Вип. 21. – С. 29 – 52.
  8. Кузярін О.Т., Кагало О.О., Жижин М.П. Онтогенез *Tofieldia calyculata* (L.) Wahlenb. у популяціях на східній межі ареалу // Вивчення онтогенезу рослин природних та культурних флор у ботанічних закладах Європи. – Київ – Львів, 1994. – С. 111 – 113.
  9. Кузярін А.Т. Орхидные бассейна реки Западный Буг // Бюл. ботан. сада им. И.С. Косенко Кубанского госуд. аграрного ун-та. – Краснодар, 1998, № 7. – С. 91 – 93.
  10. Кузярін О.Т. Водна рослинність басейну Західного Бугу: синтаксономія, еколого-ценотична структура, созологічна оцінка // Наукові основи збереження біотичної різноманітності. Тематичний збірник Інституту екології Карпат НАН України. – Львів: Ліга-Прес, 2004. – Вип. 5. – С. 87 – 102.
- Кузярін О.Т., Кагало О.О. Ландшафтно-екологічні закономірності просторової структури рослинного покриву Колтівської улоговини (північно-західне Поділля, УРСР) // Актуальні проблеми вивчення фітобіоти Західних

регіонів України: Відкр. конференція мол. ботаніків м. Львова. Львів, 2-5 квіт. 1990р. – Львів, 1991. – С. 62 – 66.

12. Жижин М.П., Кузярін О.Т. Структура фітосозологічного моніторингу при експлуатації підземних вод Волино-Поділля // IX з'їзд Укр. ботан. товариства. Дніпропетровськ, травень 1992р. – К.: Наук. думка, 1992. – С. 131 – 132.

13. Кузярін О.Т. Созологічна оцінка фітосистем зон впливу підземних водозаборів Волино-Поділля // Актуальные вопросы ботаники и экологии: Конференция молодых ученых и специалистов. Харьков, 5-7 июня 1996 г.– Харьков, 1996. – С. 66.

### АНОТАЦІЇ

**Кузярін О.Т. Заплавна рослинність басейну верхів'я Західного Бугу: еколого-ценотична структура, динамічні тенденції, охорона.** – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук за спеціальністю 03.00.05 – ботаніка. Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України, Київ, 2008.

Дисертація присвячена дослідженню еколого-ценотичної структури заплавної рослинності басейну верхів'я Західного Бугу, її динамічних тенденцій та охорони. Складено продромус рослинності, що охоплює 14 класів, 19 порядків, 33 союзи, 1 підсоюз, 94 асоціації, 11 субасоціацій, 22 варіанти, 29 базальних та 3 дериватних угруповання. Серед них 2 асоціації та 6 субасоціацій є новими для науки, а 17 асоціацій та 2 субасоціації – новими для території України.

Розраховано амплітуди екологічних режимів рослинності та досліджено взаємозв'язок між екологічними факторами. З'ясовано динамічні тенденції рослинності заплав.

Встановлено флористичний склад заплав, що налічує 790 видів судинних рослин, 60 видів мохоподібних і 4 види харових водоростей. Здійснено созологічну оцінку заплавних фітосистем і запропоновано для охорони 128 видів та 36 фітоценозів. Уперше наведено для території України та запропоновано для охорони на загальнодержавному рівні вид *Sesleria caerulea* та угруповання *Juncetum subnodulosi*. Досліджено повний онтогенез та вікову структуру популяцій реліктового виду *Tofieldia calyculata*. Складено наукове обґрунтування 12 нових природно-заповідних територій. Розроблено проект локальної екомережі басейну верхів'я Західного Бугу та запропоновано шляхи екологічного оздоровлення регіону.

**Ключові слова:** басейн Західного Бугу, заплавна рослинність, продромус, екологічні режими, динамічні тенденції, охорона, локальна екомережа.

**Кузярін А.Т. Пойменная растительность бассейна верховьев Западного Буга: эколого-ценотическая структура, динамические тенденции, охрана.** – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.00.05 – ботаника. Институт ботаники им. Н.Г. Холодного НАН Украины, Киев, 2008.

Диссертация посвящена результатам исследования эколого-ценотической структуры пойменной растительности бассейна верховьев Западного Буга, ее динамических тенденций и охраны. В работе рассмотрена история изучения растительного покрова бассейна Западного Буга, проведен анализ литературы относительно структуры и развития пойменно-долинных фитосистем Европы. Дана физико-географическая характеристика региона. Изложены материалы и методы исследований, использованные при подготовке диссертации. Разработана классификационная схема растительности для данной территории с использованием метода Браун-Бланке, включающая 14 классов, 19 порядков, 33 союза, 1 подсоюз, 94 ассоциации, 11 субассоциаций, 22 варианта, 29 базальных и 3 дериватных сообщества. Из них 2 ассоциации (*Carici hostianae-Schoenetum ferruginei*, *Alopecuro geniculati-Cirsietum arvensis*) и 6 субассоциаций являются новыми для науки, а 17 ассоциаций и 2 субассоциации впервые указываются для территории Украины. Объем и названия синтаксонов поданы, в основном, по одной из современных классификаций растительности в Европе (Schubert et al., 2001) с учетом иных фитосоциологических сводок (Oberdorfer, 1994; Moravec et al., 1995; Соломаха, 1996; Mucina, 1997; Matuszkiewicz, 2001; Valachovič, 2001). Уточнены диагностические виды синтаксонов всех рангов на региональном уровне. Приведены синонимика, эколого-ценотические характеристики, частота встречаемости и категории охраны синтаксонов.

Рассчитаны амплитуды экологических режимов растительности с помощью синфитоиндикационного метода и изучена взаимосвязь между экологическими факторами. Построены эколого-фитоценотические ряды вдоль уменьшения градиента увлажнения почв. Их возглавляют водные, прибрежно-водные и болотные фитоценозы, размещенные, в основном, в пределах низкой поймы и завершают сообщества мезо-, ксеромезофильных злаковых лугов, приуроченные к возвышенным формам мезорельефа.

Выявлены современные динамические тенденции пойменной растительности. Составлены схемы наиболее распространенных природных и природно-антропогенных сукцессий. Первостепенная роль в динамике пойменной растительности принадлежит природно-антропогенным сукцессиям.

Установлено, что на заключительных стадиях сикациогенных сукцессий карбонатных болот (*Cladietum marisci*, *Caricetum davallianaе*, *Juncetum subnodulosi*, *Carici hostianae-Schoenetum ferruginei*) обычно формируются влажные или настоящие луга *Cl. Molinio-Arrhenatheretea*. Реже отмечено зарастание подсушенных болот кустарниковой растительностью *All. Salicion cinerae Cl. Alnetea glutinosae*.

Пастбищная дигрессия включает четыре стадии и завершается формированием низкотравных сообществ *All. Cynosurion cristati* или же сбоев *Cl. Plantaginetea majoris*.

Фенисекциальные сукцессии вследствие нерационального использования

сенокосов проходят в направлении мезоксерофитизации с локальной олиготрофизацией на истощенных почвах.

Среди природных изменений пойменной растительности чаще встречаются сукцессии зарастания водоемов. Они проходят в две, три стадии и завершаются формированием, преимущественно эвтрофных болот *Cl. Phragmito-Magnocaricetea*.

Выявлен флористический состав пойм региона, насчитывающий 790 видов сосудистых растений, 60 видов мохообразных и 4 вида харовых водорослей.

Проведена комплексная соэкологическая оценка пойменных фитосистем с использованием категорий охраны МСОП. Составлены природоохранные списки, включающие 139 видов растений и 39 растительных сообществ. Впервые указываются для территории Украины и предлагаются для охраны на общегосударственном уровне вид *Sesleria caerulea* и первично редкостные сообщества *Juncetum subnodulosi*.

По результатам соэкологической категоризации раритетные сообщества распределяются на 3 синтаксона 1-й категории охраны (сообщества, вероятно исчезнувшие), 8 – 2-й (реликтовые, исчезающие сообщества, находящиеся под непосредственной угрозой исчезновения), 24 – 3-й (редкостные сообщества под потенциальной угрозой исчезновения) и 4 синтаксона – 4-й (условно стабильные, типичные сообщества). Большинство раритетных сообществ (24 синтаксона) характеризуются регрессивными тенденциями в сторону сокращения их площадей.

Изучены полный онтогенез и возрастная структура двух локальных популяций реликтового монтанного вида *Tofieldia calyculata*. Полночленные ценопопуляции нормального (гомеостатического) типа отмечены в составе болотных и лугово-болотных сообществ со *Schoenus ferrugineus* и *Molinia caerulea*, которые соответствуют эколого-фитоценолотическому оптимуму вида. Полученные результаты свидетельствуют о том, что этот факультативный гелофит может служить индикатором трансформации карбонатных болот.

Фитосоэкологическая репрезентативность существующей природоохранной сети района исследования признана довольно низкой. В связи с этим научно обоснована организация 12 природно-заповедных территорий, которые должны обеспечить охрану 94 раритетных видов сосудистых растений, 12 видов мохообразных и 2 видов харовых водорослей, а также 26 раритетных сообществ.

На основании существующей концепции охраны природы в долине Западного Буга, признанного трансграничным европейским экокореидором, разработан проект локальной экосети бассейна верховьев реки и намечены пути экологического оздоровления региона.

**Ключевые слова:** бассейн Западного Буга, пойменная растительность, продромус, экологические режимы, динамические тенденции, охрана, локальная экосеть.

**Kuzyarin A.T. The flood-lands' vegetation in the upper reaches of the Western Bug river basin: ecological-coenotic structure, dynamic trends, protection. – Manuscript.**

The thesis for the scientific degree of the candidate of biological sciences, speciality 03.00.05 – botany. M.G. Kholodny Institute of Botany, National Academy of Sciences of Ukraine, Kyjv, 2008.

The thesis deals with the ecological-coenotic structure of flood-lands' vegetation in the upper reaches of the Western Bug river basin, its dynamic trends and protection. The Prodromus of the vegetation has been estimated, and it includes 14 classes, 19 orders, 33 alliances, 1 suballiance, 94 associations, 11 subassociations, 22 variants, 29 basal and 3 derivative communities. We have described two new associations and six subassociations. Seventeen associations and two subassociations are given as new for Ukraine.

The amplitudes of ecological regimes of the vegetation have been established, and the relationship between ecological factors has been studied. The dynamic trends of the flood-lands vegetation have been elucidated.

The floristic list of the flood-lands has been compiled, and includes 790 species of the Vascular Plants, 60 species of Bryophytes and 4 species of Charophytes. The zoological estimation of the flood-lands phytosystems has been made, and we propose for the protection 128 species and 36 phytocoenoses. The species *Sesleria caerulea* and the communities of *Juncetum subnodulosi* have been found in Ukraine for the first time, and we propose them for the State protection. The ontogeny and the age structure of the populations of the relict species *Tofieldia calyculata* have been studied. Twelve new natural-reserve areas have been proposed for conservation. The project of the local ecological network for the upper reaches of the Western Bug river basin has been elaborated.

**Key words:** Western Bug river basin, flood-lands' vegetation, prodromus, ecological regimes, dynamic trends, protection, local ecological network.