

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ БОТАНІЧНИЙ САД ім. М. М. ГРИШКА

ГОЛУБ Надія Петрівна



УДК 581.93+502.752(477)

**ГІДРОФІЛЬНА ФЛОРА ПРИДНІПРОВСЬКОЇ ВИСОЧИНИ:
СТРУКТУРА, АНТРОПОГЕННА ТРАНСФОРМАЦІЯ, ОХОРОНА**

03.00.05 – ботаніка

Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата біологічних наук

Київ – 2004

Дисертацією
є рукопис

Робота виконана
в дендрологічному парку "Софіївка" НАН України

Науковий керівник

доктор біологічних наук, старший науковий співробітник

Дубина Дмитро Васильович,

Інститут ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України, провідний науковий
співробітник

Офіційні опоненти:

доктор біологічних наук, старший науковий співробітник **Протопопова Віра
Вікторівна,** Інститут ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України, провідний
науковий співробітник

доктор біологічних наук, професор **Соломха Володимир Андрійович,**
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, професор кафедри
ботаніки

Провідна

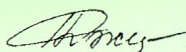
установа Донецький ботанічний сад НАН України, м. Донецьк

Захист відбудеться " _____ " _____ 2004 р. о _____ год. на засіданні
спеціалізованої вченої ради К 26.215.01 Національного ботанічного саду саду
ім. М. М. Гришка НАН України за адресою: 01014, Київ, вул. Тімірязєвська, 1

Цю дисертацію можна ознайомитися у бібліотеці Національного ботанічного
саду ім. М. М. Гришка НАН України за адресою: 01014, Київ,
вул. Тімірязєвська, 1

Автореферат розісланий " _____ " _____ 2004 р.

Учений секретар
спеціалізованої вченої ради



Н. І. Джуренко

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Фітосистеми водойм і перезвожених територій Придніпровської височини відзначаються багатством і різноманіттям. Вони виконують виключно важливу регуляторну, енергоакумуляючу, водоочисну і багато інших функцій у регіоні з надмірно трансформованим природним рослинним покривом. Складність розв'язання завдань їх оптимізації невиснажливого використання ресурсів зумовлена нез'ясованістю багатьох питань, зокрема, особливостей сучасного поширення гідрофільної флори в регіоні та її антропогенної трансформації. До останнього часу залишалися недостатньо вивченими склад, структура, шляхи раціонального використання досліджуваної флори, зокрема, в озелененні (Моляка, 1962; Шеляг-Сосонко, Дубина, 1984; Кузнецов та ін., 1994; Голуб, 1998).

Гідрофільна флора Придніпровської височини знаходиться під значним антропічним впливом. Провідними чинниками виступають зарегулювання та відйом у значних обсягах річкового стоку, забруднення водойм і господарське освоєння перезвожених територій. У зв'язку із цим та з огляду на трансформованість гідрофільної флори, а також значущість у функціонуванні екосистем водойм і перезвожених територій регіону досить актуальними є завдання її охорони та збереження. Їх розв'язання може бути успішним лише за умови всебічного вивчення гідрофільної флори, зокрема, сучасного поширення, структурних особливостей та тенденцій і напрямків антропогенної динаміки.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота виконана у відділі дендрології, екології та паркознавства дендрологічного парку "Софіївка" НАН України (м. Умань) у 2000 – 2003 рр. згідно з планом науково-дослідної теми "Збереження і збагачення різноманіття рослин в паркових ценозах Правобережного Лісостепу України" (№ державної реєстрації в УкрІНТЕІ 0199 U 003053).

Мета і завдання дослідження. *Мета роботи* – встановити таксономічний склад гідрофільної флори Придніпровської височини, виявити особливості її структури та антропогенної трансформації, розробити наукові основи охорони і збереження, а також методи раціонального використання, зокрема, в зеленому будівництві.

Для досягнення мети були поставлені наступні *завдання*:

- виявити видовий склад і скласти анотований конспект гідрофільної флори регіону;
- провести порівняльно-структурний аналіз флори;
- встановити напрямки і тенденції антропогенної трансформації флори та розробити прогноз її змін;
- розробити класифікаційну схему екосистем водойм і перезвожених територій;

- провести соціологічну оцінку гідрофільної флори та розробити заходи її охорони і збереження;
- дати оцінку декоративних властивостей видів екосистем водойм і перезволожених територій;
- розробити практичні рекомендації вирощування перспективних декоративних видів гідрофільної флори.

Об'єкт дослідження – гідрофільна флора Придніпровської височини.

Предмет дослідження – структурні особливості, сучасний стан, динаміка та охорона гідрофільної флори Придніпровської височини.

Методи дослідження. Польові дослідження здійснювалися маршрутним, найінстаціонарним і рекогносцирувальним методами. При вивченні флористичних особливостей застосовували порівняльно-структурний метод аналізу флор (Шелл Сосонко, Дідух, 1983). Фенологічні спостереження були проведені за методиками І. Г. Серебрякова (1952) та І. М. Бейдеман (1974).

Наукова новизна одержаних результатів. Уперше встановлено видовий склад гідрофільної флори регіону, здійснено порівняльно-структурний аналіз та складено її анотований конспект. Виділено провідні чинники антропогенного впливу на флору та встановлено напрямки і тенденції її змін. Уперше розроблено класифікаційну схему екосистем водойм і перезволожених територій Придніпровської височини. Проведено фітосоціологічну оцінку гідрофільної флори регіону та розроблено заходи її охорони.

Практичне значення одержаних результатів. Підготовлено і передано в Державну службу запобігної справи Міністерства України наукове обґрунтування створення шести природоохоронних об'єктів.

Для зеленого будівництва запропонований асортимент видів, відібраних на основі показників їх декоративності. Розроблені та передані управлінням зеленого господарства Черкас, Кіровограда, Умані, Вінниці практичні рекомендації з використання видів гідрофільної флори в озелененні.

У дендрологічному парку "Софійка" НАН України створена колекція видів гідрофільної флори, перспективних для впровадження в культуру декоративного садівництва, та здійснено озеленення водойм і перезволожених ділянок його території. Отримані наукові матеріали використовуються у навчальному процесі студентів Інституту соціальної та мистецької освіти і факультету дошкільної педагогіки та психології Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

Розроблені заходи активної і пасивної охорони фіторізноманіття екосистем водойм і перезволожених територій регіону, а також методи формування декоративних композицій в озелененні можуть бути використані для проведення аналогічних робіт у інших регіонах.

Особистий внесок здобувача. Дисертаційна робота виконана автором і є цілісним самостійним завершеним дослідженням. Проведено близько 40 експедиційних виїздів, маршрути яких охоплювали всю територію Придніпровської височини. Зібрано 320 гербарних аркушів, складено картосхеми поширення рідкісних видів. Матеріали досліджень зібрані, проаналізовані і систематизовані автором самостійно.

Апробація результатів дисертації. Основні наукові матеріали дисертаційної роботи доповідалися на засіданнях науково-технічної ради дендропарку "Софіївка" НАН України (Умань, 2000 – 2003), відділу природної флори Національного ботанічного саду ім. М. М. Гришка НАН України (Київ, 2004), на V Всеросійській конференції з водних рослин "Гідроботаніка 2000" (Борок, 2000), XI з'їзді Українського ботанічного товариства (Харків, 2001), Міжнародній конференції "Роль ботанічних садів у зеленому будівництві міст, курортних та рекреаційних зон", присвяченій 135-річчю Ботанічного саду Одеського національного університету імені І. І. Мечнікова (Одеса, 2002), Міжнародній науковій конференції "Сучасні проблеми інтродукції рослин та збереження біорізноманіття екосистем", присвяченій 125-річчю Ботанічного саду Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича (Чернівці, 2002), II Міжнародній науковій конференції молодих дослідників "Теоретичні та прикладні аспекти інтродукції рослин і зеленого будівництва" (Київ, 2002), Міжнародній науково-практичній конференції "Ресурсознавство, колекціонування та охорона біорізноманіття" (Полтава, 2002).

Публікації. Результати досліджень висвітлені в 11 публікаціях, серед яких 4 статті у фахових журналах, перелік яких затверджений ВАК України.

Структура і обсяг роботи. Дисертаційна робота складається зі вступу, 8 розділів, висновків, списку використаних джерел (390 найменувань, з яких 44 – іншомовних) і 3 додатків (А. Конспект вищих судинних рослин гідрофільної флори Придніпровської височини; Б. Анований список синантропних видів гідрофільної флори Придніпровської височини; В. Картосхеми поширення рідкісних видів гідрофільної флори Придніпровської височини). Загальний обсяг дисертації складає 225 сторінок, з них 136 – основного тексту. У роботі приведено 16 таблиць, 32 рисунки, 2 класифікаційні схеми.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИДНІПРОВСЬКОЇ ВИСОЧИНИ

У розділі наводиться характеристика геоморфологічної будови та гідрологічних, кліматичних і едафічних особливостей регіону досліджень.

Придніпровська височина займає площу 80 тис. км², розміщена на правобережній частині України в межах двох фізико-географічних провінцій та п'яти областей. Розвинена гідрологічна мережа (0,28 км/км²) зумовила формування різноманітних екосистем водойм і перезволожених територій, флористичний склад яких визначається їх регіональним приуроченням, характером гідрологічного режиму та ступенем антропогенної трансформації.

ЕТАПИ ДОСЛІДЖЕНЬ ГІДРОФІЛЬНОЇ ФЛОРИ ТА ЇХ АНАЛІЗ

У розділі проаналізовано основні етапи та напрямки досліджень гідрофільної флори регіону. **Флористичний етап** (1852 – 1923 рр.) відзначався ботанічними дослідженнями гідрофільної флори загального характеру (Траутфеттер, 1852, 1853, 1855; Рогович, 1852, 1853, 1869; Андржівський, 1862, 1869; Бельке, 1866; Шмальгаузен, 1886; Монтрезор, 1886, 1898; Пачоський, 1887, 1905 та ін.). Вперше були складені флористичні списки окремих районів Придніпровської височини, які стали основою подальших досліджень гідрофільної флори. **Еколого-флористичний етап** (1924 – 1940 рр.) виділявся переважанням досліджень еколого-топологічного характеру (Зеров, 1924, 1938; Підоплічка, 1926; Гродзинський, 1928, 1929; Лавренко 1928; Семенкевич, 1929; Вакуленко, 1933, 1935 та ін.). Авторами вперше зроблені спроби виділити екологічні групи рослин, з'ясований вплив екологічних чинників на розвиток окремих видів та їх угруповань, вказані місцезростання рідкісних видів. **Еколого-ценотичний етап** (1946 – 1981 рр.) характеризувався дослідженнями з питань класифікації видів природних (Моляка, 1958; Зеров, 1958; Свдущенко, 1960; Афанасьєв, 1966а та ін.) та пущічних (Потульницький, 1962; Коненко та ін., 1965; Корелякова, 1975, 1977; Зеров, 1976) водойм і перезволожених територій (Бачуріна, 1949; Кучерява, 1963, 1967; Брідіс, Бачуріна, 1969; Бельгард, Сідельник, 1975). Проведено дослідження динаміки рослинності (Зеров, 1953, 1960; Потапов, 1959; Євдущенко, 1971) і охорони рідкісних видів флори (Моляка, 1962; Зеров, 1963; Афанасьєв, 1966б; Ситенко, 1974; Бортняк, 1981). **Комплексний етап** (з 1982 р. до цього часу) виділяється переважанням досліджень антропогенної трансформації флори і рослинності (Протопопова, 1991; Барановський, 1993; Зуб, Карпова, Савицький, 2000; Чорна, 2003), введенням декоративних видів флори у культуру (Антонюк та ін., 1982; Собко, 1993; Мазур, 2002), з'ясуванням питань господарського використання (Якубовський, Мережко, 1982; Якубовський, Ступіна, 1983; Мережко, 1987 та ін.). Висвітлюється стан охорони рідкісних видів регіону (Борейко, Мельник, Грищенко, Листопад, 1997; Андрієнко, 1999; Сіденко, 2000; Орлов, Сіренький, Подобайло, 2001) у зв'язку з формуванням національної екомережі України.

Відзначено сутність узагальнюючих досліджень гідрофільної флори та недостатнє вивчення антропоїчної трансформації і методів її охорони у регіоні.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

В основу роботи покладені матеріали польових досліджень, проведених автором протягом 2000 – 2003 рр. Здійснено 260 флористичних описів і зібрано 320 гербарних зразків вищих судинних рослин гідрофільної флори. Дослідження здійснювалися маршрутним, напівстаціонарним і рекогносцирувальним методами (Толмачов, 1970; Щербаков, Тихомиров, 1994а, 1994б). При вивченні флористичних особливостей екосистем водойм і перезволожених територій використовували порівняльно-структурний метод аналізу флор (Шеляг-Сосонка, Дідух, 1983). Номенклатура таксонів вищих судинних рослин подана за “Системою магноліофітів” (Тахтаджян, 1987) і “Vascular plants of Ukraine” (Mosyakin, Fedoronchuk, 1999). Для біоморфологічного аналізу була використана лінійна система життєвих форм В. М. Голубева (1972). Типи стратегії вивчали за методикою Л. Г. Раменського (1938) і С. Грайма (Grime, 1979). Екологічний аналіз було здійснено з використанням підходів Я. П. Дідуха і П. Г. Плюти (1994). Для аналізу гідроморф застосовували класифікаційну схему, розроблену С. Гейни (Hejný, 1960, 1962, 1965). Спектри хорологічних груп складено на основі ботаніко-географічного районування земної кулі Н. Мойзеля зі співавторами (Meusel, Jäger, Weinert, 1965). Для оцінки антропогенної трансформації флори використовували класифікацію синантропних видів Й. Корнася (Kornaš, 1968). Ступінь гемеробності визначали за класифікацією Х. Сукопа (Sukopp, 1972), дещо модифікованою іншими авторами (Pavlovska, 1977; Chmiel, 1993; Jackowiak, 1993а, 1993б). Для аналізу оцінки рідкісності видів використано їх комплексну соціологічну характеристику, запропоновану С. М. Стойком (1982) з урахуванням доповнень Ю. Р. Шеляга-Сосонка, Я. П. Дідуха, Є. Ф. Молчанова (1985), Т. Л. Андрієнко (1999) та ін. Оцінка декоративності видів проведена на основі їх бальної системи, запропонованої В. М. Голубом (1998), з деякими змінами. Визначення ступеня антропоотолерантності декоративних видів проводилося за розробленою оригінальною методикою.

ПОРІВНЯЛЬНО-СТРУКТУРНИЙ АНАЛІЗ ГІДРОФІЛЬНОЇ ФЛОРИ ПРИДНІПРОВСЬКОЇ ВИСОЧИНИ

Систематична структура. Гідрофільна флора Придніпровської височини нараховує 348 видів судинних рослин, які відносяться до 152 родів, 63 родин і трьох відділів. Найбільшим видовим багатством відзначаються екосистеми

водойм (44,54 %), меншим – боліт (34,48 %), ще меншим – лук (29,31 %). Переважна більшість видів відноситься до *Magnoliophyta* (340 або 97,70 %). Флористична пропорція складає 1 : 2,41 : 5,52 (табл. 1). Спектр десяти провідних родин утворюють *Cyperaceae*, *Poaceae*, *Asteraceae*, *Potamogetonaceae*, *Brassicaceae*, *Ranunculaceae*, *Salicaceae*, *Polygonaceae*, *Apiaceae*, *Juncaceae*, які об'єднують понад половину (186 або 53,45 %) видів.

Таблиця 1.

Кількісний розподіл таксонів і основні пропорції флори

Відділ <i>Клас</i>	Родини		Роди		Види		Пропорції і (родини, роди, види)	Родовий коefficient
	кількість	%	кількість	%	кількість	%		
Equisetophyta	1	1,59	1	0,66	6	1,73	1:1:6	6
Polypodiophyta	2	3,17	2	1,32	2	0,57	1:1:1	1
Magnoliophyta:	60	95,24	149	98,02	340	97,70	1:2,48:5,67	2,28
<i>Magnoliopsida</i>	43	68,26	95	62,50	191	54,88	1:2,21:4,44	2,01
<i>Liliopsida</i>	17	26,98	54	35,52	149	42,82	1:3,18:8,76	2,76
Всього	63	100	152	100	348	100	1:2,41:5,52	2,29

Аналіз флори на родовому рівні виявив переважання родів, представлених одним видом (82 або 53,95 %). Найбільшою видовою різноманітністю характеризуються роди *Carex L.* (23 види або 6,61 %), *Potamogeton L.* (17 видів або 4,89 %), *Juncus L.* (11 видів або 3,16 %). Кількісні показники систематичної структури, спектр провідних родин і родів відображають її подібність з гідрофільними флорами бореальної флористичної області.

Біоморфологічна структура. Аналіз спектра кліматорф свідчить про переважання гемікриптофітів (33,34 %). Вони приурочені до короткозаливних ділянок лучних і болотних екосистем. Менша кількість належить до терофітів (16,09 %), які характерні для прибережних ділянок екосистем водойм, та гелофітів (14,94 %), що займають центральні ділянки лучних і болотних екосистем. Майже однаковою кількістю представлені гідрофіти (14,08 %) і геофіти (13,79 %). Участь фанерофітів (4,60 %), теро-гемікриптофітів (2,87 %) і хамефітів (0,29 %) у складі флори незначна. Їх представники переважають у заплавних лісових екосистемах. У спектрі біоморф кількісно переважають трав'янисті рослини (95,11 %), серед них полікарпіки (85,20 %). Літньозелені представлені 74,71 % видів. Вони приурочені до лучних екосистем та прибережних ділянок водойм. Літньозимовозелені (16,09 %) характерні

переважно для екосистем водойм і боліт. Вічнозелені (7,76 %) та ефемероїди (1,44 %) переважають на болотистих луках. Більша частина видів (66,95 %) характеризується кореневищною структурою підземних пагонів. Серед них 37,35 % – довгокореневищні і 29,60 % мають короткі кореневища. Вони характерні для тривалозаливних ділянок лучних екосистем та боліт. Кількість рослин із безрозетковими пагонами є найбільшою (45,12 %). Вони частіше зустрічаються в екосистемах водойм і заплавних лісів. Дещо менше напіврозеткових (41,95 %), які характерні для екосистем болотистих лук та прибережних ділянок водойм. З розетковими пагонами нараховується 12,93 % видів. Вони приурочені переважно до трансформованих болотних і лучних екосистем.

Екологічна структура. Аналіз спектра гідроморф свідчить про переважання геломорфної групи видів (26,15 %). Її складають гідроохтофіти (11,78 %) та охтогідрофіти (8,34 %), які приурочені до прибережних ділянок екосистем водойм, що відзначаються потужними мулистими донними відкладами, і евохтофіти (6,03 %) – характерні для екосистем боліт. Значною є участь гелогідроморфної та гігромезоморфної груп (по 21,26 %).

За відношенням до кислотного режиму ґрунтів найбільшою кількістю представлені нейтрофіти (45,11 %), які переважно приурочені до екосистем водойм та лук, і субацидофіти (37,64 %), що характерні для екосистем боліт і заплавних лісів. За відношенням до сольового режиму ґрунтів найбільш представлені семіевтрофи (50,57 %), які частіше зустрічаються в екосистемах водойм та лук. Майже однаковою кількістю видів представлені мезотрофи (20,98 %) та евтрофи (20,40 %). Розподіл видів флори за відношенням до вмісту засвоюваних форм азоту ґрунту виявив переважання нітрофітів (48,28 %) та гемінітрофітів (29,60 %), які характерні для екосистем водойм та болотистих лук. За ознакою приурочення до освітлення більшість видів належить до геліофітів (39,66 %) і субгеліофітів (35,34 %), що зумовлено режимом освітлення екосистем водойм і перезволожених територій.

Ценотична структура. Більшу частину видів флори складають гемістенотопні види (58,05 %), значно менше стенотопних (29,60 %). Кількість геміевритопних (10,03 %) і евритопних (1,72 %) видів ще менша. За характером поведінки в угрупованнях переважають види з основним типом стратегії (53,45 %). Серед них патієнти (S-стратегі) – 29,31 % і експлеренти (R-стратегі) – 14,37 %. Види з комбінованим типом стратегії приурочені до екосистем, що зазнають значного антропогенного впливу. Серед них кількісно переважають види з типами стратегії CS – 17,82 % і SR – 16,38 %. В еколого-ценотичному спектрі провідне місце займають види болотної (28,45 %), повітряно-водної (20,11 %) і водної (17,53 %) груп. Менша частка видів лучної (15,81 %), лісової (9,48 %) та синантропної (8,62 %) еколого-ценотичних груп.

Географічна структура. У зональному спектрі кількісно переважають види температурно-меридіональної (22,70 %), температурно-субмеридіональної (17,24 %), борео-меридіональної (16,67 %), борео-субмеридіональної (16,09 %) та пльоризональної (14,08 %) хорологічних груп. У регіональному спектрі найбільшою чисельністю видів відзначається євразійська (35,35 %) хорологічна група (рис. 1). В океанічно-континентальному відношенні більша кількість видів належить до індиферентної (49,43 %) і євриокеанічної (25,00 %) хорологічних груп.

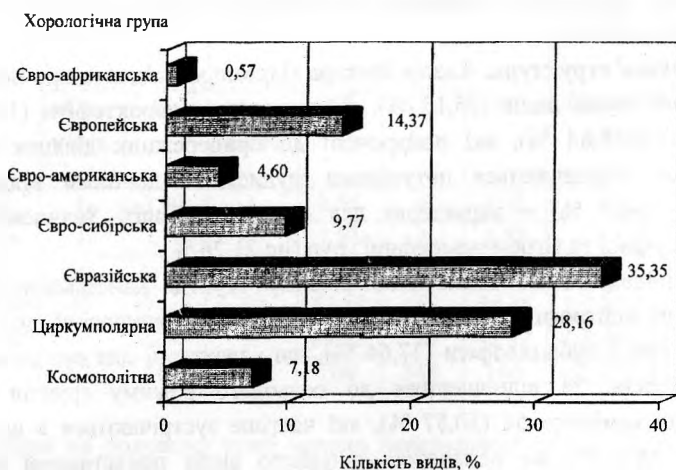


Рис. 1. Розподіл видів за регіональними хорологічними групами.

Ендемічні види відсутні, субендемічні представлені 7 видами (*Batrachium rionii* (Lagget) Nyman, *Caldesia parnassifolia* (L.) Parl., *Persicaria hypanica* (Klokov) Tzvelev, *Potamogeton sarmaticus* Maemets, *Orchis nervulosa* Sacalo, *Typha foveolata* Pobed., *Wolffia arrhiza* (L.) Horkel ex Wimmer). Вони приурочені в основному до прибережних ділянок екосистем водойм, що відзначаються значними алювіально-піщаними відкладами.

Господарська структура. За господарськими ознаками провідне місце займають декоративні (48,28 %), лікарські (42,52 %) і кормові (34,48 %) види. Решта – медоносні (16,38 %), водоохоронні (14,94 %), технічні (12,93 %), харчові (11,49 %), фарбувальні (8,04 %), фітомеліоративні (5,17 %), вітамінні (4,02 %), дубильні (3,74 %), ефіроолійні (3,16 %), олійні (0,86 %), отруйні (7,18 %). Бур'яни складають 3,45 %.

КЛАСИФІКАЦІЯ ТА ХАРАКТЕРИСТИКА ЕКОСИСТЕМ ВОДОЙМ І ПЕРЕЗВОЛОЖЕНИХ ТЕРИТОРІЙ ПРИДНІПРОВСЬКОЇ ВИСОЧИНИ

У розділі аналізуються підходи до побудови класифікацій екосистем водойм і перезволожених територій. Запропонована у роботі класифікація базується на методичних засадах, розроблених В. Г. Папченковим (2000) та Я. П. Дідухом і Ю. Р. Шелягом-Сосонком (2001).

Класифікація екосистем водойм. Екосистеми водойм розглядаються як гомогенні системи, об'єднані за гідрологічним критерієм, в якому градієнти визначальних чинників представлені значеннями товщі води і характером донних відкладів. Екосистеми першого рівня розмірності виділяються за походженням, другого – за характером проточності, третього – за приуроченістю до елементів мезорельєфу, четвертого – за територіальним положенням стосовно заплав, п'ятого – за територіальним розміщенням у водоймі, шостого – за характером донних відкладів та ґрунтів, сьомого – за ознаками рослинного покриву. У роботі розглядаються особливості флористичного складу екосистем кожного рівня. Відзначено, що **екосистеми природного походження (проточні** – річки (русла, рукави), струмки; **непроточні** – заплавні і позазаплавні озера) характеризуються видовим багатством – 155 видів (44,54 % гідрофільної флори). Флористичне ядро формують занурені види (*Potamogeton lucens* L., *P. perfoliatus* L., *P. pectinatus* L., *Najas marina* L., *Batrachium circinatum* (Sibth.) Spach, *Myriophyllum verticillatum* L., *Ceratophyllum demersum* L.). На ділянках, що відзначаються помірним антропогенним впливом, домінують *Caulinia minor* (All.) Coss. et Germ., *Stratiotes aloides* L., *Spirodela polyrrhiza* (L.) Schleid., на ділянках надмірного антропогенного впливу переважають *Ceratophyllum demersum*, *Myriophyllum spicatum* L., *Potamogeton pectinatus*, *Lemna trisulca* L. До названих екосистем приурочена більша частина регіонально рідкісних та малопоширених видів – *Nymphaea alba* L., *N. candida* C. Presl, *Trapa natans* L., *Batrachium aquatile* (L.) Dumort., *B. rionii*, *Salvinia natans* (L.) All. Найбільшим видовим багатством відзначаються екосистеми рукавів (121 вид, 34,77 %). Надмірно трансформованими є екосистеми позазаплавних озер (35 видів, 10,06 %) і струмків (16 видів, 4,59 %). Провідними антропогенними чинниками виступають евтрофування та забруднення водойм і прилеглих територій. **Екосистеми антропогенного походження (проточні** – водосховища, дренажні, зрошувальні та водопостачальні канали; **непроточні** – функціонуючі і занедбані ставки, водойми кар'єрів функціонуючих і вироблених розробок торфу та піску) відзначаються меншим видовим багатством – 139 видів (39,94 % гідрофільної флори). Флористичне ядро формують повітряно-водні види – *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., *Glyceria maxima* (C. Hartm.) Holmberg, *Butomus umbellatus* L., *Catabrosa aquatica* (L.) P. Beauv., *Sparganium erectum* L. На ділянках, що

відзначаються помірним антропогенним впливом, кількісно переважають *Persicaria amphibia* (L.) Delarbre, *Nuphar lutea* (L.) Smith, *Hydrocharis morsus-ranae* L., *Spirodela polyrrhiza*. Спорадично трапляються види, занесені до Червоної книги України (1996) (*Nymphoides peltata* (S. G. Gmel.) O. Kuntze, *Salvinia natans*), та рідкісні у регіоні (*Nymphaea alba*, *N. candida*, *Batrachium aquatile*, *Lemna gibba* L., *Potamogeton compressus* L., *Hottonia palustris* L.). Найбільшим видовим багатством відзначаються екосистеми водосховищ – 128 видів (36,78 % гідрофільної флори). Надмірно трансформованими є екосистеми водойм кар'єрів функціонуючих розробок торфу (15 видів, 4,31 %) та піску (12 видів, 3,45 %). Провідним антропічним чинником є надмірне коливання рівня води протягом вегетації внаслідок господарського використання водойм.

Класифікація екосистем перезволожених територій. Перезволожені екосистеми розглядаються у дослідженні як гетерогенні системи, об'єднані за геоморфологічним критерієм, в якому градієнт визначального чинника – (зволоження) – представлений від постійного обводнення до короткотривалого. Це зумовлює їх різноманітність. Екосистеми першого рівня розмірності виділяємо за ознакою характеру підтоплення, другого – за територіальним розміщенням відносно заплави, третього – за типом організації рослинності вищого рівня, четвертого – за типом організації рослинності нижчого рівня, п'ятого – за обводненням, шостого – за ознаками рослинного покриву. Екосистеми **перезволожених територій з періодичним підтопленням** відзначаються найбільшим флористичним багатством – 126 видів (36,21 % гідрофільної флори). Вони представлені заплавними і позазаплавними екосистемами. **Заплавні** – лісові (вільхові, вербово-тополеві) (72/20,68 %), лучні (болотисті, засолені) (102/29,31 %), болотні (чагарникові, високотравні, середньовисокотравні) (120/34,48 %). Вони відзначаються торф'яно-болотними, мулисто-глейовими, дерново-підзолистими, лучно-дерновими та лучно-болотними ґрунтами. Флористичне ядро формують види, стійкі до зміни ступеня обводнення протягом вегетаційного періоду. На незасолених ґрунтах домінують *Phragmites australis*, *Typha latifolia* L., *T. angustifolia* L., *Carex vulpina* L., *C. nigra* (L.) Reichard, *Scirpus lacustris* L., *Acorus calamus* L., *Sparganium erectum*, *Molinia caerulea* (L.) Moench, *Calamagrostis stricta* (Timm) Koeler, *C. canescens* (Weber) Roth, на засолених – *Typha laxmannii* Lepech, *Alopecurus arundinaceus* Poir., *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla, *Carex distans* L., *Juncus gerardii* Loisel. та ін. Спорадично трапляються рідкісні види регіону: *Betula humilis* Schrank, *Drosera intermedia* Hayne, *D. rotundifolia* L. **Позазаплавні** – болотні (високотравні) на відміну від заплавних екосистем відзначаються більш потужними мулистими відкладами. Флористичне ядро складають *Phragmites australis*, *Carex riparia* Curtis, *C. vulpina*, *Eleocharis palustris* (L.) Roem. et Schult., *Typha latifolia*, *Lythrum salicaria* L. У цих екосистемах виявлено місцезростання малопоширених видів

регіону *Eriophorum angustifolium Honck.*, *E. vaginatum L.*, *E. latifolium Hoppe*. Найбільшою видовою різноманітністю відзначаються високотравні болота – 97 видів (27,87 % гідрофільної флори). Надмірно трансформованими є екосистеми вербово-тополевих лісів (16/4,60 %) та засолених лук (22/6,32 %). Провідними антропоічними чинниками виступають випасання і витоптування. Екосистеми **перезволожених територій з постійним підтопленням** нараховують 86 видів (24,71 % гідрофільної флори). Як і попередні, вони представлені заплавними і позазаплавними екосистемами. **Заплавні екосистеми** – болотні (високотравні, середньовисокотравні), відзначаються значними мулистоторф'яними і торф'яними відкладами та, рідше, наявністю сплавин. Флористичне ядро складають *Glyceria maxima*, *Typha latifolia*, *Equisetum fluviatile L.*, *Carex acutiformis Ehrh.* На сфагнових сплавинах зустрічаються рідкісні і зникаючі види, суцільні ареали яких розміщені у північніших регіонах – *Carex limosa L.*, *Naumburgia thyrsiflora (L.) Rehb.*, *Potentilla palustris (L.) Scop.*, *Scheuchzeria palustris L.* **Позазаплавні екосистеми** – болотні (високотравні, середньовисокотравні), відзначаються мулистоторф'яними і мулисто-глейовими ґрунтами. Флористичне ядро формують види постійного підтоплення: *Phragmites australis*, *Typha latifolia*, *Carex acutiformis*, *C. elata All.*, *C. acuta L.*, *C. rostrata Stokes*, *C. caespitosa L.*, *C. appropinquata Schum.* та ін. Дуже рідко зустрічаються *Drosera longifolia L.*, *Calla palustris L.*, *Scheuchzeria palustris*. Найбільшою видовою різноманітністю відзначаються заплавні високотравні болота (73/20,98 %). Надмірно трансформованими виявилися екосистеми середньовисокотравних боліт (35/10,06 %). Провідними антропоічними чинниками є випасання та викошування.

Запропонована класифікація екосистем водойм і перезволожених територій не є довершеною і має доповнюватися з отриманням нових матеріалів: досліджень складу води і донних відкладів, особливостей компонентів екосистем тощо.

АНТРОПОГЕННА ТРАНСФОРМАЦІЯ ФЛОРИ: ТЕНДЕНЦІЇ ТА ПРОГНОЗ ЗМІН

У розділі характеризується вплив окремих антропоічних чинників на флору екосистем водойм і перезволожених територій.

Синантропізація флори. Синантропний елемент флори складає 61 (17,53 %) вид, які належать до 25 родин і 41 роду. Найчисельнішими є родини *Asteraceae* (21,31 %), *Poaceae* (9,84 %), *Polygonaceae* (8,20 %). Менш чисельними є *Brassicaceae* і *Lamiaceae* (по 6,56 % видів). Провідне місце належить апофітам – 45 видів (73,77 %). Серед них переважають випадкові апофіти (37,78 %), що активно проникають у болотні екосистеми при зниженні їх ступеня обводнення, та геміапофіти (33,33 %), які характерні для екосистем із значним пасквальним

впливом. Адвентивна фракція представлена 16 (26,23 %) видами. Переважають агріофіти і епекофіти – по 6 видів (37,50 %). Вони приурочені до екосистем водойм і перезволожених територій, що перебувають під значним рекреаційним навантаженням. За часом занесення переважають кенофіти – 10 видів (62,50 %); археофіти представлені 6 видами (37,50 %). Співвідношення загальної кількості видів, які відносяться до апофітної і адвентивної фракцій, складає 1 : 0,36. Відносно невелика кількість видів останньої зумовлена консервативними умовами екосистем водойм. У флорі переважають мезогемероби (42,82 %) та еугемероби (36,78 %), решту представляють олігогемероби (13,79 %) і полігемероби (6,61 %) (рис. 2).

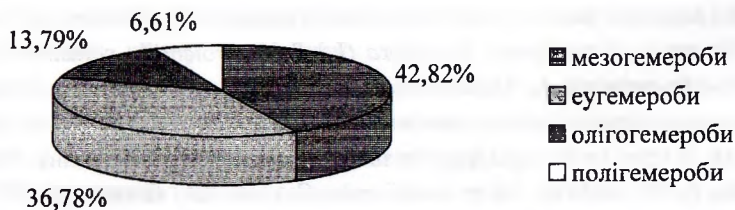


Рис. 2. Розподіл видів флори за ступенем гемеробності.

Співвідношення показників апофітизму і натуралізації (Jaskowiak, 1993) складає 1 : 1,30, що свідчить про посилення процесів синантропізації перезволожених екосистем.

Антропогенна динаміка. Встановлено провідні чинники антропогенного впливу в екосистемах водойм і перезволожених територій, якими є зміна гідрологічного режиму, евтрофування водойм, нерегульоване сінокосіння, надмірне випасання, рекреаційне навантаження. Внаслідок зміни гідрологічного режиму зменшується кількість автохтонних видів на 20 – 25 %. Евтрофування водойм зумовлює уніфікацію гідрофільної флори. Нерегульоване сінокосіння призводить до збільшення чисельності однорічних апофітів на 60 – 65 % та гідрофільних галофітних видів на 5 – 10 % (південні регіони). Надмірне випасання зумовлює збільшення чисельності гідрофільних широкоареальних видів на 70 – 75 % та формування бур'янових угруповань з домінуванням мезоксерофітів. Рекреаційний вплив призводить до повного зникнення високодекоративних видів та збільшення частки епекофітів на 70 – 86 %.

СОЗОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТА ОХОРОНА ГІДРОФІЛЬНОЇ ФЛОРИ ПРИДНІПРОВСЬКОЇ ВИСОЧИНИ

Згідно з планом створення перспективної екомережі України (Мовчан, Шеляг-Сосонко, 1999) частина території Придніпровської височини входить до Дніпровського і Південнобузького меридіональних та Степового і Галицько-Слобожанського широтних природних коридорів національного значення. Вони з'єднують території, які відзначаються різноманіттям перезволожених екосистем і є перспективними для формування природних ядер. У розділі аналізується територіальна диференціація природоохоронних об'єктів та стан охорони видів.

Сучасний стан охорони рідкісних і зникаючих видів. Встановлено, що відсоток заповідності складає 1,46, що значно менше, ніж у цілому в Україні (4,16 %) (Андрієнко, 2002). Частка гідрологічних територій та об'єктів природно-заповідного фонду (ПЗФ) загальнодержавного і місцевого значення складає лише 0,08 % (Голуб, 2002). Флористична репрезентативність ПЗФ – 53,44 %. Раритетна фракція гідрофільної флори регіону досліджень нараховує 103 види (29,59 % від загальної кількості видів). З них 7 видів занесено до Додатка I Бернської конвенції (Берн, 1979) (*Aldrovanda vesiculosa* L., *Caldesia parnassifolia*, *Lindernia procumbens* (Krock.) Borbas, *Liparis loeselii* (L.) Rich., *Ostericum palustre* (Besser) Besser, *Salvinia natans*, *Trapa natans*), 18 – до Червоної книги України (1996). На регіональному рівні охороняються 32 види. Автором дослідження запропоновано для регіональної охорони ще 50 видів судинних рослин. Флористична рідкісність ПЗФ складає 48,54 %. У природоохоронних об'єктах охороною забезпечено популяції лише 23 видів (22,33 % кількості видів раритетної фракції), 27 (26,21 %) забезпечені охороною частково і 53 (51,46 %) – не охороняються.

Пасивна охорона фітогенотону. Пропонується створити шість природоохоронних об'єктів загальною площею 425 га: гідрологічний заказник місцевого значення “Гребляньський” (с. Гребля Христинівського району Черкаської області, 160 га), гідрологічний заказник загальнодержавного значення “Дахнівський” (с. Дахнівка Черкаського району Черкаської області, 150 га), ботанічний заказник місцевого значення “Піщанські луки” (с. Піщана Тальнівського району Черкаської області, 50 га), гідрологічний заказник місцевого значення “Сніжківське болото” (с. Сніжки Ставищенського району Київської області, 25 га), ботанічний заказник місцевого значення “Заплава р. Жовтої” (П'ятихатський район Дніпропетровської області, 20 га), ботанічний заказник місцевого значення “Шкарівський” (с. Шкарівка Білоцерківського району Київської області, 20 га). З метою рестабілізації перезволожених екосистем та створення локальних екомереж пропонується розширити площі природно-заповідних територій існуючих об'єктів ПЗФ на 650,1 га, зокрема, ботанічного заказника місцевого значення “Степівського” (с. Степівка

Монастирищенського району Черкаської області) та гідрологічних заказників місцевого значення “Конельське болото” (с. Конела Жашківського району Черкаської області), “Бродецький” (с. Бродецьке Катеринопільського району Черкаської області), “Скалеватський” (с. Скальова Новоархангельського району Кіровоградської області), “Ірдинське болото” (с. Ірдинь Черкаського району Черкаської області), “Сунківський” (с. Сунки Смілянського району Черкаської області).

Активна охорона фітогеноту. Розроблено систему заходів, яка включає конкретні обґрунтовані пропозиції стосовно відновлення гідрологічного режиму водойм і перезволожених територій Придніпровської височини, зменшення забруднення води, запобігання гіперакумуляції органічної речовини, репатріації видів раритетної фракції, нормування випасання і сінокошення, попередження занесення адвентивних видів, запобігання розорювання річкових заплавл.

НАУКОВІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ДЕКОРАТИВНИХ КОМПОЗИЦІЙ З ВИДІВ ГІДРОФІЛЬНОЇ ФЛОРИ

У розділі розглядаються стан використання гідрофільних видів у озелененні, оцінка їх декоративних властивостей, особливості формування композицій у водоймах і на перезволожених територіях.

Оцінка декоративних властивостей видів. Встановлено, що 168 видів регіону досліджень (48,28 %) відзначаються декоративними ознаками. Найперспективнішими в озелененні є 37 видів (22,02 % від загальної кількості декоративних видів). Це *Nymphaea alba*, *Nuphar lutea*, *Lysimachia nummularia* L., *Mentha arvensis* L., *Sagittaria sagittifolia* L., *Acorus calamus*, *Sparganium erectum*, *Typha angustifolia*, *Juncus effusus* L., *Persicaria hydropiper* (L.) Delarbre, *Phalaroides arundinacea* (L.) Rausch., *Potamogeton natans* L., *Myosotis scorpioides* L. та ін. Сто чотири види (61,91 %) є перспективними: *Equisetum fluviatile*, *Thelypteris palustris* Schott, *Ranunculus repens* L., *Caltha palustris* L., *Batrachium aquatile*, *Trapa natans*, *Geranium palustre* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Rumex hydrolapathum* Huds., *Naumburgia thyrsoiflora*, *Potentilla palustris*, *Filipendula denudata* (J. Presl et C. Presl) Fritsch, *Epilobium hirsutum* L. та ін. Двадцять сім видів (16,07 %) є менш перспективними – *Equisetum telmateia* Ehrh., *Salvinia natans*, *Viola persicifolia* Schreb., *Parnassia palustris* L., *Scutellaria hastifolia* L., *Caldesia parnassifolia*, *Epipactis helleborine* (L.) Crantz, *Orchis coriophora* L., *Dactylorhiza majalis* (Rchb.) P. F. Hunt et Summerhayes, *Carex melanostachya* M. Bieb. ex Willd., *Calla palustris* та ін.

Особливості формування декоративних композицій у дендропарку “Софіївка” НАН України. Використання видів гідрофільної флори в озелененні зумовлюється екологічними умовами територій та еколого-біологічними

властивостями видів. Для ділянок, що відзначаються стабільним рівнем води, слабкою проточністю і потужними мулистими донними відкладами, найбільш перспективними є види з високою відтворювальною здатністю – *Hydrocharis morsus-ranae*, *Potamogeton natans*, *Persicaria amphibia*, *Trapa natans* та ін. Озеленення прибережних мілководних територій, що відзначаються потужними мулистими донними відкладами і коливанням рівня води протягом вегетації у межах 10 – 25 см, доцільно здійснювати видами широкої екологічної амплітуди, які не втрачають декоративні ознаки за різних екологічних умов – *Scirpus lacustris*, *Petasites hybridus* (L.) P. Gaertn., B. Vey. et Scherb., *Sparganium emersum* Rehman, *Typha angustifolia*, *T. latifolia*. Центральні ділянки водойм, що відзначаються значними мулистими донними відкладами і швидкою течією, доцільно озеленювати видами з екологічної групи прикріплених занурених – *Potamogeton crispus* L., *P. pectinatus*, *Elodea canadensis* Michx. та ін. На прибережних ділянках штучних водойм, що відзначаються мулистими і мулистоглинистими донними відкладами та коливанням рівня води протягом вегетації у межах 5 – 15 см, доцільно використовувати види, що витримують літньо-осіннє зниження рівня води, – *Butomus umbellatus*, *Sagittaria sagittifolia*, *Mentha aquatica* L., *Myosotis scorpioides*. Для озеленення короткозаливних ділянок лучних екосистем перспективними є *Inula helenium* L., *Petasites spurius* (Retz.) Rchb., *Eupatorium cannabinum* L., *Stachys palustris* L., для тривалозаливних ділянок – *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., *Cicuta virosa* L., *Blysmus compressus* (L.) Panz. ex Link, *Lythrum salicaria*. В озелененні периферійних ділянок болотних екосистем із постійним обводненням доцільно використовувати середньорослі види – *Caltha palustris*, *Juncus conglomeratus* L., *J. effusus*, *J. inflexus* L., на центральних ділянках – високорослі *Scirpus lacustris*, *Acorus calamus*, *Iris pseudacorus* L. та ін. Щоб отримати високодекоративні композиції, слід враховувати ценотичні властивості видів. Для озеленення центральних ділянок водойм пропонується створення одновидових композицій з видів-домінантів (*Nymphaea alba*, *N. candida*, *Nuphar lutea*, *Persicaria amphibia*). Периферійні ділянки водойм і перезволожених територій доцільно озеленювати видами-співдомінантами, формуючи композиції з низькорослих (*Lysimachia nummularia*, *Potentilla anserina* L., *P. reptans* L., *Stellaria palustris* Retz.) і середньорослих видів (*Caltha palustris*, *Siella erecta* (Huds.) M. Pimen, *Potentilla erecta* (L.) Raeusch., *Juncus articulatus* L., *J. inflexus*). Запропоновано методи обмеження розвитку окремих видів.

ВИСНОВКИ

Представлено теоретичні узагальнення та результати комплексних досліджень флори водойм і перезволожених територій Придніпровської височини.

1. Встановлено таксономічний склад гідрофільної флори Придніпровської височини, виявлено особливості її структури, тенденції і напрямки антропоічних змін, розроблено наукові основи охорони і збереження, а також методичні рекомендації щодо використання декоративних видів у зеленому будівництві.

2. Геоморфологічні та кліматичні особливості Придніпровської височини і розвинена гідрологічна мережа (0,28 км/км²) зумовили функціонування різноманітних екосистем водойм і перезволожених територій, а також багатство гідрофільної флори, яка налічує 348 видів судинних рослин, що належать до 152 родів, 63 родин і трьох відділів.

3. Показники систематичної та географічної структур свідчать про генетичні зв'язки дослідженої флори Придніпровської височини з гідрофільними флорами бореальної флористичної області. У біоморфологічному спектрі переважають гемікриптофіти (33,34 %) та гелофіти (14,94 %), що зумовлено більшою різноманітністю екосистем перезволожених територій. Аналіз екологічної структури виявив багатство екоморф, що є наслідком диференціації екосистем водойм і перезволожених територій.

4. Найбільшим флористичним багатством – 155 видів (44,54 %) – характеризуються екосистеми водойм природного походження, серед них екосистеми рукавів (121/34,77 %) і перезволожених територій з періодичним підтопленням, серед них болотні (120/34,48 %), болотисто-лучні (102/29,31 %) та заплавно-лісові (72/20,68 %).

5. Гідрофільна флора включає 61 синантропний вид. Співвідношення суми видів апофітної та адвентивної фракції складає 1 : 0,36, що менше, ніж в інших флорах, і свідчить про консервативність досліджуваних екосистем, зокрема водойм. Розподіл видів за ступенем гемеробії та співвідношення показників апофітизму (43,39 %) і натуралізації (56,61 %) вказують на найбільше посилення процесів синантропізації у болотисто-лучних і болотних екосистемах.

6. Встановлено збільшення гігромезофільних і зменшення гідрофільних елементів у складі флори екосистем перезволожених територій. Провідними чинниками впливу є надмірний випас та сінокосіння у центральній і північній частинах регіону.

7. Сучасні зміни гідрофільної флори проходять у напрямку скорочення місцезростань стенотопних і раритетних видів, а також її подальшої синантропізації. Більш значні зміни відбуваються на територіях перезволожених екосистем, що зумовлено їх надмірною трансформацією.

8. Існуюча природно-заповідна мережа не забезпечує ефективну охорону гідрофільної флори. Вона характеризується відносно невисокими показниками флористичної рідкісності (48,54 %) та флористичної репрезентативності (53,44 %).

9. У складі флори виявлено 103 види раритетної фракції. З них 7 видів охороняються на європейському, 18 – на національному і 32 – на регіональному рівні, 50 видів пропонуються до регіональної охорони. В існуючих природоохоронних об'єктах популяції лише 23 видів (22,33 % кількості видів раритетної фракції) забезпечені охороною повністю, 27 видів (26,21 %) – частково, решта – 53 види (51,46 %) – не охороняються.

10. Для оптимізації природоохоронної мережі регіону запропоновано створення шести природоохоронних об'єктів загальною площею 425 га та розширення територій існуючих об'єктів природно-заповідного фонду на 650,1 га.

11. Запропонована система активної охорони включає конкретні заходи з відновлення гідрологічного режиму, регулювання нагромадження фітомаси водної і болотної рослинності, обмеження рекреаційного впливу, сінокосіння і випасання.

12. Встановлено декоративний потенціал гідрофільної флори (48,28 % загальної кількості видів), виділені групи найперспективніших (22,02 %), перспективних (61,91 %) і менш перспективних (16,07 %) для використання в озелененні видів. Розроблено методичні рекомендації щодо використання їх в озелененні екосистем водойм і перезвожених територій на прикладі дендропарку “Софіївка” НАН України.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ АВТОРОМ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Голуб Н. П. Прибережно-водні рослини дендрологічного парку “Софіївка” НАН України та перспективи їх використання в озелененні рекреаційних зон // Інтродукція рослин. – 2001. – № 3 – 4. – С. 147 – 151.

2. Голуб В. М., Голуб Н. П. Декоративні гідрофіти Правобережного Лісостепу України та перспективи використання їх в озелененні водойм // Інтродукція рослин. – 2002. – № 1. – С. 129 – 132.

3. Голуб Н. П. Біологічні особливості вирощування гелофітів у водоймах декоративного призначення // Науковий вісник Чернівецького університету: Збірник наукових праць. Випуск 144: Біологія. – Чернівці: ЧНУ, 2002. – С. 84 – 87.

4. Голуб Н. П. Структурно-порівняльний аналіз гідрофільної флори Придніпровської височини // Укр. ботан. журн. – 2003. – 60, № 4. – С. 414 – 419.

5. Голуб Н. П. Особливості формування декоративних композицій у перезвожених ектопах дендропарку “Софіївка” // Роль ботанічних садів в зеленому будівництві міст, курортних та рекреаційних зон: Матеріали міжнародної наукової конференції, присвяченої 135-річчю Ботанічного саду

Одеського національного університету ім. І. І. Мечникова. – Одеса: ЛАТСТАР, 2002. – Ч. I. – С. 94 – 97.

6. **Голуб Н. П.** Гелофиты Приднепровской возвышенности // Труды V Всероссийской конференции по водным растениям “Гидрботаника 2000”. – Борок, 2000. – С. 126.

7. **Голуб В. Н., Голуб Н. П.** Формирование декоративных композиций макрофитов: теория и методология // Труды V Всероссийской конференции по водным растениям “Гидрботаника 2000”. – Борок, 2000. – С. 125.

8. **Голуб Н. П.** Систематична структура гідрофільної флори Придніпровської височини // Матеріали XI з'їзду Українського ботанічного товариства. – Харків, 2001. – С. 91.

9. **Голуб Н. П.** Сучасний стан та актуальні завдання охорони гідрофільної флори Придніпровської височини // Матеріали XI з'їзду Українського ботанічного товариства. – Харків, 2001. – С. 92.

10. **Голуб Н. П.** Лікарські рослини гідрофільної флори Придніпровської височини і шляхи їх охорони // Ресурсознавство, колекціонування та охорона біорізноманіття: збірник матеріалів міжнародної науково-практичної конференції / Кол. авт. – Полтава, 2002. – С. 93 – 94.

11. **Голуб Н. П.** Інтродукція видів роду *Petasites* Mill. у дендрологічному парку “Софіївка” НАН України та їхнє використання в озелененні // Теоретичні та прикладні аспекти інтродукції рослин і зеленого будівництва: Матеріали II Міжнародної наукової конференції молодих дослідників. – Київ: Фітосоціоцентр, 2002. – С. 50 – 51.

АНОТАЦІЯ

Голуб Н. П. Гідрофільна флора Придніпровської височини: структура, антропогенна трансформація, охорона. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук зі спеціальності 03.00.05 – ботаніка. – Національний ботанічний сад ім. М. М. Гришка НАН України, Київ, 2004.

Дисертаційна робота присвячена з'ясуванню видового складу, вивченню сучасного стану, тенденцій, напрямків антропогенних змін гідрофільної флори Придніпровської височини, а також розробці методів її активної та пасивної охорони.

Проведено порівняльно-структурний аналіз флори досліджуваного регіону, з'ясовано особливості систематичної, екологічної, біоморфологічної, географічної, ценотичної і господарської структури. Виділено провідні чинники антропогенного впливу та встановлено напрямки і тенденції змін флори. Розроблено класифікаційні схеми екосистем водойм і перезволожених територій.

Проаналізовано сучасний стан охорони видів, обґрунтовано необхідність проведення системи заходів, спрямованих на розширення мережі природно-заповідного фонду. Проведено оцінку декоративних властивостей видів та розроблено практичні рекомендації з використання їх в озелененні.

Ключові слова: гідрофільна флора, антропогенна трансформація, екосистеми, охорона, декоративні композиції.

АННОТАЦІЯ

Голуб Н. П. Гидрофильная флора Приднепровской возвышенности: структура, антропогенная трансформация, охрана. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.00.05 – ботаника. – Национальный ботанический сад им. Н. Н. Гришко НАН Украины, Киев, 2004.

Диссертационная работа посвящена выявлению видового состава, изучению современного состояния, тенденций и направлений антропогенных изменений гидрофильной флоры Приднепровской возвышенности, а также разработке методов ее активной и пассивной охраны.

Осуществлен сравнительно-структурный анализ флоры исследуемого региона, рассмотрены особенности систематической, экологической, биоморфологической, географической, ценотической и хозяйственной структуры. Установлено, что наибольшим количеством видов отличаются экосистемы водоемов (44,54 % от общего числа видов) и болот (34,48 %). Количественные показатели систематической структуры, спектр ведущих семейств и родов отражает ее сходство с гидрофильными флорами бореальной флористической области. В спектре биоморф преобладают травянистые растения (95,11 %), в спектре климатоморф – гемикриптофиты (33,34 %). Большая часть видов (66,95 %) отличается корневищной структурой подземных побегов. Анализ спектра гидроморф показал, что наибольшее участие в исследуемой флоре принимают виды геломорфной (26,15 %), гелогигроморфной и гигромезоморфной (по 21,26 %), а также гигроморфной (15,52 %) групп, что обусловлено экотопической дифференциацией экосистем водоемов и переувлажненных территорий. По отношению к кислотному режиму почв наибольшим количеством представлены нейтрофиты (45,11 %), к солевому режиму – семизврофы (50,57 %), к содержанию соединений азота – нитрофиты (48,28 %), которые приурочены к экосистемам водоемов и лугов. Анализ ценотического спектра свидетельствует о незначительном преобладании видов с основным типом стратегии (53,45 %), среди них S-стратегов 29,31 %, R-стратегов 14,37 %, C-стратегов 9,77 %. Виды с комбинированным типом стратегии приурочены к экосистемам, находящимся под значительным антропогенным влиянием.

Географический спектр флоры свидетельствует о количественном преобладании температурно-меридиональных, евразийских, индифферентных видов.

Впервые разработаны классификационные схемы экосистем водоемов и переувлажненных территорий. Для экосистем водоемов выделены семь уровней размерности: по происхождению, характеру проточности, приуроченности к элементам мезорельефа, территориальному положению относительно пойм, территориальному расположению в водоеме, характеру донных отложений и почв, особенностям растительного покрова. Для экосистем переувлажненных территорий выделены шесть уровней размерности: по признаку характера подтопления, территориальному положению относительно поймы, типу организации растительности высшего уровня, типу организации растительности низшего уровня, степени увлажнения, особенностям растительного покрова. Установлено, что наибольшим количеством видов отличаются экосистемы водоемов естественного происхождения и переувлажненных территорий с периодическим подтоплением.

Изучен синантропный элемент флоры, насчитывающий 61 вид. По происхождению преобладают апофиты. Адвентивная фракция представлена 16 видами сосудистых растений. По степени натурализации количественно больше агрофитов и эпекофитов, по времени занесения – кенофитов. Наибольшим количеством видов отличаются семейства *Asteraceae* (21,31 %), *Poaceae* (9,84 %), *Polygonaceae* (8,20 %).

Определены основные факторы антропогенного влияния – изменение гидрологического режима, эвтрофирование водоемов, чрезмерное выпасание, нерегулируемое сенокошение, рекреационное влияние. Установлено уменьшение количества автохтонных видов, увеличение – широкоареальных гидрофильных видов и однолетних апофитов, а также формирование рудеральных сообществ с доминированием мезоксерофитов.

Проведена соэкологическая оценка гидрофильной флоры. Раритетная фракция составляет 103 вида, из которых обеспечены охраной популяции только 23 видов. Оптимизация природно-заповедного фонда (ПЗФ) включает создание шести новых объектов общей площадью 425 га и расширение территории существующих объектов ПЗФ на 650,1 га. Разработана система активных методов охраны, предусматривающая научно обоснованные предложения по восстановлению гидрологического режима экосистем водоемов и переувлажненных территорий, по уменьшению загрязнения воды, предупреждению гипераккумуляции органического вещества, репатриации исчезающих видов, регулированию пастбищного влияния и сенокошения, предупреждению занесения адвентивных видов.

Проведена оценка декоративных свойств видов гидрофильной флоры. Выделены группы наиболее перспективных, перспективных и менее

перспективных видов. Разработаны практические рекомендации по формированию декоративных композиций в дендропарке "Софиевка" НАН Украины.

Ключевые слова: гидрофильная флора, антропогенная трансформация, экосистемы, охрана, декоративные композиции.

ANNOTATION

Golub N. P. Hydrophilous flora of Prydniprovs'ka highland: structure, anthropogenous transformation, protection. – Manuscript.

Thesis for a Candidate Degree in Biological Sciences in speciality 03.00.05 – Botany. – The M. M. Gryshco National Botanical Garden of the NAS of Ukraine, Kyiv, 2004.

The thesis is devoted to the specification of species content, the study of the present state, tendencies, trends of anthropic changes of hydrophilous flora of Prydniprovs'ka highland as well as elaboration of its active and passive protection methods.

The comparative structural flora analysis of the researched region is conducted and the peculiarities of its taxonomic, ecological, biomorphological, geographical, coenotical and economic structures are established. The main factors of anthropic influence are specified and tendencies of flora changes are determined. The classification charts of reservoirs and wetlands ecosystems are elaborated. The present condition of species protection is analysed, the necessity of taking systemic measures for the growth of the nature reserve fund network is well-grounded. The decorative characteristics of species are assessed and practical recommendations for their planting are developed.

Key words: hydrophilous flora, anthropogenous transformation, ecosystems, protection, decorative compositions.

Підписано до друку 13.04.2004 р. Формат 60х90/16.

Ум. друк. арк. 0,9. Обл.-вид. арк. 0,9.

Тираж 100. Зам. 131.

«Видавництво "Науковий світ"»[®]

Свідоцтво ДК № 249 від 16.11.2000 р.

03150, м. Київ-150, вул. Горького, 51, оф. 1211.

227-01-89, 419-38-44