

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ  
Центральний ботанічний сад ім. М.М. Гришка

*На правах рукопису*

Мшанецька Наталія Володимирівна

АНАЛІЗ ФЛОРИ МАЛОГО ПОЛІССЯ  
(УКРАЇНА)  
(з використанням комп'ютерних баз даних)

Спеціальність 03.00.01 - ботаніка

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т  
дисертації на здобуття вченого ступеня  
кандидата біологічних наук

Київ - 1995



00500273 (H)

Робота виконана при кафедрі  
ім. Тараса Шевченка та Тернопільського  
туту

Наукові керівники:

доктор біологічних наук,  
академік АН вищої школи України,  
професор В. І. Чопик

кандидат біологічних наук,  
член-кореспондент УЕАН,  
доцент М. М. Барна

Офіційні опоненти:

доктор біологічних наук, професор  
І.М. Григора

кандидат біологічних наук,  
старший науковий співробітник  
В.І. Мельник

Провідна установа: кафедра ботаніки Львівського державного  
університету ім. Івана Франка

Захист дисертації відбудеться "27" листопада 1995 р.  
о 10 год. на засіданні Спеціалізованої ради  
при Центральному ботанічному саду ім. М.М. Гришка НАН України  
за адресою: 252014, Київ, вул. Тімірязєвська, 1

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотечі  
Центрального ботанічного саду ім.М.М.Гришка НАН України

Автореферат розісланий "26" вересня 1995 р.

ЛНБ ім. В. Стефаніка  
АН України

вчений секретар Спеціалізованої Ради,  
кандидат біологічних наук

Н.І. Джуренко

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність проблеми. Вивчення флори певного регіону має важливе практичне та теоретичне значення, особливо, якщо дана територія недостатньо вивчена у флористичному відношенні та характеризується значним збереженням природного рослинного покриву. Саме такими рисами володіє флора Малого Полісся (МП). Аналіз сучасного стану вивчення флори МП свідчить про те, що вона досліджена досить нерівномірно і в загальних рисах. Незважаючи на значну кількість опублікованих праць, до цього часу немає узагальнюючої роботи, де були б зведені й критично проаналізовані дані попередніх досліджень та показані закономірності формування й розвитку флори МП серед флор суміжних рівнинних територій. Актуальність і значимість флористичних досліджень даного регіону зростає в зв'язку з проведеною тут у 60-х роках широкомасштабною осушувальною меліорацією. Це призвело до зникнення або скорочення ареалів рідкісних болотних видів, знищення цікавих у флористичному аспекті фітоценозів.

Мета і завдання дослідження. Метою роботи було виявлення основних рис досліджуваної флори на основі власних спостережень, зборів гербарію та критичного опрацювання гербарних колекцій і літературних джерел, що стосувались флористичного вивчення МП. Конкретними завданнями проведеного дослідження було:

- виявити видовий склад флори МП та дати його критичний огляд у вигляді анотованого конспекту;

- здійснити систематичний, географічний, екологічний, ценотичний, каріологічний та цитоембріологічний аналіз флори та порівняти отримані результати з даними аналізу флор суміжних регіонів;

- з'ясувати питання розвитку флори МП, виявити загальні та специфічні риси даної флори і на цій основі здійснити флористичне районування досліджуваної території;

- виявити види, які на території МП знаходяться на межі свого ареалу та дати їх хорологічну характеристику;

- визначити сучасний охоронний статус видів, які на території МП по-

требують тієї чи іншої форми охорони. Розробити наукові основи охорони ботанічних об'єктів на території МП.

Наукова новизна роботи. Вперше для території МП на площі 8 тис. км<sup>2</sup> документально підтверджений факт зростання 1149 видів вищих судинних рослин. Створена оригінальна база даних флори МП, на основі якої проведений всебічний аналіз видового багатства досліджуваної території. Розроблена схема флористичного районування МП, складено список видів, які потребують охорони в районі дослідження, обґрунтовано необхідність охорони на місцевому рівні одного заповідного урочища.

Практичне значення роботи. Робота може бути використана при розробці заходів з охорони рослинного покриву території МП, а також при вивченні окремих тем практичного і теоретичного курсів ботаніки у вузах біологічного профілю, при укладанні навчальних посібників та визначників рослин різного рівня. Створена нами оригінальна база даних флори МП може використовуватись як універсальна модель для дослідження регіональних флор інших територій.

Апробація роботи. Матеріали дисертації доповідались на засіданнях кафедри ботаніки Київського державного університету ім. Тараса Шевченка (1991-95 рр.), наукових конференціях співробітників Тернопільського державного педагогічного інституту (1992-95 рр.), на засіданні відділу природної флори ЦБС НАН України (1995 р.) та були представлені на міжнародній конференції "Одиниці біорізноманітності в практиці" в Уельському університеті (м.Кардіф, Великобританія, 1995 р.).

Публікації. За матеріалами дисертації опубліковано 8 робіт.

Структура і об'єм дисертації. Дисертація складається із вступу, 7 розділів, висновків, списку літератури та 2 додатків. Робота викладена на 144 сторінках машинописного тексту і складається із 25 таблиць і 4 рисунків. Список літератури включає 303 джерела. У додатку 1 наведено ареали поширення 30 рідкісних видів флори МП. Додаток 2 містить ієрархію надвидових таксонів, пояснюючу записку до конспекту та конспект флори МП і складає 398 сторінок окремого тому дисертації.

### Основні положення, що виносяться на захист:

1. Комплексна оцінка та інтерпретація флори МП як природного феномену рослинного покриву України, її систематичного, хорологічного, екологічного, ценотичного, каріологічного та цитоембріологічного аналізу.
2. З'ясування історії розвитку флори МП та її відносного багатства на фоні і в порівнянні з флорами суміжних територій.
3. Питання про охорону і раціональне використання флори МП.

Висловлюємо щиру подяку кандидату педагогічних наук, доценту кафедри інформатики Тернопільського педінституту Маланюку П.М. за надану велику консультативну допомогу щодо комп'ютерної обробки матеріалу, а також оформлення роботи.

## ЗМІСТ РОБОТИ

### РОЗДІЛ 1. ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА МАЛОГО ПОЛІССЯ

МП розташоване між Волинською височиною на півночі, Розточчям на північному заході та Подільською височиною на південному сході, на сході-через Острозько-Славутську низовину з'єднується з Житомирським Поліссям. За формою МП нагадує трикутник, що своєю широкою основою спирається на Волинську височину, а вершиною спрямований у бік Львова. Площа цього трикутника перевищує 8 тис. км<sup>2</sup>.

Фізико-географічна область МП утворює внутрішню понижену рівнину з меншими абсолютними висотами порівняно з навколишніми височинами і представляє собою ніби затоку з поліськими ландшафтами, що оточені довкола лісостеповими ділянками.

Характерними для МП рисами є рівнинність території, незначне коливання відносних висот, відсутність палеогенових та неогенових відкладів, значне поширення у складі поверхневих шарів пісків, слабоврізані річки, які повільно течуть серед заболочених заплавл, панування підзолистих та лучно-болотних ґрунтів, наявність у рослинному покриві залишків степової рослинності, борів

та суборів.

Згідно геоморфологічного районування (Геренчук, Койнов, Цись, 1964) Малополицька рівнинна підобласть належить до області Волино-Подільської височини і розташована на розмитій крейдовій основі.

Виникнення МП найчастіше пов'язують з розмиваючою діяльністю текучих льодовикових і річкових вод за участю тектонічних факторів, які посилювали ерозію.

Клімат МП атлантико-континентального типу, характеризується високою зволоженістю, м'якими зимами з частими відлигами і помірно теплим без сух літом. МП, маючи менші абсолютні висоти, ніж сусідні райони, одержує більшу кількість опадів.

Згідно схеми геоботанічного районування (Брадїс, Андрієнко, 1977) МП утворює округ соснових та дубово-соснових лісів Поліської підпровінції Східноєвропейської провінції Європейської широколистянолісової області.

Досліджуваний район відрізняється від сусідніх географічних областей на-самперед тим, що тут в значній мірі зберігся природний рослинний покрив: ліси, луки і болота займають до 60% площі. Переважаючим типом рослинності є лісовий, який займає 20-39% всієї території. Ліси розміщені на найменш родючих, слабopідзолистих супіщаних та торфоболотних ґрунтах. Найбільш заліснені північно-західна і східна частини МП, найменше - південна, що прилягає до Поділля і Розточчя, а також Буго-Стирське межиріччя в районі Радехова.

## РОЗДІЛ 2. НАРИС ІСТОРІЇ ФЛОРИСТИЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ МАЛОГО ПОЛІССЯ

Історія дослідження флори МП нерозривно пов'язана з дослідженнями рослинності та флори Українського Полісся. Ботанічне вивчення цього регіону розпочалося приблизно 190 років тому. Проте дослідження кінця XVIII і до початку XX ст. були епізодичними, охоплювали лише деякі адміністративні райони МП. Цей етап вивчення флори МП умовно можна назвати інвентаризаційним. З початку XX ст. і до наших часів дослідження набули комплексного характеру, багато робіт присвячено вивченню рослинного покриву МП, поши-

ренню деяких цікавих у флористичному відношенні видів.

Проте, і на даний час флора МП досліджена ще недостатньо. Це пов'язано, очевидно, з тією обставиною, що район порівняно малодоступний для вивчення через відсутність на деякій частині шляхів сполучення. До недавнього часу МП вважалося нецікавим у флористичному відношенні, в картосхемах ботаніко-географічного районування України, вміщених у "Флорі УРСР" (1950) територія МП віднесена до Волинського Лісостепу.

Серед робіт першого періоду в першу чергу слід назвати праці В.Г. Бессера, А.Л. Андрійовського. Багато для вивчення історії розвитку флори та її формування зробили В. Тишецький, Г. Лентц, Н. Клебер, О.С. Рогович, В. Монтрезор, І.Ф. Шмальгаузен.

Видатним дослідником флори Полісся та прилеглих територій слід вважати Й.К. Пачоського. Однією з найвідоміших його праць є "Флора Полесья и прилежащих местностей" (1897, 1899, 1900), в котрій зведено та критично опрацьовано флористичну інформацію попередників Й.К. Пачоського та подані матеріали п'ятирічних власних досліджень.

Серед робіт другого періоду насамперед слід назвати роботи Б. Блоцького, Ш. Труша, Г. Запаловича, М. Кочвари, В. Шафера.

Значний об'єм флористичної інформації міститься в узагальнюючих виданнях - визначнику рослин В. Шафера, С. Кульчинського, Б. Павловського (Szafer, Kulczynski, Pawlowski, 1924), у "Рочнику Волинському" (Panek, 1930-1939). Найбільш повним зведенням того часу по флорі МП є робота Ж. Мотики (Motyka, 1947).

У повоєнні роки ботанічні дослідження в Західному, Центральному та Східному Поліссі проводив І.Н. Барбарич, геоботанічним вивченням боліт займалися Є.М. Брадїс та Г.Ф. Бачуріна, питання геоботанічного районування та стан лісової рослинності досліджував В.О. Поварніцин. Цікавою є публікація С.Л. Шелеста (Шелест, 1956) про деякі знахідки рідкісних рослин у Бродівському районі Львівської обл. Дослідження лучної та болотної рослинності впродовж багатьох років проводив І.М. Григора.

Узагальнюючою роботою цього періоду є 12-ти томна "Флора УРСР" (т. 2-12, 1940-1965). На основі даних цього видання, на МП зростає 832 види рос-

лин, серед них вказуються як звичайні для МП 156 видів, звичайно поширеними по всій території України є 475 види. Конкретні місця зростання вказуються лише для 94 видів флори МП.

Багато робіт присвячено знахідкам рідкісних для МП видів, а також питанням їх екології, ценології та особливостям їх поширення і охороні (Слободян, Завада, 1971; Слободян, 1972; Дубовик, Крицька, Мороз, 1973; Малиновський, 1974; Шеляг-Сосонко, Жижин, 1975; Бувальцев, 1978; Мельник, 1978; Чопик, 1978; Заверуха, 1964, 1982, 1985; Андрієнко, Антонова, 1986 та ін.).

Питання екології та охорони рідкісних та зникаючих видів флори Українського Полісся та МП стало особливо актуальним у наш час в зв'язку з наслідками проведеної в 60-х роках суцільної меліорації земель. У ряді робіт відмічено зміни флори та рослинності боліт під впливом меліорації (Бережної, Шишова, 1972; Брадїс, Кузьмичов, Прядко, 1976; Андриєнко, Попович, 1976; Андриєнко, 1982; Балашев, Андриєнко, 1982).

Аналіз літературних джерел, що стосуються флористичного вивчення території МП показує, що до цього часу немає узагальнюючої флористичної роботи, яка б, підсумувавши матеріали попередніх досліджень та узагальнивши їх, показала сучасний стан флори МП та накреслила шляхи подальшого її розвитку.

## РОЗДІЛ 3. МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ ФЛОРИ МАЛОГО ПОЛІССЯ

### Методи і підходи у вивченні флори Малого Полісся

Згідно визначеної мети на різних етапах виконання досліджень нами використовувались відповідні методи. Збір матеріалу проводився загальноприйнятним методом. Оскільки найважливішою ознакою кожної флори є її видовий склад, то врахування усіх видів, що зростають на території МП та складання їх списку було основним завданням початкового етапу дослідження регіону. В польових умовах робота виконувалась маршрутним методом. Маршрути вибирались так, щоб найбільш повно провести флористичне вивчення території МП. З цією метою було досліджено декілька пробних територій, в межах яких на протязі вегетаційного періоду у 1990-1995 рр. проводились флористичні

дослідження. Зібраний гербарій який представляє 734 види флори МП (близько 1500 гербарних листів). Визначення його проводилось в стаціонарних умовах на базі кафедр ботаніки Київського державного університету ім. Тараса Шевченка та Тернопільського педінституту. Проводились описи окремих фітоценозів та складались списки видів окремих урочищ (зроблено 74 описи). В процесі заповнення бази даних флори МП збиралась різноманітна інформація (на основі даних літератури та власних спостережень), що дозволило здійснити аналіз флори за хорологічними, ценологічними, екологічними, каріотичними та цитоембріологічними показниками. Особлива увага приділялась видам флори МП, які знаходяться на межі ареалу, зростання яких на території МП сумнівно та рідкісним і зникаючим. З метою збору більш повної інформації стосовно цих видів проводилось вивчення гербарних екземплярів у гербарних колекціях республіки: гербарії Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України, гербарії Львівського науково-природничого музею НАН України, гербаріях Львівського держуніверситету ім. Івана Франка та Київського держуніверситету ім. Тараса Шевченка, гербарії Тернопільського педінституту, гербаріях Кременецького та Рівненського краєзнавчих музеїв. При написанні окремих розділів роботи нами використовувались відповідні методики опрацювання фактичного матеріалу (наприклад, для порівняння систематичних показників флори МП були використані індекси родин (Шмидт, 1980, 1984), співставлення флористичних комплексів виділених флористичних районів проведено за критерієм Жаккара тощо).

Використання бази даних у флористичних дослідженнях Малого Полісся

Бази даних (БД) останнім часом знаходять застосування практично у всіх галузях науки, економіки та виробництва. Особливо широко вони стали використовуватись після появи персональних комп'ютерів. Оскільки ботаніка, зокрема такі її напрямки як флористика та систематика рослин, належать до наук, що містять багато даних описового характеру, то створення комп'ютерних БД для накопичення та обробки інформації особливо актуальне та перспективне.

Для вивчення флори Малого Полісся, на основі власних пошуків, критичного перегляду гербарних фондів та аналізу літературних джерел, створено

базу даних видового багатства цього регіону. При цьому за основу взято СУБД "Карат" (з міркувань сумісності з dBase, Foxbase, FoxPro).

На першому етапі створення конспекту флори нами було встановлено ієрархію надвидових таксонів флори Малого Полісся. Для цього складались окремі списки всіх відділів, класів, підкласів, порядків, родин та узгоджено зв'язки між ними (об'єм та номенклатура таксонів прийняті за С.К.Черепановим (Черепанов, 1981)). Зовнішня програма внесення даних в БД автоматично (за назвою виду) проводила систематизацію видів за схемою: відділ-клас-підклас-порядок-родина-рід-вид, що виключало помилковість даних систематичного порядку. Далі була створена програма, яка, користуючись інтерактивним діалогом за допомогою меню (словників), дозволила заповнити БД на 1149 видів.

В програмі передбачено кілька функцій маніпулювання даними. У головному меню є підсистеми вводу даних, довідкова та редагування. Є можливість одержання відповідей на аналітичні запити користувача. Через режим довідки виводиться вся необхідна статистична інформація згідно внесених у БД даних. Вона представлена у кожному розділі в таблицях та у вигляді списків видів флори, що наводяться як приклади. Конспект флори представлений у додатку 2 і фактично є повним роздруком БД.

#### РОЗДІЛ 4. ФЛОРИСТИЧНЕ РАЙОНУВАННЯ МАЛОГО ПОЛІССЯ

На основі оцінки граничноареальних видів флори МП та виділення окремих критеріїв їх аналізу нами здійснено поділ території на 3 чітко відмежованих флористичних райони. На відміну від флористичного районування цієї території, що було введено Б.В. Заверухою (Заверуха, 1985) вважаємо доцільним виділення ще одного флористичного району, що знаходиться в межах східно-подільського району.

В результаті проведеного аналізу нами встановлено межі між сусідніми флористичними районами та здійснено їх порівняння за критерієм Жаккара. Виявлено, що діапазон мінливості коефіцієнтів подібності для видів групи А

(доагрокультурних елементів) набагато вужчий (від 54% до 67%), ніж для видів групи Б (видів, що пов'язані з діяльністю людини) (від 47% до 71%). Це можна пояснити неоднорідністю синантропізації території МП та порівняно більшою подібністю флори природних ценозів різних районів досліджуваної території.

В напрямку зростання коефіцієнтів подібності за повним флористичним спектром (А+Б) пари порівнюваних районів розміщуються в такому порядку:

Місце	1	2	3
Райони	23	12	13
Коефіцієнт подібності (%)	83,48	72,26	69,85

1 - Приполіський р-н; 2 - Приподільський р-н; 3 - Західномалополіський р-н.

## РОЗДІЛ 5. АНАЛІЗ ФЛОРИ МАЛОГО ПОЛІССЯ

Систематична структура. За результатами власних польових досліджень, доповнених матеріалами гербарних фондів та літературних даних, встановлено, що на території МП зростає 1149 види судинних рослин природної флори (без врахування культивованих видів), що відносяться до 486 родів та 113 родин.

На МП абсолютно переважають покритонасінні, складаючи 97,13% від усіх видів. Основні пропорції флори (родина : рід : вид та рід : вид) становлять 1 : 4,3 : 10,1, та 1 : 2,4. Співвідношення однодольних до дводольних складає 1 : 2,84.

Найбільш слабо у даній флорі представлені таксони Lycopodiophyta, Rynophyta, Polypodiophyta, Alismatidae, Arecidae, Magnoliidae. Серед покритонасінних найбільшими за кількістю видів є підкласи Asteridae, Rosidae, Liliidae.

Співвідношення названих вище таксонів не є особливістю флори МП. Воно характерне для більшості рівнинних флор Голарктики (Шмідт, 1984) та відповідає даним, наведеним для Волино-Поділля (Заверуха, 1985).

Десять провідних родин флори МП розміщені у такому порядку: Asteraceae - 103, Poaceae - 95, Cyperaceae - 71, Rosaceae - 59, Fabaceae - 55, Ranunculaceae та Scrophulariaceae по 50, Caryophyllaceae - 49, Lamiaceae - 47, Brassicaceae - 43. Три перших родини складають 23,4% від всіх видів флори, а 10 перших - 54,1%. Ці дані підтверджують думку про порівняно небагатий видовий склад даної флори, оскільки чим бідніша флора, тим менша кількість

родин становить половину її видового спектру (Толмачов, 1970).

Таблиця 1. Основні систематичні показники флори Малого Полісся

№	Видили	Родини К-сть (%)	Роди К-сть (%)	Види К-сть (%)
1	Lycopodiophyta	2 (1.77 %)	4 (0.82 %)	5 (0.44 %)
2	Equisetophyta	1 (0.88 %)	1 (0.21 %)	7 (0.61 %)
3	Polypodiophyta	8 (7.08 %)	13 (2.67 %)	17 (1.48 %)
4	Pinophyta	2 (1.77 %)	4 (0.82 %)	4 (0.35 %)
5	Magnoliophyta	100 (88.50 %)	464 (95.47 %)	1116 (97.13 %)
	Magnoliopsida	79 (69.91 %)	347 (71.40 %)	826 (71.89 %)
	Liliopsida	21 (18.58 %)	117 (24.07 %)	290 (25.24 %)

Спектр провідних родів досліджуваної флори дещо подібний до інших поліських флор. Його ядро складають такі роди як Hieracium, Veronica, Salix, Potentilla, Viola, Euphorbia, Ranunculus, Galium. До них належать деякі ендемічні види Волино-Поділля, які зустрічаються на МП: Euphorbia volhynica, Galium exoletum, G. podolicum, G. congestum.

Порівнявши основні систематичні показники флори МП з середніми значеннями кількісних показників для конкретних і близьких до них флор Європейської частини для 50-55°С півн. широти, можна зробити висновок, що вони відповідають теоретично розрахованим та характерні для більшості лісових неморальних флор (табл. 2).

Таблиця 2. Порівняльні дані показників систематичної структури флори Малого Полісся та теоретичних показників для "конкретних флор" в межах 50-55°С півн. широти (Шмідт, 1984)

Показник	Дані	
	теоретичні	фактичні
Кількість видів	816	1149
Кількість родин	90	113
Кількість родів	376	486
Середня кількість видів у родині	9,2	10,2
Середня кількість родів у родині	4,3	4,3
Середня кількість видів у роді	2,1	2,4
% однодольних від покритонасінних	22,6	26,0
% видів в 10-ти провідних родин	58,1	54,1
Співвідношення А/Р (Asteraceae/Poaceae)	1,4	1,1

Порівняння систематичних показників флори Малого Полісся та суміжних територій. Аналіз розподілу видів серед трьох та десяти провідних родин МП та суміжних територій дозволяє зробити висновки про те, що флора МП за цим показником має подібні риси з іншими флорами Бореальної флористичної області, особливо з лісовими флорами Центральноєвропейської флори-

стичної провінції та деякими лісовими флорами Східноєвропейської провінції.

За всіма показниками систематичної структури, флора МП найбільше відповідає регіональним флорам зони широколистяно-хвойних лісів Центральноєвропейської провінції Бореальної флористичної області. Розміщення території МП на межі Центральноєвропейської та Східноєвропейської флористичних провінцій служить причиною подібності деяких низькорангових співвідношень з аналогічними для флор Східноєвропейської провінції.

### Географічний аналіз

У флорі МП нами виділено дев'ять зональних та чотирнадцять регіональних типів поширення видів.

#### Зональні типи ареалу

- |                             |                                      |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| 1. Тундрово-помірноширотний | 6. Лісостепо-степовий                |
| 2. Лісовий                  | 7. Полізонально-помірноширотний      |
| 3. Неморальнолісовий        | 8. Південнопомірношироко-медитераній |
| 4. Лісово-лісостеповий      | 9. Азональний                        |
| 5. Лісостеповий             |                                      |

Таблиця 3. Розподіл видів флори Малуго Полісся по зональних та регіональних групах ареалів

Регіональний тип	Зональний тип									Всього
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Голарктичний	2	24	0	80	2	4	84	1	0	197
Євразійський	2	17	10	85	10	22	198	5	0	349
Євродревньоєвропейський	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
Євросибірський	1	9	3	42	2	7	44	0	0	108
Євразійський	0	6	2	28	2	7	27	0	0	72
Європейський	3	19	10	38	13	5	45	0	0	133
Середньоевропейський	0	20	8	27	9	4	15	0	0	83
Євросередземноморський	1	9	4	19	6	3	18	0	0	60
Східноєвропейський	0	2	3	0	5	3	3	0	0	16
Західноєвропейський	0	1	1	2	0	1	1	0	0	6
Євразійсько-азійський	0	2	2	12	1	1	26	2	0	46
Волино-подільський	0	0	0	1	12	1	0	0	0	14
Полконтинентальний	0	0	1	3	0	0	11	0	29	44
Адвентивна група:	0	3	0	2	2	1	10	1	0	19
Північноамериканського походження	0	0	0	1	0	0	3	0	0	4
Південноамериканського	0	0	0	0	1	0	2	0	0	3
Середземноморсько-північноамериканського	0	1	0	0	1	1	4	1	0	8
Азійського	0	2	0	1	0	0	1	0	0	4
<b>Всього:</b>	<b>9</b>	<b>112</b>	<b>45</b>	<b>339</b>	<b>64</b>	<b>59</b>	<b>483</b>	<b>9</b>	<b>29</b>	<b>1149</b>

В географічному плані флора МП проявляє закономірності будови рівнинних флор лісостепової зони для західних областей України. У її складі переважає

жають види з ареалами широкого типу поширення. Разом з тим, у досліджуваній флорі відсутні ендеміки, наявно багато видів з диз'юнктивними ареалами, що свідчить про низький рівень самобутності даної флори та про її переважно міграційне походження.

**Біоморфологічний аналіз.** Для з'ясування питань розвитку флори та визначення її характеру важливим аспектом аналізу є біоморфологічний. При аналізі нами враховувались наступні ознаки: тип рослини, життєва форма за Раункієром, спосіб запилення та спосіб перенесення діаспор.

Основним типом життєвих форм рослин флори МП є багаторічники. Це пояснюється, насамперед, рівнинністю території МП, що створює сприятливі умови для розвитку трав'янистих багаторічників.

За класифікацією життєвих форм Раункієра (Raunkiaer, 1934) для флори МП виділено 5 груп рослин. Найбільшою є група гемікриптофітів. Вона включає більшу половину видів флори МП (649 видів) та становить 56,34% від загальної кількості видів. В цілому, спектр життєвих форм відповідає ландшафтно-кліматичним умовам рівнини та співпадає з аналогічними показниками для інших рівнинних флор.

У кількісному відношенні в складі флори МП за способом запилення переважають ентомогами, оскільки переважна більшість видів має яскравий віночок чи досить велике суцвіття. З великим відсотком заболочення території пов'язаний значний відсоток анемогамів, оскільки їх багато серед лучних та болотних фітоценозів. Серед лучних та лучно-степових видів багато апогамів (роди Hieracium, Alchemilla, Melandrium). Клейстогамія характерна для порівняно невеликої кількості видів (35, або 3,04%).

Рівнинність території та однорідність кліматичних умов МП сприяють тому, що на даній території переважає анемохорний тип поширення діаспор, а також енто- та епізоохорія (це, в значній мірі, пов'язано з багатством фауни).

**Екологічний аналіз.** Рослини дуже тісно зв'язані з умовами існування. Тому, в процесі еволюції, у них виробились певні пристосування до факторів оточуючого середовища: водозабезпечення, світлозабезпечення, трюфності субстрату, хімізму ґрунту та ін.

В цілому на МП існують сприятливі умови для розвитку різних екологічних

типів рослин по відношенню до фактора водозабезпечення.

За ступенем пристосування до водного фактору всі види рослин флори МП можна розподілити на такі групи: гідатофіти (9, або 0,78%), гідрофіти (65, або 5,64%), гігромезофіти (239, або 20,75), мезофіти (757, або 65,71%), ксеромезофіти (78, або 6,77%), ксерофіти (4, або 0,35%, сукулентів 2, або 0,17% та склерофітів 2, або 0,17%).

У флорі МП в кількісному відношенні переважають мезофіти. В цілому, по відношенню до фактора водозабезпечення, флора МП має мезофільно-гігромезофільний характер.

Згідно показника світлового забезпечення, всі види флори МП поділяються на геліофіти (886, або 76,91%), факультативні геліофіти (207, або 17,97%) та скіофіти (59, або 15,12%). За відношенням до фактора світлозабезпечення флора МП є геліофітно-факультативно геліофітною.

По відношенню до трофності субстрату розрізняють наступні групи рослин: оліготрофи (135, або 11,72%), мезотрофи (536, або 46,53%), еутрофи (481, або 41, 75%). В зв'язку із сприятливими ґрунтово-кліматичними умовами для розвитку болотних та широколистянолісових фітоценозів у кількісному відношенні у флорі досліджуваного регіону переважають мезотрофи та еутрофи.

За літературними даними та на основі власних спостережень нами було проаналізовано види флори МП за хімічними властивостями субстрату і виділено наступні групи: індіферентні (869, або 75,43%), нейтрофіли (25, або 2,17 %), кальцефіли (51, або 4,43%), ацидофіли (207, або 17,97%).

Ценотичний аналіз Нами виявлені наступні флороценокомплекси у складі флори МП: боровий, широколистянолісовий, лучний, еутрофноболотний, сфагналий, водний, піщаний, кальцепетрофільний та синантропофільний (співвідношення кількісних показників різних видів флороценокомплексів відображено у табл. 4)

Таблиця 4. Співвідношення видів у флороценокомплексах флори **Малого**

Полісся

Боровий	66	5,74%
Широколистянолісовий	356	30,98%
Лучний	361	31,42%
Болотний	137	11,92%

Водний	65	5,66%
Піщаний	75	6,53%
Синантропофільний	70	6,09%
Кальцепетрофільний	19	1,65%

### Каріологічний аналіз флори Малого Полісся.

Додатковим критерієм для з'ясування генезису флори, питань таксономії та географії видів є каріологічний аналіз. І хоча регіональні дослідження флори обмежені вивченням тільки незначної частини ареалу того чи іншого виду, проте каріологічні показники дозволяють зробити певні висновки.

Головними довідковими посібниками при встановленні основного числа хромосом й порівняння даних були роботи А. Леве та Д.Леве (Löve, Löve, 1963) та "Хромосомні числа квіткових рослин" (1969). На основі аналізу літературних джерел нами прораховано основні цитологічні показники для флори МП. Виявлено, що з 1149 видів конспекту флори числа хромосом визначено для 1011. Диплоїдів нараховується 517 (51,14% від кількості видів з визначеним числом хромосом), поліплоїдів - 494 види (48,86%). 166 видів (16,42%) можуть зустрічатись в диплоїдній та поліплоїдній стадії (одна з яких є переважною, що і приймалось до уваги при проведенні підрахунків). Таким чином, співвідношення поліплоїдів та диплоїдів (приблизно 1:1) пов'язане з історичними процесами формування, географічним положенням та кліматичними умовами досліджуваної території. Високий відсоток поліплоїдів у флорі МП, на нашу думку, обумовлений близькістю території МП до Карпатської гірської системи, зокрема Кременецьких гір, звідки в процесі формування даної флори заходили поліплоїдні види. З іншого боку, улоговинне положення території МП та одноманітність кліматичних умов сприяли кращому розвитку диплоїдних видів.

### Аналіз покритонасінних флори Малого Полісся за цитоембріологічними ознаками

Оскільки покритонасінні становлять у флорі МП 97,14%, то аналіз покритонасінних за цитоембріологічними ознаками є важливим аспектом аналізу флори. Він дозволяє на основі порівняльних даних проаналізувати вивченість надвидових таксонів регіональної флори за ембріологічними ознаками та визначити філогенетичну та таксономічну значимість їх у становленні та розвитку цієї флори.

Для аналізу родин покритонасінних МП нами були використані монографії та огляди з порівняльної ембріології. До уваги взяті наступні ознаки чо-

ловної та жіночої генеративної сфери: тип формування стінки мікроспорангію, тип тапетуму, типи пилоквих зерен, типи насінних зачатків, типи нуцелуса, тип археспорію, тип зародкового мішка, тип ендосперму. Ці ознаки, на нашу думку, є важливими систематичними ознаками.

Для флори МП в цілому можна встановити певні закономірності в розподілі цитоембріологічних ознак провідних родин та класів вищих квіткових рослин. Паралелізм у розвитку цитоембріологічних ознак у родинах однодольних та дводольних даної флори незначний. Окремим підкласам та родинам дводольних притаманні більш прогресивні цитоембріологічні ознаки, порівняно з однодольними. Разом з тим, наявність великої кількості не вивчених за цими ознаками таксонів вказує на необхідність продовження досліджень у майбутньому.

## РОЗДІЛ 6. РОЗВИТОК ФЛОРИ МАЛОГО ПОЛІССЯ В ІСТОРИЧНОМУ АСПЕКТІ

Етапи розвитку флори Малого Полісся. На основі обґрунтування літературних даних з різних дисциплін природничо-історичного циклу в історії розвитку флори МП можна виділити наступні етапи:

1. Селективний етап, який завершився в пізньому плейстоцені формуванням збідненої холодостійкої флори: 1) пізньоріссовий період аллохтонного формування флори (175-130 тис. років тому); 2) микулинський період максимального багатства флори (130-70 тис. років); 3) валдайський період, в якому посилились ценотичні позиції холодостійких видів (70-13 тис. років тому).

2. Акумулятивний етап постулового збагачення флори новими видами, який продовжується до нашого часу:

1) аллеред - період збагачення лісової флори (13-12 тис. років тому). В цей час проходили процеси міграції та радіального розселення багатьох теплолюбивих видів, поява ділянок ксерофітної рослинності; 2) пізній дріас - ранній голоцен (12-8 тис. років тому). Він характеризується акліматизацією бореальних елементів та збільшенням видів лучних фітоценозів; 3) пізній голоцен - (3 000-800 років тому). В цей час на території МП поширювались види оліготрофних боліт; 4) сучасний період посиленого впливу людини на флору МП (800 років

тому - наш час).

Багаторазові зміни умов середовища відобразились на формуванні сучасної флори МП. Основними процесами флороутворення були міграція, імміграція, радіальне розселення видів. В цілому можна визначити характер флори як аллохтонно - автохтонний. Дані про природній розвиток рослинності МП дають підстави для віднесення досліджуваної території не до Східноєвропейської, а до Центральноєвропейської флористичної провінції.

Реліктові види флори Малого Полісся.

У флорі МП на основі власних спостережень та за літературними даними нами виявлено 76 (6,5% від загальної кількості) реліктових видів. Вони розподілені по ареалогічних групах та флороценокомплексах.

На нашу думку, на МП немає власнеендемичних видів, тобто таких, які обмежені в своєму розповсюдженні тільки територією МП. Разом з тим, тут поширені такі субендеміки, які заходять з Волино-Поділля: *Thymus amictus*, *Th. podolicus*, *Teucrium montanum*, *Salvia dumetorum*, *Anthyllis shiwereckii*, *Galium congestum*, *Euphorbia volhynica* (Заверуха, 1985). З субендемичних видів з більш широким ареалом можна назвати *Galium exoletum*, *Crataegus lipskyi*, *C. leiomonogyna*, *Rosa bugensis*, *Anemone laxa*, *Festuca polesica*.

Очевидно, що відсутність в складі флори МП ендемічних видів пов'язана з декількома причинами. По-перше, період автохтонного розвитку флори був надзвичайно коротким і тому не вплинув значним чином на формування даної флори. По-друге, географічне розміщення території не було сприятливим для розвитку ендемічних таксонів, що пов'язано з діяльністю льодовика та талих вод. По-третє, район характеризується одноманітністю рельєфу та кліматичних умов.

## РОЗДІЛ 7. ОХОРОНА ТА РАЦІОНАЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ ФЛОРИ МАЛОГО ПОЛІССЯ

Рідкісні види флори Малого Полісся та їх охорона. При аналізі флори МП нами вивчався ступінь поширення в районі дослідження та охоронний статус усіх видів. За ступенем поширення нами виділено наступні групи видів: ті, що зустрічаються дуже рідко, рідко, спорадично, часто, звичайно. Виявлено, що приблизно третина видів флори МП характеризується обмеженою кількістю місцезростань. Серед цих видів є такі, які поширені на території МП рідко завдяки специфіці займання ними певних екологічних ніш. Для них немає загрози зникнення, оскільки ці види задовільно відновлюються в місцях свого поширення. Особливої уваги потребують види, що є зникаючими на МП, оскільки для них характерне зменшення чисельності популяції та досягнення критичного рівня поширення в межах всього ареалу та на певній його частині.

При дослідженнях охоронного статусу видів флори МП нами виділені наступні групи: види, що охороняються, не охороняються та такі, що потребують, на нашу думку, регіональної охорони з тих чи інших причин (таблиця 5).

Таблиця 5. Охоронний статус видів флори Малого Полісся

Охороняються	87	7,57%
Потребують охорони	64	5,57%
Не охороняються	998	86,86%

Пропонуємо розширити мережу природоохоронних територій МП. На нашу думку, було б доцільно організувати охорону природного урочища Довга, ботанічна характеристика якого наводиться у роботі.

До індивідуальної охорони в районі дослідження нами пропонується 64 види природної флори МП. Серед них окрему групу складають види, які, на нашу думку, потрібно включити до другого видання "Червоної книги України": *Equisetum telmateia* Ehrh., *Phyllitis scolopendrium* (L.) Newm., *Andromeda polifolia* L., *Rhododendron luteum* Sweet, *Hedera helix* L., *Adenophora lilifolia* (L.) A. DC.

В цілому для покращення стану індивідуальної охорони видів флори МП необхідно здійснити наступні заходи:

- провести флористичне дослідження місць зростання видів, що можливо

зникли чи дуже рідкісні на МП;

- організувати нові заказники та заповідні урочища в місцях зростання рідкісних видів;

- вивчати стан популяцій рідкісних видів флори МП та проводити дослідження природно-заповідного фонду досліджуваної території;

- проводити спостереження за станом популяцій та досліджувати місцезростання видів, що потребують охорони на МП.

#### Групи корисних видів флори Малого Полісся

За літературними даними та на основі власних спостережень нами виявлено, що на МП зростає 649 видів природної флори, які мають практичне значення. Серед них приблизно половина використовується місцевим населенням та має промислове значення.

В зв'язку з бурхливим господарським освоєнням території МП в останні десятиліття, виникає необхідність особливо ретельного вивчення запасів та найбільш раціонального використання цінних у промисловому відношенні видів. Необхідно розробити заходи по охороні рідкісних видів лікарських рослин з метою їх збереження та відтворення на території МП. Для збільшення ресурсів корисних видів потрібно організувати спеціалізовані урочища та ботанічні заказники, де необхідно створювати сприятливі умови для відтворення та розвитку, особливо цінних видів.

### ВИСНОВКИ

1. В результаті проведених досліджень вперше встановлено, що на території Малого Полісся площею 8 тис. км<sup>2</sup> зростає 1149 видів вищих судинних рослин (без врахування культивованих видів), які відносяться до 486 родів та 113 родин.

2. Крім загальноприйнятих методик для вивчення флори застосовувалась комп'ютерна обробка даних. Створена нами база даних може бути використана як універсальна модель для дослідження регіональних флор інших територій, що дає можливість більш точно і об'єктивно інтерпритувати кількісні та якісні ознаки (параметри) досліджуваної флори.

3. На основі даних власних досліджень та аналізу літературних джерел розроблена схема флористичного районування території МП, виділено та охарактеризовано 3 добре відмежовані у флористичному плані райони - Приподільський, Приполіський та Західномалополіський.

4. Порівнявши основні систематичні показники флори МП з середніми значеннями кількісних показників для конкретних і близьких до них флор Європейської частини для 50-55°С півн. широти (Шмідт, 1984), можна зробити висновок, що вони відповідають теоретично розрахованим та характерні для більшості лісових неморальних флор.

5. В ареалогічному відношенні всі види флори віднесені до 9 зональних та 12 регіональних груп. В основному переважають види з широкими ареалами голарктичного, євразійського, європейського регіональних та полізонально-помірноширотного, лісо-лісостепового та лісового зональних типів.

6. На основі біоморфологічного аналізу встановлено, що спектр життєвих форм видів флори МП відповідає ландшафтно-кліматичним умовам рівнини МП та співпадає з показниками для інших рівнинних флор. За способом запилення у складі флори МП переважають ентомогами, за типом поширення діаспор - анемохори.

7. За даними екоценотичного аналізу флору досліджуваного регіону можна вважати типовою для лісо-лісостепової зони помірних широт. За відношенням до факторів середовища у флорі МП переважають види таких груп: до фактора світлозабезпечення - геліофітно-факультативно-геліофітні, водозабезпечення - мезофітно-гігро-мезофітні, до трофності субстрату - мезотрофно-еутрофні, відносно хімізму ґрунту - індиферентно-ацидофільні, до ценотичного фактору - види лук та узлісь, соснових мішаних та широколистяних лісів з високим рівнем синантропізації.

8. Важливим критерієм для з'ясування генезису флори, питань таксономії та географії видів є каріологічний аналіз. Встановлене нами кількісне співвідношення поліплоїдів та диплоїдів (приблизно 1 : 1) пов'язане з історичними процесами формування, географічним положенням та кліматичними умовами досліджуваної території. Високий відсоток поліплоїдів у флорі МП обумовлений близькістю території до Кременецьких гір і частково Карпатської гірської

системи, звідки в процесі формування даної флори проникали поліплоїдні види. З іншого боку, улоговинне положення території МП та одноманітність кліматичних умов сприяли кращому розвитку диплоїдних видів.

9. Досліджено закономірності в розподілі цитоембріологічних ознак родин та класів вищих квіткових рослин флори МП. Встановлено, що в межах надвидових таксонів десяти провідних родин флори МП паралельно зустрічаються еволюційно просунуті та примітивні ознаки, що свідчить про наявність у флорі МП активних видоутворюючих процесів.

10. Дані про природний розвиток флори МП дають підстави для віднесення досліджуваної території не до Східноєвропейської, а до Центральноєвропейської флористичної провінції. Одноманітність ґрунтово-кліматичних умов флори МП при умовах сталості клімату сприяли утворенню порівняно небагатої у видовому складі флори, яка сформована, в основному, за час після дніпровського зледеніння, про що свідчить відсутність у її складі ендемічних видів.

11. При дослідженнях охоронного статусу видів флори МП нами виділено такі групи: види, що охороняються, не охороняються та такі, що потребують регіональної охорони. До регіональної охорони в районі дослідження пропонується 64 види. Обґрунтовано необхідність охорони на місцевому рівні одного заповідного урочища, розроблено заходи щодо покращення індивідуальної охорони видів флори МП та раціонального використання природних рослинних ресурсів району.

## СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Зелінка С.В., Швець Н.В. Лікарські рослини серцево-судинної дії Тернопільської області, їх раціональне використання та охорона. - В зб.: "Проблеми охорони природи та відтворення природно-ресурсного потенціалу Західного Поділля". - Тези доповідей регіональної науково-практичної конференції. - Тернопіль, 1990. - С. 60-62.
2. Мшанецька Н.В. Відділ *Licopodiophyta* у флорі Малого Полісся. Тези доповідей регіональної наукової конференції викладачів і студентів природничого ф-ту за 1991 р. Тернопіль, 1993. С. 40.
3. Зелінка С.В., Барна М.М., Шанайда Н.Д., Жмінка В.Я., Барановська Г.М., Мшанецька Н.В., Декоративні рослини Кременецьких гір і прилеглих територій та їх охорона. - Тези доповідей звітної наукової конференції викладачів і студентів природничого ф-ту за 1992 р. Тернопіль, 1993. С. 74.
4. Мшанецька Н.В. Особливості формування та сучасний стан рослинності Малого Полісся. - Тези доповідей звітної наукової конференції викладачів і студентів природничого ф-ту за 1992 р. Тернопіль, 1993. С.26.
5. Мшанецька Н.В., Зелінка С.В. Ботанічна характеристика урочища "Довга" (Мале Полісся). - Наукові записки Тернопільського державного педагогічного інституту. Серія біологія, хімія, педагогіка. Випуск 1. Тернопіль, 1994. - С. 68-70.
6. Mshanetska N. V., Yavorivski R. L., Zelinka S. V. Variety of species of vascular plants of Male Polissia (Ukraine) Abstr. of Int. Symp. "The Units of Biodiversity" Cardiff (Wales), 19-21 April, 1995. - 1995. P. 20
7. Chopyk V.J., Mshanetska N.V. The cytotaxonomic analysis of flora of Male Polissia (Ukraine). Abstr. of Int. Symp. "The Units of Biodiversity" Cardiff (Wales), 19-21 April, 1995. - 1995. P.26
8. Маланюк П.М., Мшанецька Н.В. Використання бази даних для вивчення флори Малого Полісся (Україна). Наукові записки Тернопільського педагогічного інституту. - 1995. С. 32-36.

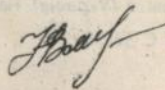
Мшанецкая Наталья Владимировна. "Анализ флоры Малого Полесья (Украина) (с использованием компьютерных баз данных)". Диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук, специальность - 03.00.01 - ботаника. Защита состоится в Центральном ботаническом саду НАН Украины в г. Киеве в 1995 г.

Целью работы являлось составление конспекта и проведение полного анализа исследуемой флоры на основании собственных наблюдений, сборов гербария, а также критического анализа гербарных фондов и литературных источников. Созданная нами оригинальная база данных флоры Малого Полесья (МП) предоставила возможность более точно и объективно интерпретировать количественные и качественные характеристики исследуемой флоры. Документально подтверждено произрастание на территории МП (8 тыс. км<sup>2</sup>) 1149 видов сосудистых растений. Разработана схема флористического районирования МП, составлены карты распространения редких видов и списки видов, требующих охраны в районе исследования, обоснована необходимость создания одной заповедной территории местного значения.

Mshanetska Natalia Volodymyrivna. "The analysis of flora of Male Polissya (Ukraine) (with using of computer's data bases)". The thesis presats for a candidate's degree in biological sciences. Speciality - 03.00.01 - the botany. The defence of the thesis will take place in the Central Botanical Garden of NAS of the Ukraine, Kiev, 1995.

The main idea of the work was determination and analysis of basic features of the flora by using own research and own herbarium collections, the herbarium collections of other reseachers and different literature sources which apply to the Male Polissya region. It was created the original data base of the Male Polissia's region. The data base gave us the possibility of precisely and more objective interpretation of quantitative and qualitative features of the flora. It was documentary confirmed that there are 1149 species of vascular plants living on area of Male Polissya (8000 km<sup>2</sup>). The scheme of floristical districtions and the map of distribution for all species were made. The listing of species which need of protection was made and the one place for reservation on regional level was proposed.

Ключові слова: флора, Мале Полісся (Україна), аналіз, база даних, флористичний район, охорона, раціональне використання.







227077

AV 33.049