

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

**ГОНЧАРЕНКО**  
**Ігор Вікторович**

УДК 581.526 + 581.93

**ФЛОРИСТИЧНЕ ТА ФІТОЦЕНОТИЧНЕ РІЗНОМАНІТТЯ ПІВНІЧНО-СХІДНОЇ  
ЧАСТИНИ ЛІСОСТЕПУ України (СУМСЬКИЙ ГЕОБОТАНІЧНИЙ ОКРУГ)**

03.00.05 – ботаніка

Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня  
кандидата біологічних наук

Київ – 2001

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Інституті ботаніки ім. М.Г. Холодного  
Національної академії наук України.

**Науковий керівник** доктор біологічних наук, професор,  
**Дідух Яків Петрович,**  
Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України,  
завідувач відділу екології фітосистем.

**Офіційні опоненти:** доктор біологічних наук, професор,  
**Григора Іван Михайлович,**  
Національний аграрний університет,  
професор кафедри ботаніки;

кандидат біологічних наук,  
**Шевчик Василь Леонович,**  
Канівський природний заповідник,  
старший науковий співробітник.

**Провідна установа** Донецький ботанічний сад НАН України,  
відділ природної флори, м. Донецьк.

Захист відбудеться 21.01.2002 р. о 14 год. на засіданні спеціалізованої вченої ради Д  
26.211.01 при Інституті ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України за адресою: 01601 м. Київ,  
вул. Терещенківська, 2

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного  
НАН України за адресою: 01025 м. Київ, вул. В.Житомирська, 28

Автореферат розісланий 19.12.2001 р.

Вчений секретар  
спеціалізованої вченої ради

А.П. Ільїнська

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність теми.** З посиленням антропогенного впливу на природні екосистеми вивчення сучасного стану рослинного покриву з метою збереження фіторізноманіття є актуальним завданням ботанічної науки. Згідно з цим, інвентаризація флори та класифікація рослинності – дві важливі передумови менеджменту фітосистем будь-якої територіальної одиниці. Регіон досліджень, розташований поблизу межі зон Полісся та Лісостепу, об'єднує різні рослинні комплекси, серед яких такі, що знаходяться на їх південній чи північній межі ареалу, а тому вони є особливо вразливими до антропогенного впливу. На сьогодні рослинність регіону не була об'єктом флористичної класифікації, а конкретна флора – повної інвентаризації, тому флористичне та ценотичне різноманіття цієї території потребує цілісного дослідження.

**Зв'язок з науковими програмами, планами, темами.** Робота пов'язана із науковою тематикою відділу екології фітосистем Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України (тема 279 “Екологічна оцінка різноманіття флори та рослинних угруповань України”).

**Мета і завдання дослідження.** Мета роботи полягала у проведенні інвентаризації та аналізу флористичного та ценотичного різноманіття території Сумського геоботанічного округу. Для досягнення мети були поставлені наступні завдання:

- розробити флористичну класифікацію рослинності;
- оцінити флористичну подібність синтаксонів та провести їх ординацію;
- дослідити синекологічні амплітуди рослинних угруповань;
- провести порівняльний аналіз видового складу синтаксонів;
- здійснити інвентаризацію флори, дослідити структуру конкретної флори та ценофлор;
- вивчити соцологічний стан фіторізноманіття.

Таким чином, об'єктом нашого дослідження виступав рослинний покрив Сумського геоботанічного округу. Предмет дослідження – диференціація рослинного покриву, наслідком якої є виникнення та існування фіторізноманіття (флористичного та ценотичного). Для досягнення вказаної мети були застосовані наступні методи дослідження – польові (маршрутно-експедиційні, виконання геоботанічних описів) та камеральні (метод класифікації Браун-Бланке, кластерний аналіз, ординація, фітоіндикація).

**Наукова новизна одержаних результатів.** Вперше досліджено синтаксономічний склад рослинності регіону, яка представлена 26 класами, 40 порядками та 55 союзами, і в результаті чого встановлено діагноз синтаксонів рослинності лук, степів, крейдяних відслонень, лісів та боліт до рівня асоціацій та здійснено порівняльний аналіз їх видового складу. Вперше проведено інвентаризацію флори даного регіону, яка нараховує 1160 видів судинних рослин, що належать до 482 родів та 114 родин, що дало можливість дослідити систематичну структуру конкретної флори та ценофлор, встановити фітоценоцикли її видів, виявити гранично-ареальні (диференційні) таксони. Подано нові дані про червонокнижні та регіонально рідкісні види, складений перелік таксонів, що підлягають особливій охороні у регіоні, вивчено соцологічний стан флори. Запропоновано новий підхід з метою створення моделі диференціації рослинності на основі синтезу даних непрямой ординації та флористичної класифікації. Удосконалено методику фітоіндикації в результаті введення поняття про екофон, що дозволило визначити точку відліку едафічних процесів для екологічного аналізу диференціації рослинності. Апробовано оригінальну методику з використанням усереднених коефіцієнтів міжвидової спряженості у блоках діагностичних видів для R-аналізу одержаної синтаксономічної класифікації.

**Практичне значення одержаних результатів.** Наведені в роботі дані про флористичне

різноманіття використовуються при підготовці “Екофлори України”, а про ценотичне різноманіття будуть використані при розробці класифікації рослинності у зв'язку з виданням “Рослинність України”. Передані до Держуправління екологічної безпеки (м. Суми) пропозиції щодо створення ботанічного заказника на площі близько 100 га та відомості про склад червонокнижних видів можуть бути використані для поліпшення охорони флори та рослинності у регіоні. Зібрані матеріали про рослинність Межиріцького лісництва, які передані до Наукового центру досліджень з проблем заповідної справи (м. Київ), використовуються при проектуванні регіонального ландшафтного парку “Слобожанський”. Проведене визначення у флорі таксонів, які потребують особливої охорони на дослідженій території, є внеском у розробку наукових основ охорони фіторізноманіття.

**Особистий внесок здобувача.** Робота є самостійним дослідженням здобувача, яким здійснено понад 40 експедиційних виїздів в ході польових робіт 1997 - 2001 р., виконано 742 геоботанічних описи, підготовлено 110 гербарних аркушів, які передано до гербарію Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного (KW).

**Апробація результатів дисертації та публікації.** Матеріали дисертації доповідалися на засіданнях відділу екології фітосистем (1999 - 2001 рр.) та вченої ради Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного (2001 р.); апробовані на конференціях “Актуальні питання ботаніки і екології” (м. Ніжин, 1999, смт. Знобь-Новгородське, 2001), Сумській обласній історико-краєзнавчій конференції (м. Суми, 1999). За матеріалами дисертаційної роботи опубліковано 11 наукових праць, з них 8 статей, у тому числі 3 у фахових виданнях (Укр. ботан. журн.), та 3 тези доповідей конференцій.

**Структура та обсяг дисертації.** Дисертація викладена на 235 сторінках та складається з вступу, 8 розділів, 10 підрозділів, висновків та 3 додатків; містить 39 таблиць, 12 рисунків. Список літератури нараховує 204 джерела, у тому числі 26 іноземними мовами. Додатки на 65 сторінках містять 11 синтаксономічних таблиць та список видів флори.

## Основний зміст

### РОЗДІЛ 1

#### ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА РЕГІОНУ ДОСЛІДЖЕНЬ

Регіон досліджень розташовується у північно-східній частині Лівобережного Лісостепу України, в адміністративному відношенні відповідає східній лісостеповій частині Сумської області. Згідно геоботанічного районування (Геоботанічне районування..., 1977), територія займає Сумський округ Середньоросійської лісостепової підпровінції. Подана характеристика тектонічної та ландшафтної структури території, кліматичних умов та ґрунтового покриву (Атлас Сумської області, 1995; Виленкин, 1961; Геологический очерк..., 1947; Польський, 1996). Встановлено, що наявність відрогів Середньоросійської височини визначає специфіку як фізико-географічного, так і геоботанічного районування. Тому запропоновано сумістити західну межу Сумського геоботанічного округу з межею Сумської фізико-географічної області, а відсічені (західні) частини округу приєднати до Лівобережно-Придніпровської провінції, що сприятиме збільшенню гомогенності рослинності в межах кожної із згаданих фітохорій.

### РОЗДІЛ 2

#### Історія вивчення рослинного покриву регіону досліджень

Найважливіші відомості початкового етапу вивчення рослинного покриву регіону опубліковані за короткий період (Ширяєв, 1907; Угринський, 1912; Залеський, 1914), хоча є фрагментарні дані з кінця XIX сторіччя. Ряд пізніших геоботанічних досліджень присвячені вивченню степової (Лавренко, Зоз, 1928; Білик, 1957, 1973; Білик, Ткаченко, 1972; Харкевич, 1956; Саричева, 1970; Ткаченко та ін., 1984, 1987, 1993), лучної (Кушніренко, Ніколаєв, 1930; Литвиненко, 1957; Соломаха, 1982, 1984), болотної

(Лавренко, 1927; Кузьмичов, 1972; Торфово-болотний фонд УРСР, 1973; Тельпухов, 1990) та лісової (Котов, 1927; Кожевников, 1937; Лавренко та ін., 1944; Гринь, 1957; Мринський, 1970; Шеляг-Сосонко, 1971, 1974; Дідух, Сухий, 1984) рослинності. Таким чином, рослинність вивчалася на домінантній основі класифікації, хоча частина робіт представляє вже лише історичний інтерес, отже регіон є слабо вивченим: відсутній синтаксономічний продромус та список флори для цієї території. Завдання по розробці флористичної класифікації полегшується наявністю створених синтаксономічних схем для сусідніх територій – Лівобережного Придніпров'я України (Смоляр, 2000) та суміжних областей РФ (Булохов, 1992), але наш регіон виявився не дослідженим.

### РОЗДІЛ 3

Теоретичні аспекти біорізноманіття: визначення понять, історія термінології, підходи до оцінки, тенденції розвитку

Сьогодні найчастіше визначають термін "біорізноманіття" через такі родові поняття, як "кількість" або "варіабельність". Ми вважаємо, що у дефініції біорізноманіття слід врахувати обидві складові, тому за нашим визначенням: біорізноманіття – це постійна в межах даної біосистеми величина, пропорційна кількості її типологічних елементів, виділених на підставі обраного критерію класифікації, та ступеню їх варіабельності за обраним диференціальним показником. Згадані дві складові мають різний зміст, тому можна розрізняти два різновиди різноманіття. Першим звернув на це увагу Р. Уїттекер, який розрізняв  $\beta$ -,  $\alpha$ -,  $\gamma$ - $\beta$  різноманіття (Уїттекер, 1980). Пізніше  $\beta$ -,  $\alpha$ -тип почали називати інвентаризаційним різноманіттям, а  $\gamma$ -тип – диференційним (Мэгарран, 1992), оскільки перший визначається кількістю типів (таксонів, синтаксонів), а другий – ступенем відмінностей між ними за критерієм їх виділення (морфологічні відмінності, видовий склад угруповань). Запозичені в Р. Уїттекера погляди зазнали відбиття через "призму" вітчизняної концепції фітоценозу, і з'явилася нова термінологія – ценотичне (синтаксономічне, ценотаксономічне, рослинності) різноманіття та флористичне (видове) різноманіття, у кожному з яких слід розрізняти інвентаризаційну та диференційну складові.

### РОЗДІЛ 4

Об'єкт та методика досліджень

Об'єкт нашого дослідження – рослинний покрив Сумського геоботанічного округу. Вихідними даними є створена база геоботанічних описів (742), виконаних в ході польових робіт 1997 – 2001 рр. Цей масив став основою для розробки флористичної класифікації за методом Браун-Бланке. Видовий склад одержаних асоціацій залучений до порівняльного аналізу. У роботі подано 29 порівняльних таблиць синтаксонів, а в тексті використано 106 посилань на споріднені за видовим складом синтаксони, які відсутні в схемі рослинності даної території, але наведені, з одного боку, для визначення фітоценонів у континуумі існуючої синтаксономічної ієрархії, з іншого - для обґрунтування проведеної номенклатурної типифікації фітоценонів.

Для розрахунку матриці коефіцієнтів видової подібності одержаних синтаксонів застосовано міру Кульчинського (Юрцев, Семкин, 1980). Вона використана для кластерного та ординаційного аналізу, причому останній став складовою оглядових діагностичних таблиць. Ці таблиці є результатом синтезу даних флористичної класифікації та непрямой ординації. Вони побудовані для лучної, степової, болотної та лісової рослинності регіону. Методику їх одержання ми розглянемо на прикладі болотної рослинності (табл. 4.1). У верхній частині таблиці розміщують назви асоціацій (позначені цифрою 2 в табл. 4.1), які "маркують" відрізки градієнту (8), в нижній частині – їх діагностичні види (6). У горизонтальних рядках розміщено синтаксони (1), діагностичні види яких (5) перекривають декілька асоціацій (2). Відрізками з

потовщеними кінцями позначено амплітуди діагностичних видів (5), причому, якщо їх блок

Таблиця 4.1

Оглядова діагностична таблиця болотної рослинності

	<b>Caricetum lasiocarpae</b> <b>Glycerietum fluitantis</b>	<b>Caricetum rostratae</b> <b>Caricetum gracilis</b>	<b>Caricetum elatae</b> <b>Caricetum acutiformis</b>	<b>Caricetum ripariae</b> <b>Irido –</b>
<b>Alnetum</b>				
<b>Sphagno-Caricion</b>				
<b>Magnocaricion</b>				
<b>Caricion gracilis</b>				
<b>Phragmitetalia</b>				
<b>Calthion</b>				
<b>Alnetea glutinosae</b>				
	<i>Carex lasiocarpa</i> (dom.)	<i>Carex rostrata</i> (dom.)	<i>Carex elata</i> (dom.)	<i>Carex riparia</i> (dom.)
	<i>Glyceria fluitans</i> (dom.), (dom.) <i>Alnus glutinosa</i> (dom.)	<i>Alopecurus aequalis</i>	<i>Carex acuta</i> (dom.)	<i>Carex acutiformis</i>

$$D = 0,41 R + 0,41$$

**Sphagno recurvi-Caricion canescentis:** *Aulacomnium palustre*, *Drepanocladus aduncus*, *Sphagnum fallax*, *S. flexuosum*, *Naumburgia thyrsiflora*, *Carex cinerea* **Magnocaricion elatae:** *Comarum palustre*, *Calamagrostis canescens*, *Carex elata* **Caricion gracilis:** *Carex acuta*, *C. acutiformis*, *C. riparia*, *C. vesicaria*, *Scutellaria galericulata* **Phragmitetalia:** *Phragmites australis*, *Glyceria maxima*, *Typha latifolia* **Alnetea glutinosae:** *Alnus glutinosa*, *Carex elongata*, *Iris pseudacorus*, *Solanum dulcamara*, *Thelypteris palustris*, *Salix cinerea*, *Lycopus europaeus*

добре виражений (III – V клас константності), то лінія суцільна (3), а якщо ж переважно види з I – II класом константності – лінія переривчаста (4). Під таблицею розміщують її ординаційну частину (8), одержану з матриці видової подібності між синтаксонами (2). При цьому до ординації залучають синтаксон, що є перехідним до іншого градієнту: для болотної рослинності (2) – це асоціація вологих лук (7). Апроксимація відстаней на градієнті (R) реальними коефіцієнтами подібності між синтаксонами (K) здійснюється на основі рівняння вигляду  $1 - K = D = A * R + B$ , де A, B – константи, які специфічні для кожного типу рослинності, що залежать від рівня його диференційного ценотичного різноманіття.

Екологічний аналіз рослинності проводився за методом фітоіндикації (Дідух, Плюта, 1994). Для виділених синтаксонів розраховані показники 9 екологічних факторів (у дужках – позначення та максимальний бал у шкалах): вологості (Hd = 1?23), кислотності (Rc = 1ч13), загального сольового режиму (Tr = 1ч19), вмісту азоту (Nt = 1ч11), вмісту карбонатів (Ca = 1ч13), континентальності (Kn = 1ч10), омброклімату (Om = 1ч15), кріоклімату (Cr = 1ч15), термоклімату (Tm = 1ч17). Для дослідження диференціації рослинності використані не абсолютні значення розрахованих фітоіндикаційних показників, а їх відхилення від т. з. екофону. Екофон розраховується як середнє значення певного фактору для синтаксонів даного регіону. Таким чином, екофон можна розглядати як зональний (фоновий для регіону) рівень фактору, відносно якого під впливом локальних особливостей мікрорельєфу, ґрунтів і т. п. відбувається місцеве (на рівні фації) підсилення чи ослаблення фонового рівня дії фактору і формування фітоценозів різних асоціацій на кліматично однорідній території. За даними фітоіндикації побудовані профілі синтаксонів по едафічних факторах (див. розділ б).

## РОЗДІЛ 5

### Інвентаризаційне ценотичне різноманіття

#### 5.1. Загальна характеристика та топологічний розподіл рослинності

Природна та напівприродна рослинність займає у регіоні близько третини загальної площі, інша частина – це штучні або сильно антропогенно трансформовані угруповання. При цьому ліси займають до 20 %, луки – до 9 %, болота до 2 %, а степи менше 1 %.

Лісова рослинність представлена лісами листяними, основні масиви яких зосереджені на глибоко розчленованому рельєфі вздовж корінних берегів річок, та хвойними і мішаними, які приурочені до борових терас. У типовому випадку правобережні діброви мають кленово-липово-дубовий (*Acereto (platanoidis)-Tilieto-Querceta roboris*) деревостан, у трав'янистому ярусі домінують *Stellaria holostea*, *Carex pilosa*, *Mercurialis perennis*, *Aegopodium podagraria*, *Dentaria bulbifera*, *Urtica dioica*. В напрямку від заплави на терасах ґрунти стають дедалі біднішими, і з'являється сосна: судіброви, найчастіше асоціації *Pineto-Quercetum coryloso-stellariosum*, заміщуються суборами, в типовому випадку асоціації *Querceto-Pinetum franguloso-convallariosum*, де домінують *Convallaria majalis*, *Pteridium aquilinum*, *Agrostis tenuis*, *Poa nemoralis*. До суборів фрагментарно вкраплені ділянки ксерофільних лісів *Querceta acerosa (tatarici)*, які збагачені за рахунок значної кількості лучних (*Elytrigia repens*, *Achillea submillefolium*, *Dactylis glomerata*), лучно-степових (*Ajuga genevensis*, *Galium tinctorium*, *Poa angustifolia*) та узлісних (*Clinopodium vulgare*, *Betonica officinalis*, *Coronilla varia*) видів. Останні вглиб борової тераси заміщуються зеленомошними борами. На порушених місцях ярус мохів зріджується, і домінують *Calamagrostis epigeios*, *Rubus idaeus*, *Agrostis tenuis*, *Poa nemoralis*. Поблизу болотистих знижень формуються фрагменти березово-соснових та березових лісів з *Vaccinium myrtillus*, *Majanthemum bifolium*, *Molinia caerulea*, *Polytrichum commune*.

Лучна рослинність представлена угрупованнями справжніх, остепнених, болотистих, торф'янистих, дуже зрідка – пустищних та засолених лук. На суходолах поширені ценози з домінуванням на багатих ґрунтах *Festuca pratensis*, *Bromopsis inermis*, на опідзолених – *Agrostis tenuis*, *Anthoxanthum odoratum*. У заплавах на високих рівнях домінують *Festuca valesiaca*, *Poa angustifolia*, *Calamagrostis epigeios*, але склад цих угруповань істотно відрізняється від аналогічних лучно-степових формацій. Заплави дрібних річок мають меншою мірою диференційований профіль, де створюються переважно мезофітні умови, за яких домінують *Festuca pratensis*, *Elytrigia repens*, *Poa pratensis*. По депресіях заплави залежно від її розмірів та інтенсивності зволоження можуть формуватися різноманітні лучні угруповання: торф'янисті з *Deschampsia cespitosa* та болотисті з *Carex acuta*, *Poa palustris*, *Glyceria maxima*, рідко дещо засолені з переважанням *Agrostis stolonifera*, *Alopecurus arundinaceus*, *Juncus gerardii*. На пустищах, які трапляються дуже рідко на борових терасах, при мезофітних умовах частіше домінує *Nardus stricta*, при ксерофітних – *Festuca beckeri*.

Лучно-степова рослинність, яка у минулому була досить поширена в регіоні на просторах межиріч, нині розорана, але збереглася ще фрагментарно на схилах балок. Вона представлена наступними формаціями: *Poeta angustifoliae*, *Calamagrostideta epigeii*, *Festuceta valesiaca*, *Elytrigieta intermediae*, *Stipeta pennatae*, *S. capillatae*, причому три останні формації трапляються дуже зрідка і формуються на дернових карбонатних ґрунтах.

Болотна рослинність представлена болотами мінеральними, зосередженими в зоні сучасної алювіальної діяльності, та торфовими, поширеними у притерасній частині та безстічних депресіях. У центральній частині заплави переважають ценози з домінуванням кореневищних видів осоки (*Carex acuta*, *C. acutiformis*, *C. riparia*), у притерасній – вільхові та купинно-осокові (*Carex elata*, *C. cespitosa*) угруповання. На борових терасах дуже зрідка трапляються мезотрофні (пухнастоберезові)-осоково-

сфагнові болота.

Загалом закономірності топологічного розподілу основних формацій у регіоні є типовими для північної частини лісостепової зони. Рослинний покрив цієї території значною мірою трансформований і представлений сукупністю штучних (агрофітоценози), різною мірою порушених (лучні степи, луки, хвойні ліси) та умовно корінних ценозів (правобережні широколистяні ліси). Генетично рослинні комплекси регіону є молодим утворенням, оскільки ця територія знаходилася на межі поширення Дніпровського льодовика.

### 5.2. Степова рослинність (*Festuco-Brometea*) та крейдянні відслонення (*Helianthemo-Thymetea*)

Ксерофітні угруповання нараховують 6 асоціацій класу *Festuco-Brometea* та 1 екотонну класу *Helianthemo-Thymetea* (ас. *Gypsophilo oligospermae-Campanuletum sibiricae* Romaschenko, Didukh & V. Sl. 96). Асоціації розподілені між двома союзами.

- *Fragario viridis-Trifolium montani* Korotchenko, Didukh 97 об'єднує мезофітнішу (переважну) частину лучно-степових ценозів (ас. *Medicago romanicae-Poetum angustifoliae* Tkachenko, Movchan & V. Sl. 87, *Betonico officinalis-Trifolietum montani* Popova in Popova & al. 86, *Medicago-Festucetum valesiacaе* Wagner 40). Дуже характерним у регіоні є *Salvia pratensis* L.
- *Festucion valesiacaе* Klika 31 об'єднує ксерофітніші ценози (ас. *Astragalo dasyanthi-Elytrigietum intermediae* Korotchenko, Didukh 97, *Carici humilis-Stipetum pennatae* Tkachenko, Movchan & V. Sl. 87, *Stipetum capillatae* Dziubaitowski 25), які менш поширені та облігатно пов'язані з більш лужними ґрунтами на карбонатному субстраті. Об'єм даного союзу нами розглядається *sensu lato*, об'єднуючи пасквальні, небагаті за видовим складом ценози *Festucion valesiacaе* s. str. та флористично багатіші угруповання *Astragalo-Stipion* Knapp 44. Характерний вид – *Salvia nutans* L.

### 5.3. Лучна рослинність (*Molinio-Arrhenatheretea*)

Традиційно лучний тип рослинності розглядається широко, до його складу включають угруповання в класах формацій пустищних, засолених, болотистих лук, які не відповідають флористичному класу *Molinio-Arrhenatheretea*. Лучний клас нараховує 3 порядки та 8 союзів.

- *Poo-Agrostietalia vinealis* Shelyag, V. Sl. & Sipaylova 85 найбільш представлений на високих рівнях у заплавах крупних річок регіону.
  - *Agrostion vinealis* Shelyag, V. Sl. & Sipaylova 85 – псамоксерофітні угруповання (ас. *Festuco valesiacaе-Poetum angustifoliae* Mirk., Denisova & al. 86) ділянок заплав зрілого профілю поширені спорадично на супісках. У порівнянні з номенклатурним типом союзу в регіоні ценози мають більше південних (лісостепових) елементів.
  - *Poion angustifoliae* Shelyag & V. Sl. 83 – мезофітніші угруповання (ас. *Galio-Festucetum* Fijaikowski 91), перехідні до *Festucion pratensis*; широко поширені, у тому числі і на суходолах. Від угруповань попереднього союзу відрізняються меншою участю псамофітів.
- *Arrhenatheretalia* R. Tx. 31 об'єднав справжні луки середнього рівня, що займають більшу частину лучних площ в заплавах середніх та дрібних приток.
  - *Cynosurion cristati* R. Tx. 47 – ценози, які пов'язані з опідзоленими ґрунтами і розташовуються смугами вздовж лісових масивів при виході їх на вододіли (ас. *Anthoxantho-Agrostietum tenuis* Sill. 33 em. Jurko 69) і трапляються рідко. У порівнянні з номенклатурним типом асоціації ценози в дослідженому регіоні мають меншу долю психрофітів.
  - *Festucion pratensis* Sipaylova, Mirk., Shelyag & V. Sl. 85 – вікаріат західного *Arrhenatherion* (Br.-Bl.) Koch. 26. Це типовий союз справжніх лук регіону, угруповання якого займають переважну частину лучних площ (ас. *Deschampsio-Festucetum rubrae* Mirk., Sapegin 85).
- *Molinietales* Koch. 26 пов'язаний з болотистими зниженнями долин різного походження.



- *Alopecurion pratensis* Passarge 64 об'єднує гідромезофітні, поширені спорадично угруповання (ас. *Deschampsio-Poetum palustre* Mirk., Saregin 85), рівень зволоження на яких ще не перешкоджає домінуванню злаків. Вони швидко деградують під пасквальним навантаженням.
- *Agropyro-Rumicion crispi* Nordhagen 40 – угруповання трапляються спорадично (ас. *Galio palustre-Agrostietum stoloniferae* Sipaylova, V. Sl. & Shelyag 87). Фітоіндикація свідчить про соленагромадження у ґрунтах, і простежується видова подібність цього типу до б.м. галофітних лук південного Лісостепу.
- *Calthion* R. Тх. 37 (ас. *Juncetum effusi* (Pauca 41) Soy 47) & *Filipendulion* (Br.-Bl. 47) Lohm. 67 (ас. *Lysimachio vulgaris-Filipenduletum* Bal.-Tul. 1978) – угруповання розташовуються в різних місцезростаннях – по заплавах, терасах, днищах балок і, згідно з північно-лісостеповим положенням регіону, трапляються досить звичайно.

#### 5.4. Болотна рослинність (*Phragmiti-Magnocaricetea*, *Alnetea glutinosae*, *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*)

Болотна рослинність регіону належить до трьох флористичних класів, між якими спостерігається значна трансгресія амплітуд діагностичних видів (табл. 4.1). Виділення асоціацій відбувається переважно за фізіономічним критерієм, а екологічна специфіка простежується на рівні вищих одиниць синтаксономії (порядків та класів).

- *Phragmiti-Magnocaricetea* Klika in Klika & Novбк 41 ?редставлений угрупованнями мокрих лук (*Nasturtio-Glycerietalia*), прибережно-водними ценозами (*Phragmitetalia* & *Oenanthetalia aquatica*) та евтрофними болотами (*Magnocaricetalia*). Порядок *Phragmitetalia* Koch 26 нараховує 7 асоціацій, ценози яких поширені на мулистих відкладах в зоні інтенсивної алювіальної діяльності річки. Порядок *Magnocaricetalia* Pignatti 53 нараховує 4 асоціації, розподілені між двома союзами: 1) *Caricion gracilis* Neuhdusl 59 em. Bal.-Tul. 63, ?кий об'єднав ценози кореневищних осок (ас. *Caricetum gracilis* Almquist 29, *Caricetum acutiformis* Eggler 33, *Caricetum ripariae* Soy 28), ?о не витримують застійного режиму і зосереджені переважно в центральній частині заплави; 2) *Magnocaricion elatae* Koch 26 – ценози з домінуванням купинних осок (ас. *Caricetum elatae* Koch 26), зосереджені у притерасній зоні заплави та на борових терасах.
- *Alnetea glutinosae* Br.-Bl. & R. Тх. 43 представлений мегатрофними осоково-різнотравними угрупованнями асоціації *Irido-Alnetum* Doing 62; поліський тип (ас. *Sphagno squarrosi-Alnetum* Sol.-Gyrn. 75) ?е виявлений.
- *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* R. Тх. 37 містить рослинний комплекс мохових боліт поліського типу на південній межі ареалу (*Caricetum rostratae*-com., *Caricetum lasiocarpae*-com.), які трапляються дуже рідко на борових терасах у південно-західній частині дослідженої території південніше лінії м. Лебедин - м. Охтирка.

#### 5.5. Листяні ліси (*Quercu-Fagetea*, *Quercetea robori-petraeae*)

Між двома класами розподілено 3 порядки та 6 союзів.

- *Fagetalia sylvaticae* Pawiowski 28 ?б'єднує неморальні угруповання на корінних берегах річок, основні масиви – в межах підвищених відрогів височини у північно-східній частині регіону, де вони займають не менше половини лісових площ.
- Союз *Alno-Ulmion* Br.-Bl. & Тх. ex Tschou 48 об'єднує значну частину тінистих та затишних лісів по глибоких ярах правобережних дібров. Нарховує 2 асоціації (ас. *Ficario-Ulmetum* Knapp 42 em. J. Mat. 76, *Lamio-Quercetum* Neshataev ex Bulokhov 89). Нами описано 2 нові субасоціації (субас. *L.-Q. dryopteridetosum*, *L.-Q. alliarietosum* subass. nova).
- Союз *Quercu roboris-Tilion cordatae* Solomeshch & Laivins in Solomeshch & al. 93 – це вікаріат західного *Carpinion* Issler em. Mayer 37. Показано, що асоціація *Carici pilosae-Carpinetum* R. Neuhdusl & Z. Neuhduslovб 64 ?ає більш західний ареал та заміщується у регіоні *Stellario holostae-Aceretum platanoiditis* Bajrak 96, що позбавлена ряду середньоевропейських видів.

- Союз *Convallario majali-Quercion roboris* Shevchyk & V. Sl. in Shevchyk & al. 96 визначається зменшенням константності мегатрофних неморалів та появою частини суббореальних видів (ас. *Convallario majali-Quercetum roboris* Shevchyk & V. Sl. in Shevchyk & al. 96). На борових терасах займає майже третину лісових площ. Союз має мало характерних видів, і, виходячи з амплітуд його диференційних видів, є перехідним до інших порядків, хоча умовно включений до *Fagetalia*.
- *Quercetalia pubescenti-petraeae* Klika 33 об'єднує фрагменти флористично багатих дубових лісів з термофільними видами у травостої.
- Союз *Aceri tatarico-Quercion roboris* Zyluomi & Jakucs ex Jakucs 60 – ?хідний тип *Quercetalia pubescenti-petraeae*, позбавлений різноманіття роду *Quercus* L. та ряду супутніх середземноморських та степових видів. В Україні тяжіє до південної частини лісостепової та степової зон. Для регіону наводиться попередньо, оскільки зазнає значної трансгресії з боку суббореальних видів, внаслідок формування на борових терасах, що не спостерігається в межах південнішої (основної) частини ареалу цього типу угруповань.
- *Quercetalia robori-petraeae* Tx. 31 – це вологі та свіжі мішанолісові угруповання на кислих ґрунтах по борових терасах, спорадично вкраплені до *Vaccinio-Piceetea*.
- Союзи *Molinio-Quercion* Scam. & Pass. 59 (ас. *Querceto roboris- Betuletum* Tx. 30) & *Agrostio-Quercion* Scam. & Pass. 59 (ас. *Violo-Quercetum* (Tx. & Diem. 37) Oberd. 57). Ценози екологічно близькі до західного типу, за яким ці синтаксони були описані, але відрізняються відсутністю бореотемператних субатлантичних видів. Ймовірно, що у регіоні вони знаходяться на південній межі ареалу, оскільки їх флора з незначною долею бореальної світи, частково місце якої заступає ряд оксило- та психрофітних лучних видів.

#### 5.6. Хвойні ліси (*Vaccinio-Piceetea*) та пустища (*Festucetea vaginatae*)

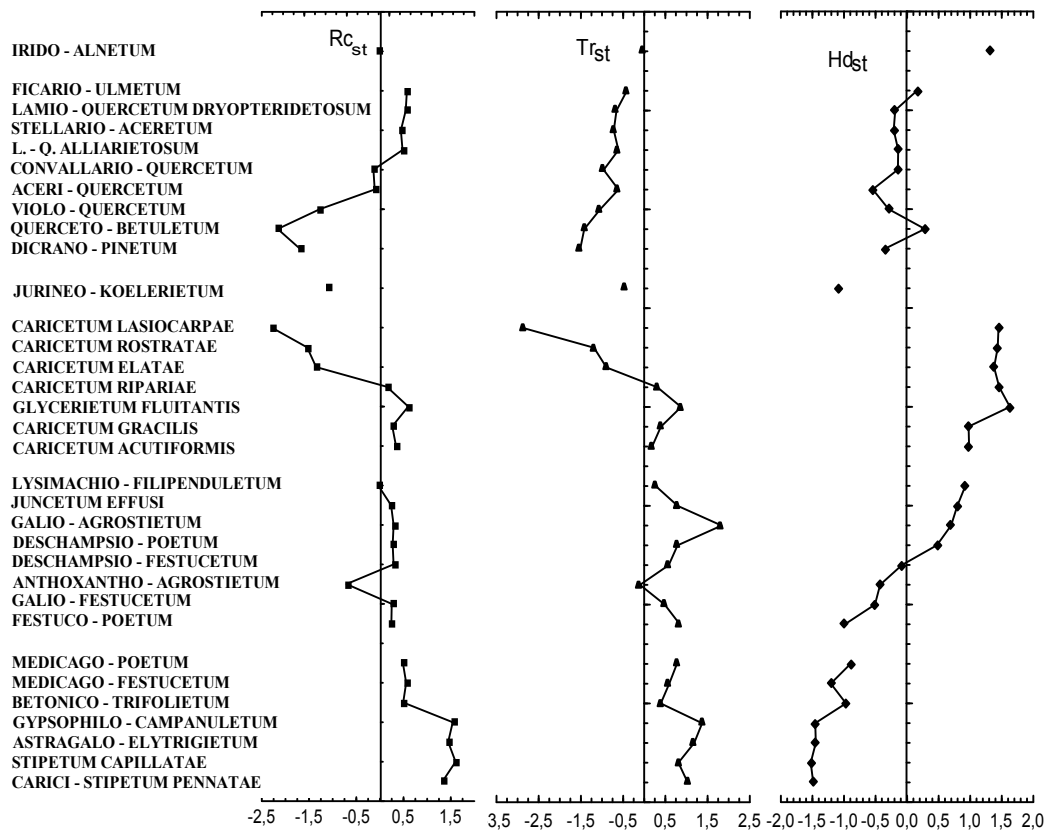
Хвойні ліси, які розташовані тут за межами центру ценотичного різноманіття класу *Vaccinio-Piceetea* Br.-Bl. in Br.-Bl., Siss. & Vlieger 39, представлені типовою асоціацією (ас. *Dicrano-Pinetum* Prsg. & Knapp ex Oberd. 57). Це пов'язано з тим, що при вологіших умовах на загальному фоні більш високої трофності ґрунтів у Лісостепу, аніж на Поліссі, в ценозах збільшується частка неморалів, і формуються угруповання іншого класу *Quercetea robori-petraeae*. За сухіших умов нестабільними виявляються бореальні компоненти, тому асоціацію сухих борів *Cladonio-Pinetum* Juraszek 27 ми розглядаємо як північнішу за ареалом. На екологічно тотожні сухі місцезростання проникають у регіон понтичні псамоксерофітні угруповання *Festucetea vaginatae* Soy 68 em. Vicherek 72 (?с. *Jurineo cyanoidis-Koelerietum glaucae* Klika 31).

У розділах 5.7. та 5.8. подано короткий огляд водної та синантропної рослинності. Їх синтаксономічна схема деталізована до рівня союзів, наводяться дані про ступінь поширення основних типів ценозів, місцезростання та діагностичні види.

## РОЗДІЛ 6

### Диференційне ценотичне різноманіття

Розділ присвячений аналізу “об'єму” синтаксонів, інакше кажучи диференційному ценотичному різноманіттю. Перша частина розділу містить дані по ординації синтаксонів на градієнтах 5 едафічних факторів: вологості (Hd), сольового режиму (Tr), кислотності (Rc), вмісту азоту (Nt) та карбонатів (Ca). Навантаження на вісі цих факторів одержані за методом фітоіндикації. Аспектом новизни є те, що диференціацію рослинності проаналізовано за відхиленнями фітоіндикаційних показників від т. з. екофону, які становлять по суті стандартизовані їх значення. При цьому одержано наступні значення екофону 5 факторів:  $Rc_{st} = 7,75$ ;  $Tr_{st} = 7,12$ ;  $Nt_{st} = 5,63$ ;  $Hd_{st} = 12,48$ ;  $Ca_{st} = 5,98$ . Вони є, з одного боку, точкою відліку для аналізу едафотопологічного розподілу рослинності, з іншого, можливе співставлення різних регіонів за екофонами з метою районування на основі концентрації даних про рослинний покрив



з допомогою екологічних шкал. Розподіл асоціацій на градієнтах 3 екофакторів зображено на рис. 6.1.

Рис. 6.1. Синекологічні профілі синтаксонів за стандартизованими значеннями фітоіндикаційних показників кислотності ( $R_c$ ), сольового режиму ( $Tr$ ) та вологості ( $H_d$ )

З рисунку видно, що лучні асоціації краще відмежовані в координатах вологості, лісові асоціації найбільшою мірою відрізняються за показниками кислотності і т.д. Але від екологічних факторів, які спричинюють диференціацію на рівні асоціацій, слід відрізнити фактори загального формування певного типу рослинності. Наприклад, болотний тип формується на загальному фоні підвищеної вологості, тому всі його асоціації розташовані в області додатних відхилень від екофону, і профіль не перетинає вісі  $H_{dSt}$ , але амплітуди болотних асоціацій досить близькі за показниками вологості, і провідними факторами диференціації на низьких синтаксономічних рівнях виявляється не вологість, а кислотність та сольовий режим (див. рис. 6.1).

Вісь екофону сольового режиму ( $Tr$ ) чітко відділяє лісові угруповання, розташовані в області від'ємних відхилень, та трав'янисті (луки та степи) – в області додатних. Таким чином, розвитку лісу сприяє підзолистий процес, а соленагромадження – трав'янистих ценозів. Хоча типових підзолів, як і засоленних ґрунтів у регіоні немає, але головне, що вісь екофону є мірилом, яке розбиває градієнт сольового режиму на дві частини, де можна говорити про проходження того чи іншого з цих ґрунтоутворюючих процесів в даному регіоні.

Друга частина розділу присвячується інтерпретації даних кластерного аналізу за видовим складом синтаксонів. Диференційне ценотичне різноманіття оцінюється з допомогою одержаної дендрограми за тим рівнем, на якому “замикаються” відповідні кластери. Наприклад, неморальні ценози об'єдналися вже на рівні 85% подібності, тобто мають найменше диференційне різноманіття, ймовірно, внаслідок сильного

едифікаторного впливу широколистяних порід, який формує специфічну, але одноманітну ценофлору. Диференційне різноманіття степових ценозів (рівень 77%) поступається різноманіттю болотних (рівень 60%), що співвідноситься з ближчим розташуванням регіону до зони Полісся.

## РОЗДІЛ 7

### Флористичне різноманіття регіону досліджень

Флористичне багатство регіону (площа 8600 км<sup>2</sup>) становить 1160 видів, що належать до 482 родів та 114 родин судинних рослин. Для встановлення залежності флористичного багатства від площі застосовано рівняння Арреніуса, а залежності його від географічної широти – рівняння регресії, одержане В.М. Шмідтом (Шмидт, 1979). Використання їх показало, що площа мінімум-ареалу у регіоні складає приблизно 750 км<sup>2</sup>, а константа у рівнянні Арреніуса –  $n = 0,129$ .

Досліджено систематичну структуру флори. Перші десять рангів за кількістю видів у флорі посідають наступні родини: *Asteraceae* – 155 (13,4%), *Poaceae* – 104 (9,0%), *Cyperaceae* – 63 (5,4%), *Fabaceae* – 59 (5,1%), *Rosaceae* – 57 (4,9%), *Scrophulariaceae* – 54 (4,7%), *Lamiaceae* – 54 (4,7%), *Caryophyllaceae* – 53 (4,6%), *Brassicaceae* – 50 (4,3%), *Ranunculaceae* – 38 (3,3%). Відношення кількості видів  $Z = \text{Cyperaceae} / \text{Fabaceae}$  розглядається нами як зональний індекс флор. Одержане значення  $Z = 1,07$  узгоджується з лісостеповим розташуванням території.

Проаналізовано видовий склад флори за одним з показників активності видів – широтою фітоценоциклу (Дидух, 1982), яка оцінена кількістю асоціацій природної рослинності, де трапився вид. Одержано наступний спектр (подано головну частину, де окремі рядки займають види, що мають однакову суму балів, яка становила 12 – 11 – 10 синтаксонів).

#### Спектр видів флори за широтою фітоценоциклу:

**12.** *Urtica dioica*, *Hypericum perforatum*, *Veronica chamaedrys*, *Lysimachia vulgaris*, *Deschampsia cespitosa*

**11.** *Poa palustris*, *Plantago lanceolata*, *Ranunculus repens*, *Poa angustifolia*, *Knautia arvensis*, *Calamagrostis epigeios*, *Galium verum*, *Elytrigia repens*, *Carex hirta*

**10.** *Galium mollugo*, *Potentilla anserina*, *Achillea submillefolium*, *Poa pratensis*, *Rumex acetosella*, *Euphorbia virgultosa*, *Equisetum arvense*

Таким чином, ценотично найбільш активна частина аборигенної фракції флори представлена в основному мезофітами, трав'янистими полікарпіками, стійкими до антропогенного впливу, які не уникають вторинних місцезростань, переважно з бореотемператним субокеанічним ареалом.

У відповідності до розташування основної частини ареалу видів по відношенню до регіону були виділені групи гранично-ареальних видів (рис. 7.1). Хорологію цих груп (диференціальних) з причини відсутності вузьких ендемів можна використати для визначення меж конкретної флори.

Рис. 7.1. Місце гранично-ареальних груп видів у фітохорії

Таким чином, в даній флорі розрізняємо бореальну, неморальну, понтичну степову та понтичну псамофітну групи гранично-ареальних видів. Бореальна група пов'язана з екстразональними комплексами борової тераси, а час міграції її елементів – вюрмське похолодання. Неморальна група пов'язана з міграцією з середньоевропейського гумідного центру у атлантичний період післяльодовикового часу, але деякі види (*Lunaria rediviva*, *Stellaria nemorum*), які знайдені у регіоні (Лавренко та ін, 1944; Гринь,

1957; Мринський, 1970), вважають реліктами рисс-вюрмського інтергляціала. У понтичній степовій групі – ряд острівних місцезнаходжень степових видів, більшість з яких є найпівнічнішими знахідками в Україні. Час міграції видів цієї групи – ксеротермічний (суббореальний) період післяльодовикового часу, але принаймі деякі види, зокрема *Carex humilis*, що мають Дніпровський розрив (Поділля – Середньоросійська височина), скоріше гляціальний за походженням, є, ймовірно, реліктами рисського часу. Понтична псамофітна група є генетично молодим утворенням, де представлені неоендеміки (*Otites borysthenticus*, *Jurinea charcoviensis*). Поява її представників у регіоні стала наслідком північної міграції з понтичного центру, яка, ймовірно, відбувалася у сухий та теплий (суббореальний) період післяльодовикового часу. Таким чином, дослідження гранично-ареальних таксонів розкривають специфіку даної флори та міграційні процеси її генезису. В результаті кластерного Q-аналізу одержаних за методом Браун-Бланке синтаксонів видовий склад аборигенної фракції конкретної флори групується на рівні 80 % у 10 еколого-ценотично гомогенних кластерів, або ценофлор. Більшість їх відповідає рангу класу або порядку. Дослідження систематичної структури показали, що провідною родиною у ценофлорі болотної рослинності є *Cyperaceae*, лучної – *Poaceae*, степової – *Asteraceae*, неморальної – *Rosaceae*, внаслідок накладання кліматичних оптимумів цих типів рослинності та відповідних родин.

## РОЗДІЛ 8

### Раритетні компоненти та созологічна структура фіторізноманіття

Наведено дані стосовно 40 видів, занесених до Червоної книги України або Європейського Червоного списку, відомих з території досліджень. Встановлено, що у регіоні трапляються наступні ценотичні типи, які включені до Зеленої книги України (Зелена книга, 1987) і потребують охорони: *Pineta hylocomiosa*, *P. myrtillosa*, *Querceto-Pineta corylosa*, *Querceta roboris acerosa tatarici*, *Querceta corylosa*, *Acereto (platanoidis)-Tilieto-Quercetum caricosum pilosae* & *A.-T.-Q. aegopodiosum*, *Mixeto-Quercetum alliosum ursini*, *Stipeta capillatae*, *Stipeta pennatae*, *Cariceta humilis*, *Nuphareta lutaeae*, *Nymphaeeta albae*, *Nymphaeeta candidae*.

Загалом, созологічний стан фіторізноманіття дослідженого регіону слід оцінити як загрозливий. Переважна частина території знаходиться у екологічно неконтрольованому використанні: низьким є середній показник заповідності (близько 2 %) та високим середній індекс інсуляризованості (близько 0,35 %) (Злобін та ін., 1999) для цієї частини Сумської області. Крім того, даний аутфітосозологічний район України слабо репрезентує її червонокнижний генофонд, відсоток якого в дослідженій флорі складає 3,8 %. Вивчення созологічної структури фіторізноманіття свідчить, що раритетні та вразливі таксони складають 19,7 % флори, які повинні слугувати пріоритетами при подальшому розширенні та оптимізації природно-заповідного фонду області. Неможливість підтвердження сучасного зростання 16,6 % видів списку флори, де безумовно є частина зниклих видів, вказує на значні втрати фіторізноманіття, серед причин чого не другорядне місце займають процеси антропогенної трансформації рослинного покриву дослідженого регіону.

## ВИСНОВКИ

1. Розташування регіону поблизу межі Полісся та Лісостепу обумовило значне ценотичне різноманіття класів *Quercu-Fagetea*, *Phragmiti-Magnocaricetea*, *Molinio-Arrhenatheretea*, угруповання яких є характерними для рослинності цієї території, навпаки, низьке ценотичне різноманіття класу *Vaccinio-Piceetea*, а в класі *Festuco-Brometea* більш поширені угруповання перехідні до лук *Fragario-Trifolion*.
2. Специфіка рослинного покриву регіону визначається раритетами природного

ценофонду: не представлений у рослинності цієї території бореальний оліготрофний клас *Oxycocco-Sphagnetea* та понтичний галофітний *Asteretea tripolium*, на південній межі ареалу знаходиться клас *Scheuchzerio-Caricetea* та північний – *Festuceta vaginatae*. Мезофітні неморальні ценози значною мірою відрізняються від західніших угруповань і віднесені до східноєвропейського союзу *Quercu-Tilion*.

3. Згідно розробленої флористичної класифікації інвентаризаційне ценотичне різноманіття регіону представлено 26 класами, 40 порядками та 55 союзами. В складі детально досліджених 10 класів природної рослинності виділено та проаналізовано видовий склад 32 асоціацій.
4. Проведений кластерний аналіз свідчить, що диференційне ценотичне різноманіття зростає у наступному ряду: неморальні > степові ? болотні ? лучні типи рослинності, що обумовлене, з одного боку, внутрішніми властивостями організації ценозів, з іншого, залежить від зонального положення регіону у лісостеповій зоні.
5. Фітоіндикаційні дослідження показали, що на низьких синтаксономічних рівнях провідним фактором диференціації лучних асоціацій є вологість, лісових – кислотність, болотних – кислотність та сольовий режим, у той час, як на високих рівнях ценотичної організації провідними виявляються інші фактори: розподіл трав'янистих та лісових угруповань визначається переважно фактором сольового режиму, болотних та степових – фактором вологості.
6. Введене поняття про екофон, який відображає зональний фоновий рівень едафічних показників і розглядається як точка відліку для аналізу диференціації рослинності, стало основою для узагальненої оцінки екології регіону. Встановлено, що фоновим типом едафотопів є слабокислі, досить збагачені солями, відносно бідні на мінеральний азот та карбонати, вологолісолучного типу, які найбільш сприятливі для зростання лучної та лісової рослинності, чим і обумовлене її значне поширення та різноманіття.
7. В результаті інвентаризації флори встановлено, що її таксономічний склад нараховує 1160 видів судинних рослин, які належать до 482 родів та 114 родин. Основні кількісні показники конкретної флори: константа у рівнянні Арреніуса  $n = 0,129$ , площа мінімум-ареалу  $750 \text{ км}^2$ .
8. Конкретна флора регіону має лісостеповий характер, про що свідчить скорочення розриву між рангами родин *Cyperaceae* та *Fabaceae* ( $Z = 1,07$ ), які посідають 3 та 4 місця у систематичній структурі даної флори.
9. Флора є міграційною за походженням і не містить автохтонних елементів. Виділено 4 групи гранично-ареальних (диференційних) видів, які визначають специфіку конкретної флори: бореальну, неморальну, понтичну степову та понтичну псамофітну.
10. Генетично рослинний комплекс території є молодим утворенням: час міграції з бореального центру пов'язаний з вюрмським зниженням температури, понтичної міграції – з суббореальним (сухим), а середньоєвропейської (неморальної) – з атлантичним періодом післяльодовикового часу. Однак реліктові місцезнаходження деяких неморальних та степових видів вказують на елементи трансформаційного генезису флори.
11. Дослідження фітоценоциклу видів флори свідчать, що її ценотично найбільш активну частину складають мезофіти, трав'янисті полікарпіки, стійкі до впливу антропогенного фактору, які не уникають вторинних місцезростань, переважно з бореотемператним субокеанічним ареалом.
12. Флористичний склад асоціацій природної рослинності на рівні об'єднання 80 % видової подібності розподіляється на 10 ценофлор. Їх систематична структура відображає зональні тенденції у спектрах конкретних флор: у ценофлорах болотної рослинності регіону провідною є родина *Cyperaceae*, лучної – *Poaceae*, степової – *Asteraceae*, неморальної – *Rosaceae*, що відповідає кліматичному оптимуму цих типів рослинності.

13. В складі дослідженої флори – 44 види, занесених до Червоної книги України або Європейського Червоного списку, 86 видів, які охороняються на регіональному рівні та ще 98 таксонів, що знаходяться під загрозою знищення, тобто раритетні та вразливі таксони складають 19,7 % флори. 16,6 % видів флори, в т.ч. 20 червонокнижних, відомо на сьогодні лише за літературними джерелами, що свідчить про суттєві зміни аборигенної фракції флори, наслідком яких є втрата частини флористичного різноманіття. Встановлено, що у регіоні трапляються угруповання 12 синтаксонів, занесених до Зеленої книги України, які потребують охорони.

СПИСОК праць, опублікованих за темою дисертації

1. Гончаренко І.В. Степова рослинність північно-східної частини Лівобережного Лісостепу України та її аналіз // Укр. ботан. журн. – 2000. – 57, № 3. – С. 257 - 264.
2. Гончаренко І.В. Лучна рослинність північно-східної частини Лівобережного Лісостепу України // Укр. ботан. журн. — 2000. – 57, № 6. – С. 669 - 676.
3. Гончаренко І.В. Ценотична різноманітність лісової рослинності Сумського геоботанічного округу // Укр. ботан. журн. – 2001. – 58, № 4. – С. 471 - 478.
4. Вакал А.П., Карпенко К.К., Гончаренко І.В., Книш О.М., Книш М.П. Реліктові рослини – цибуля ведмежа (*Allium ursinum* L.), лунарія оживаюча (*Lunaria rediviva* L.) та страусове перо звичайне (*Matteuccia struthiopteris* (L.) Tod.) у лісах Сумського лісгоспу // Вакалівщина. До 30-річчя біологічного стаціонару Сумського педінституту: Зб. наук. пр. – Суми, 1998. – С.204 - 210.
5. Гончаренко І.В. Брандушка різнокольорова (*Bulbocodium versicolor* (Ker.-Gawl.) Spreng.) на Сумщині // Вакалівщина. До 30-річчя біологічного стаціонару Сумського педінституту: Зб. наук. пр. – Суми, 1998. – С. 211 - 215.
6. Гончаренко І.В. До біології астрагалу шерстистоквіткового (*Astragalus dasyanthus* Pall.) // Біологічні науки: Зб. пр. Сумського держ. педагог. ін-ту ім. А.С.Макаренка. – Суми, 1998. – С. 27 - 32.
7. Гончаренко І.В. Фітоіндикаційна оцінка степових асоціацій північно-східної частини Лівобережного Лісостепу // Укр. фітоцен. зб. – К., 1999. – Сер. С., № 1 (15). – С. 47 - 54.
8. Гончаренко І.В. Ценотичне різноманіття трав'янистого типу рослинності Лівобережного Лісостепу України // Укр. фітоцен. зб. – К., 2000. – Сер. А., вип. 1 (6). – С. 118 - 131.
9. Карпенко К.К., Ковтун В.А., Гончаренко І.В. До історії флористичних і геоботанічних досліджень на території Сумщини // Третя Сумська обласна наукова історико-краєзнавча конференція. Зб. статей – Суми, 1999. – С. 166 - 168.
10. Гончаренко І.В. До питання про стан популяцій *Allium ursinum* L. на території Сумської області // Актуальні питання ботаніки та екології: Зб. мат. конф. молодих вчених - ботаніків України (14 - 17 вересня 1999 р.). – Ніжин, Наука-сервіс, 1999. – С. 28 - 29.
11. Гончаренко І.В. До методики оцінки б-різноманіття кластерним аналізом // Актуальні проблеми ботаніки та екології. Зб. мат. конф. молодих вчених - ботаніків України (сміт. Знобь-Новгородське, 20 - 23 серпня 2001 р.). – Ніжин, 2001. – С. 31 - 32.

**Гончаренко І.В. Флористичне та фітоценотичне різноманіття північно-східної частини Лісостепу України (Сумський геоботанічний округ).** – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук за спеціальністю 03.00.05 - ботаніка. – Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України, Київ 2001. Дисертація присвячена дослідженню структури флори та закономірностей її ценотичної диференціації в Сумському геоботанічному окрузі (Лівобережний Лісостеп України). Розроблено класифікацію рослинності за методом Браун-Бланке. В результаті синтаксономічної корекції встановлено діагностичні види, що визначають асоціації рослинності степів, лісів, лук та боліт дослідженого регіону, та проведено порівняльний аналіз їх видового складу. Запропоновано новий підхід до створення моделей

диференціації рослинності на основі синтезу даних непрямої ординації та флористичної класифікації. Досліджено екологічні амплітуди синтаксонів за методом фітоіндикації. Проведено інвентаризацію флори та наведено результати аналізу конкретної флори та ценофлор. Розглядаються аспекти активності видів та місце гранично-ареальних видів у флорі. Наводяться дані про червонокнижні та регіонально регіонально рідкісні види флори та рослинні угруповання, які потребують охорони.

**Ключові слова:** фіторізноманіття, синтаксономія, діагностичні види, екологічні амплітуди, фітоіндикація, конкретна флора, ценофлори, рідкісні види.

**Гончаренко И.В. Флористическое и фитоценотическое разнообразие северо-восточной части Лесостепи Украины (Сумской геоботанический округ). – Рукопись.**

Диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.00.05 - ботаника. – Институт ботаники им. Н.Г. Холодного НАН Украины, Киев, 2001.

Дан анализ растительности и флоры Сумского геоботанического округа (Левобережная Лесостепь Украины). Эти аспекты изучения растительного покрова рассматриваются в контексте современной концепции о биоразнообразии, частью которого и является флористическое и ценоценотическое разнообразие изученной фитоценозы. Разработана флористическая классификация растительности региона, которая насчитывает 26 классов, 40 порядков и 55 союзов. 10 классов природной растительности подвергнуты углубленному изучению, в результате чего было выделено 32 ассоциации, установлены их диагностические виды и проведен сравнительный анализ видового состава. Результаты анализа растительности обобщены на основе нового подхода, объединяющего данные флористической классификации и непрямої ординації. Экологический анализ растительности для выделенных синтаксонов проведен по методу фитоиндикации на градиентах факторов влажности, солевого режима, кислотности, содержания минерального азота и карбонатов в почве. Показано, что в различных типах растительности выделение ассоциаций происходит под влиянием различных экологических факторов: луговых – на градиенте влажности, лесных – кислотности, болотных – кислотности и солевого режима и т.д. Сравнение фитоиндикационных показателей проводится по их отклонениям от экологического фонового уровня (экофона), понятие о котором введено в данной работе. Проведен кластерный анализ ассоциаций по их флористическим спискам, что дало возможность проследить ход выделения ценофлор, отвечающих высоким синтаксономическим рангам. Установлено, что в систематической структуре ценофлор болотной растительности по количеству видов преобладает семейство *Cyperaceae*, луговой – *Poaceae*, степной – *Asteraceae*, неморальной – *Rosaceae*. Приведены результаты инвентаризации флоры региона (1160 видов, 482 рода, 114 семейств) в виде списка с указанием зоологических категорий и категорий встречаемости видов. Исследована систематическая структура конкретной флоры, фитоценоцикл ее видов, выделены 4 группы гранично-ареальных (дифференциальных) видов, которые определяют специфику конкретной флоры и раскрывают пути ее генезиса. Приведены данные о распространении в регионе 40 видов, включенных в Красную книгу Украины или Европейский Красный список, составлен перечень из 96 видов флоры, находящихся под угрозой исчезновения, которые должны стать приоритетами дальнейшей оптимизации охраны фитоценофона. Изучение зоологической структуры свидетельствует о существенных изменениях аборигенной фракции флоры, в которой 16,6 % видов известны только из литературных источников.



**Ключевые слова:** фиторазнообразиие, синтаксономия, диагностические виды, экологические амплитуды, фитоиндикация, конкретная флора, ценофлоры, редкие виды.

**Goncharenko I.V. Floristic and phytocoenotic diversity in the northeastern part of Ukrainian Forest-Steppe (Sumy geobotanical district).** – Manuscript.

Thesis for candidate's degree by speciality 03.00.05 – botany. – M.G. Kholodny Institute of Botany of National Academy of Science of Ukraine, Kyiv 2001.

The dissertation is devoted to the investigation of the structure of the concrete flora and principles of its coenotical differentiation in the Sumy geobotanical district (Left-Bank Forest-Steppe of Ukraine). Classification of vegetation according to the Braun-Blanquet method is elaborated. After syntaxonomical correction, the diagnostic species are established that determinate the associations of meadows, steppes, forests and marshes are established and the comparative analysis of theirs species lists is accomplished. A new approach to the modeling of vegetation differentiation is suggested, which is based on synthesis of the data derived from indirect ordination and floristic classification. The plant indicator method is applied for studying ecological amplitudes of syntaxa. Results of the analysis of the concrete flora and coenofloras and its species inventory list are given. Some aspects of species activity and the role of marginal-range species in the flora are considered. The data are given on species listed in Red Data Book and regional rare species and plant communities in need of protection.

**Keywords:** phytodiversity, syntaxonomy, diagnostic species, ecological amplitudes, plant indicator method, concrete flora, coenofloras, rare species.