

ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ГАМУЛЯ ЮРІЙ ГАРІЙОВИЧ

УДК 581.526.42:581.526.52

**БІОГЕОЦЕНОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА
ГАЛОФІТНИХ ДІБРОВ СТЕПОВОГО ПРИДНІПРОВ'Я,
ЇХ ОХОРОНА, ПОНОВЛЕННЯ І РАЦІОНАЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ**

03.00.16 – екологія

АВТОРЕФЕРАТ

дисертації на здобуття наукового ступеня

кандидата біологічних наук

Дніпропетровськ – 2001

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Дніпропетровському національному університеті
Міністерства освіти і науки України.

Науковий керівник – член-кореспондент НАН України,
доктор біологічних наук, професор
ТРАВЛЄЄВ Анатолій Павлович
Дніпропетровський національний університет,
кафедра геоботаніки, ґрунтознавства та екології,
професор

Офіційні опоненти: доктор біологічних наук, професор
ПАРПАН Василь Іванович
Український науково-дослідний інститут гірського
лісівництва, директор

доктор біологічних наук, професор

СМЕТАНА Микола Григорович

Криворізький педагогічний університет,
завідувач кафедри зоології

Провідна установа: Інститут екології Карпат НАН України (м. Львів).

Захист відбудеться “28” листопада 2001 р. о 14:00 годині на засіданні
спеціалізованої вченої ради Д 08.051.04 по присудженню наукового ступеня доктора біологічних
наук в Дніпропетровському національному університеті за адресою 49050, м. Дніпропетровськ,
вулиця Наукова, 13, корпус 17, біолого-екологічний факультет, ауд. 611.

З дисертацією можна ознайомитись в бібліотеці Дніпропетровського національного університету
за адресою: 49050, м. Дніпропетровськ, вулиця Наукова, 13.

Автореферат розісланий “25” жовтня 2001 р.

Вчений секретар

спеціалізованої вченої ради

кандидат біологічних наук, доцент

Дубина А.О.

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Глобальне скорочення площ зайнятих лісовою рослинністю на протязі останніх десятиріч, призвело до значних змін клімату і загального водного та геохімічного балансу. Приоритетним напрямком сучасної екології стало ретельне вивчення природних та штучних лісових біогеоценозів, які знаходяться в зоні антропогенного навантаження, з метою їх охорони, розробки принципів раціонального використання, запобігання їх деградації.

Актуальність теми. Специфіка екологічних умов Степової зони і унікальна здатність дубу звичайного зростати на ґрунтах зі значною мінералізованістю ґрунтового розчину призвели до створення і існування рідкісних угруповань галофітних дібров. Галофітні діброви в Степовій зоні України локалізовані переважно в Степовому Придніпров'ї і займають важливе місце у складі рослинного покриву долинних ландшафтів. Вивченню цих унікальних лісових біогеоценозів довгий час не приділялось достатньо уваги, а розрізненість літературних джерел і давній час проведення досліджень не дають можливості дати оцінку сучасному стану цих унікальних екосистем.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Проведені автором дослідження є частиною досліджень по вивченню генезису та еволюції галофітних дібров в долинах степових річок України, що проводяться кафедрою геоботаніки, ґрунтознавства і екології та Комплексною експедицією по вивченню лісів степової зони України Дніпропетровського національного університету. Дослідження здійснювалися в межах планових держбюджетних і договірних тем, пов'язаних з вивченням лісів степової зони (теми: ГБ 01-9-97, ГБ 01-132-97, ХТ № 216 Міністерства науки), координувались Проблемною радою "Біосфера" НАНУ, Науковою радою з проблеми ґрунтознавства НАНУ.

Мета і задачі дослідження. Мета роботи - надати екологічну і біогеоценологічну характеристику галофітних дібров, як важливої складової частини рослинного покриву степової зони України, проаналізувати їх сучасний стан, спрогнозувати подальший розвиток, запропонувати шляхи раціонального використання, визначити шляхи запобігання деградації та заходи охорони з метою збереження біорізноманіття.

Об'єктом досліджень були обрані діброви на засолених ґрунтах Степової зони України в межах Степового Придніпров'я, де вони локалізовані в долинах рік на території Дніпропетровської області і на південних границях Харківської і Полтавської областей.

Відповідно до мети дослідження були поставлені такі завдання:

- виявити місця зростання і райони локалізації галофітних дібров в межах Степового Придніпров'я;
- обрати еталонні рослинні угруповання галофітних дібров, закласти моніторингові пробні площі і вивчити особливості умов в яких вони сформувалися та існують. Проаналізувати особли-

вості біоценозів і екоотопів галофітних угруповань і скласти їх біогеоценологічну характеристику;

- провести типологічну оцінку вивчених лісових угруповань за їх еколого-флористичними та едафічними особливостями, обґрунтувати наявність нових типів лісу для включення їх в типологічну схему лісів степової зони України О.Л. Бельгарда, провести їх біогеоценологічну паспортизацію, виявити діагностичні ознаки;
- оцінити сучасний стан покриву галофітних дібров, визначити глибину та спрямованість антропогенних змін;
- запропонувати рекомендації щодо охорони, раціонального використання і збереження галофітних дібров, як унікальних біогеоценозів Степової зони України та запропонувати заходи підвищення їхньої стійкості до дії негативних природних і штучних факторів.

Наукова цінність і новизна одержаних результатів. Одержані результати спрямовані на розробку біоценологічних характеристик, типології, вивчення просторової структури галофітних дібров степової зони України. Отримані результати є внеском у розвиток степового лісознавства, розробку наукової основи збереження біологічного різноманіття рослинного покриву, запобігання його деградації, поновлення і створення охоронних і рекреаційних лісових насаджень у степовій зоні України, тому вони мають як теоретичне, так і прикладне значення.

Дослідження підтверджують та поглиблюють теоретичні надбання О.Л. Бельгарда що до положення галофітних дібров в типологічній схемі лісів. Було виявлено і запропоновано 11 нових додаткових типів лісу. Знайдене місце вивчених деревних угруповань як систем лісів за Ю.П. Бяловичем.

Вперше для Степового Придніпров'я проведене одночасне моніторингове комплексне вивчення біогеоценозів галофітних дібров в долинах степових річок Орель і Самара. Запропоновані теоретичні підходи щодо вивчення галофітних лісових біогеоценозів в Степовій зоні України.

Встановлені райони локалізації галофітних дібров в Степовому Придніпров'ї і доведено, що їх поширення значно ширше, ніж це було прийнято вважати.

Проведений екологічний аналіз просторової структури лісових біогеоценозів галофітних дібров, екоморфічний аналіз трав'яного покриву, наведена характеристика ґрунтового блоку біогеоценоза, її залежність від стану фітоценоза. Установлено залежність фітоценозу, а саме древного і трав'яного ярусів від екологічних факторів, лімітуючих розвиток і стан в умовах степу. Наведені результати макро-, мікоморфологічних і фізико-хімічних властивостей ґрунту. Отримані дані складуть основу для проведення біоекологічного моніторингу галофітних лісових угруповань в Степовому Придніпров'ї.

Запропоновані для включення в типологічну схему лісів степової зони України 11 нових додаткових типів галофітних дібров, виявлених під час дослідження.

Запропоновані до охорони та внесення до "Зеленої книги України" типові для даного регіону і рідкі для України в цілому унікальні ділянки галофітних дібров, які мають важливе наукове та історичне значення та є генетичними резерватами галофітного екотипу дубу звичайного (Шеляг-Сосонко, Гамуля, 2001).

Практичне значення одержаних результатів.

Отримані в дослідженнях результати дають змогу оцінити сучасний стан, структуру та розповсюдження галофітних дібров в Степовому Придніпров'ї.

Вперше для галофітних дібров степового Придніпров'я закладені стаціонарні моніторингові пробні площі і розпочатий їх моніторинг. Одержані біогеоценологічні характеристики, які є основою для проведення подальшого довгострокового моніторингу природних процесів та їхнього вивчення з метою запобігання впливу факторів що можуть призводити до деградації рослинності.

Запропоновано шляхи та методи щодо охорони та раціонального природокористування в лісових угрупованнях галофітних дібров, як важливих складових частин природних ландшафтів та унікальних осередків біорізноманіття.

Отримані результати використовуються в навчальному процесі при викладанні курсів екології, ґрунтознавства, геоботаніки в Харківському і Дніпропетровському національних університетах, що засвідчено актами впровадження.

Особистий внесок здобувача. Дисертаційна робота є самостійним дослідженням автора, виконаним в складі Комплексної експедиції Дніпропетровського університету по дослідженню лісів степової зони України. Дослідження проведені в період з 1994 по 2001р., в тому числі під час навчання в заочній аспірантурі на кафедрі геоботаніки, ґрунтознавства і екології з 1997 по 2001р. Експериментальні матеріали, польові описи, збір зразків, хімічний та мікроморфологічний аналіз ґрунтів проведені безпосередньо автором. Комплексні дослідження, проведені автором разом з іншими членами Експедиції, відображені в спільних публікаціях, де данні щодо галофітних дібров належать особисто автору. Більшість експериментальних робіт і лабораторних досліджень виконані в лабораторіях фізики, хімії та мікроморфології ґрунтів кафедри геоботаніки, ґрунтознавства і екології Дніпропетровського національного університету.

Апробація результатів дисертації. Результати досліджень оприлюднені на 14 конференціях і з'їздах, присвячених питанням ботаніки, екології і ґрунтознавства: X з'їзд Українського ботанічного суспільства. "Проблеми ботаніки і мікології на порозі третього тисячоріччя" (Київ, 1997), "V з'їзд Українського суспільства ґрунтознавців і агрохіміків. Ґрунт-Екологія-Продовольство" (Харків, 1998), "Екологічні проблеми регіону, сутність і шляхи рішення" (Полтава, 1997), на Національній конференції "Збереження біорізноманітності в Україні" (Київ-Егем, 1997), молодіжних конференціях ботаніків (Санкт-Петербург, 1997; Харків, 1996), "Біологічні дослідження на природоохоронних територіях і біологічних стаціонарах" (Харків, 1999), "Проблеми фундаментальної

екології” (Кривої Ріг, 1998), “Актуальні проблеми сучасної науки в дослідженнях молодих учених м. Харкова” (Харків, 2001).

За результатами роботи автору було присуджено стипендію Міжнародного наукового фонду “Відродження” за Науково-освітньою програмою для аспірантів у 1998р.

Публікації. За результатами проведених досліджень опубліковано 20 наукових робіт, в тому числі результати наведені в дисертації опубліковані в 8 статтях у фахових наукових журналах та збірках, та 12 - у матеріалах та тезах конференцій і з’їздів.

Структура та обсяг дисертації. Загальний обсяг дисертаційної роботи складає 198 сторінок, з них основного тексту 155. Дисертація складається з вступу і 5 розділів. Результати досліджень наведені в 20 таблицях. Ілюстративний матеріал складають 28 малюнків. Список літератури містить 207 назв, в тому числі 15 - іноземних авторів.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ

ІСТОРІЯ ВИВЧЕННЯ І МІСЦЕ ГАЛОФІТНИХ ДІБРОВ В ТИПОЛОГІЧНИХ СХЕМАХ ЛІСІВ СТЕПОВОЇ УКРАЇНИ

Лісова рослинність степової зони України вивчалися здавна і досить ретельно. Найвідомішими є труди таких учених, як Г.І. Танфільєв, В.М. Черняєв, В.В. Альохін, Є.М. Лавренко, В.І. Талієв, А.Н. Краснов, Ю.Д. Клеопов, О.Л. Бельгард та інші.

Серед перших учених, праці яких складають фундамент сучасного степового лісознавства були: засновник науки про ліс Г.Ф. Морозов, видатний лісотиполог Г.Н. Висоцький, засновник степового лісознавства О.Л. Бельгард. Вагомий внесок у вивчення взаємовідношень лісу та ґрунтів, їх взаємного впливу, мали роботи С.В. Зонна, А.А. Роде.

Починаючи з Г.Ф. Морозова учені приділяють увагу систематизації лісових угідь і складанню типологічних схем. Найвідоміші роботи з цих питань належать Є.В. Алексєєву, П.С. Погребняку, Д.В. Воробйову, але в роботах цих авторів не завжди знаходилось місце для галофітних дібров.

Питання розміщення галофітних дібров було остаточно визначене лише О.Л. Бельгардом в “Типологічній схемі лісів України за основними екоотопами”, який вперше відобразив екологічну специфіку степу і розмежував позазаплавні та заплавні екотопи. В цій схемі галофітні ліси зайняли своє законне місце в ряду зростання мінералізації ґрунтового розчину. В схему, згідно умов зволоження, були включені діброви на ґрунтах з високою мінералізованістю ґрунтового розчину. До групи типів Е” класу довгозаплавних лісів були включені: карагачева діброва з розхідником і берестова діброва з конвалією, перша з яких зростає в мезофільних, а друга - в гігромезофільних умовах. До групи типів Е’ класу короткозаплавних лісів були включені бересто-чорнокленові діб-

рови з грястицею (у ксеромезофільних умовах), з розхідником (у мезофільних умовах) та з конвалією (у гігромезофільних умовах). До групи типів Е класу позазаплавних лісів були включені бересто-чорнокленові діброви з фіалкою шершавою (у мезоксерофільних умовах) та з грястицею (у ксеромезофільних умовах).

ОГЛЯД МЕТОДІВ ДОСЛІДЖЕНЬ

Дослідження базувалися на біогеоценологічних принципах, з використанням класичних методик, прийнятих у геоботаніці, фітоценології і ґрунтознавстві. В цьому розділі наведені концептуальні основи проведення біогеоценологічних досліджень лісових екосистем галофітних дібров, терміни, поняття, трактування загальних визначень які використані в роботі, а також методи і методики які використовувались при вивченні біогеоценозів галофітних дібров, їх суть та обґрунтування причини використання саме цих методів дослідження.

Автором були обстежені долинні комплекси річок Самара і Орель в Дніпропетровській області та південна частина Харківської області. Стаціонарні дослідження проводилися на 12 моніторингових пробних площах.

Серед важливіших методів були використані: метод стаціонарних моніторингових площ, метод великомасштабного картування рослинності, метод профільних діаграм. Згідно мети досліджень, для надання повної біогеоценологічної характеристики виконано покомпонентне (фітоценоз та ґрунт) вивчення лісових біогеоценозів галофітних дібров. Для кожної пробної площі проведена таксація, виявлений та проаналізований видовий склад і структура деревного і чагарникового ярусів, надана біоекологічна і геоботанічна характеристика трав'яного покриву. Для ряду стаціонарних пробних площ закладені ґрунтові розрізи на яких вивчені макро- і мікроморфологічна будова ґрунту, його фізико-хімічні властивості.

Крім рослинності і ґрунту об'єктом дослідження став галофітний екотип дубу звичайного, що сформувався в цих, досить жорстких умовах, і який є головним едифікатором у природних та штучних дібровах степової зони України.

ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНУ ДОСЛІДЖЕНЬ

Наведена загальна характеристика клімату району досліджень, простежені геоморфологічні особливості району, водний режим (ґрунтові води, води поверхневого стоку, вологість та локальний коефіцієнт зволоження) едафотопів. Крім того, переважно за літературними джерелами, наведено аналіз рослинності, тваринного світу, ґрунтового покриву.

Район досліджень охоплює територію, розташовану в Південно-Східній частині України в межах Степового Придніпров'я в Дніпропетровській і південній частині Харківської і Полтавської

областей, охоплюючи басейни рік Самара і Орель - лівих приток Дніпра. Згідно геоботанічному районуванню України, він відноситься до Європейсько-Азіатської степової області, Причорноморської (Понтичної) степової провінції, до Павлоградського (Дніпровсько-Донецького) геоботанічного округу різнотравно-типчаково-ковилових степів, байрачних дібров, заплавних луків і лучно-галофітної рослинності на лессових терасах і двом геоботанічним районам: Орільському, Магдалинівському геоботанічному підрайону терасових різнотравно-типчаково-ковилових степів, заплавних луків і лучно-галофітної рослинності, що займає тераси Орелі і лесові тераси Дніпра і Новомосковському району (Дніпровсько-Самарському) геоботанічному району заплавних різнотравно-злакових солончакуватих луків, заплавних і борових лісів і лучно-галофітної рослинності охоплюючий заплаву і борову тераси Дніпра нижче Орелі і заплаву, борову і лессову тераси Самари.

ЕКОЛОГІЧНА І БІОГЕОЦЕНОТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА МОНІТОРИНГОВИХ БІОГЕОЦЕНОЗІВ ГАЛОФІТНИХ ДІБРОВ

В цьому розділі наведені результати вивчення екологічних та біогеоценотичних характеристик біогеоценозів галофітних дібров в долині річки Самари в межах Присамарського екологічного стаціонару ДДУ і в умовах локально-катастрофічних змін природного середовища на території Західного Донбасу, та лісових біогеоценозів долинних місцезростань в долині Орелі, обстежених під час експедиційних та стаціонарних досліджень. Результати, наведені в цьому розділі, є матеріалами, зібраними і обробленими особисто автором на протязі 1994-2001 років.

Вивчення літературних джерел та матеріалів лісовпорядкування районів можливого знаходження галофітних дібров, а також ретельні маршрутно-рекогносцирувальні дослідження, дозволили виявити та окреслити райони локалізації галофітних дібров в Степовому Придніпров'ї (рис 1):

- долина річки Самари в Новомосковському районі Дніпропетровської області на території роботи Присамарського екологічного стаціонару ДНУ біля с. Івано-Михайлівка та Кочережки і в Павлоградському районі Дніпропетровської області на території Західного Донбасу біля шахти "Павлоградська".
- долина річки Орелі в Магдалинівському районі Дніпропетровської області біля с. Котівка.

Встановлено, що в межах Степового Придніпров'я галофітні діброви локалізовані переважно по заплавах та солонцюво-солончаковій терасах річок, де вони мають вигляд невеликих, але досить значних за загальною площею лісових угруповань корінних та похідних типів, різної вікової та фітоценотичної структури. Місцезростання таких лісів відповідають едафотопам зі значною мінералізованістю ґрунтового розчину з різними умовами зволоження. Дервно-чагарниковий ярус вивчених дібров має дуже спрощену, на перший погляд, структуру (Рис. 2.), але в лісових

екосистемах галофітних місцезростань він виступає потужним екологічним фактором, який може невелиювати дію деяких природних та техногенних факторів. Перший, і найчастіше єдиний деревний ярус складається переважно з *Quercus robur* L.,

Рис. 1. Розповсюдження галофітних дібров на фоні загального ареалу розповсюдження групи асоціацій *Querceta (roboris) acerosa (tatarici)* в Україні (Шеляг-Сосонко, Гамуля, 2001).

частіше з участю *Ulmus carpinifolia* Rupp. Ex G. Suckow, *Ulmus glabra* Hunds., іноді до його складу входить *Pyrus communis* L., а в деяких місцях присутній *Fraxinus excelsior* L. Дерева першої величини мають різне походження і знаходяться на різних етапах онтогенетичного розвитку. При зростанні засолення ґрунтового розчину деякі діброви деградують до практично одноярусних ценозів. Дерева розвинені погано, мають сухі верхівки. Деревний ярус складається з дерев насінного, або порослевого походження 2-3 генерації, і відноситься до V класу бонітету.

Чагарниковий ярус представлений переважно *Acer tataricum* L., *Sambucus racemosa* L., *Rhamnus cathartica* L., *Euonymus verrucosa* Scop. Чагарниковий ярус може бути розвинений неоднаково чи бути зовсім відсутнім.

Загальна розрідженість деревного ярусу обумовлює присутність у флористично бідному трав'яному покриві степових, галофітних та лучних видів, які під пологом лісу можуть бути практично відсутні.

Рис. 2. Вертикальні профілі галофітних дібров.

На обстеженій території галофітні діброви сформувалися в умовах значної мінералізації ґрунтового розчину, що є наслідком як впливу сильно мінералізованих ґрунтових вод, так і наслідком техногенної діяльності, яка веде до порушення цілісності природних екосистем і значних, частіше незворотних, змін рослинного покриву. В таких умовах найбільш стійкими і лабільними виявляються лісові біогеоценози галофітних дібров, до складу яких входять галофіти, або інші види, стійки до засолення.

Проведене вивчення ґрунтових умов дозволяє зробити такі узагальнення. Ґрунти обстежених біогеоценозів відносяться до ґрунтів з випотним та сезонно-промивним водним режимом. Зволоження відбувається за рахунок атмосферних опадів і сильномінералізованих ґрунтових вод, які переважно знаходяться на невеликій (1-1,5 м) глибині. Домінуючий в долинах річок лучний тип ґрунтоутворення знаходиться під впливом процесів засолення. Характерною рисою ґрунтів галофітних лісів є нерівномірність розподілу солей по глибині і наявність двох максимумів накопичення солей, що пов'язане з фізичними властивостями ґрунтів і може свідчити про одночасну присутність, на різній глибині, протилежних солонцюво-солончакових процесів. Промиванню легкорозчинних солей вглиб ґрунту сприяє поліпшення структури ґрунту завдяки діяльності деревної та трав'яної рослинності і відбувається по порах біогенного походження, що досить чітко виявлено під час мікроморфологічних досліджень ґрунту. За хімічними властивостями вивчені ґрунти відносяться до слабо, середньо та сильнозасолених лучних, або лучно-лісових ґрунтів з переважним домінуванням сульфатів.

Вивчені лісові угруповання зростають на ґрунтах з різними умовами засолення та зволоження і переважно використовуються як низькопродуктивні пасовища, що веде до їх деградації і знищення.

УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ОТРИМАНИХ ПРИ ВИВЧЕННІ ГАЛОФІТНИХ ДІБРОВ ЯК ЛІСОВИХ ЕКОСИСТЕМ

Галофітні діброви степового Придніпров'я як системи лісів за Ю.П. Бялловичем. В степу, за виключенням кількох крупних масивів, лісова рослинність зустрічається лише у вигляді невеликих за площею фрагментів, які пристосувалися до існування по долинах річок, або по байракам, де умови існування відрізняються більшою зволоженістю, ніж на плакорних місцях. При цьому принциповим є питання можливості визнання лісом невеликих деревних угруповань, у вигляді яких зустрічається ліс в степовій зоні. Найкраще вирішення цієї проблеми було висунуто Ю.П. Бялловичем, який розробив класифікаційну схему систем лісів.

Обстежені нами біогеоценози галофітних дібров можуть бути віднесені до сітьових та розсіяних систем лісів. При цьому вони можуть бути представлені практично всіма різновидами цих груп, а саме безрозривнострічковими, розривносітьовими стрічковими і смугами, а також систем-

но- і сумативнорозсіяними. Топологічна різноманітність лісових угруповань стає ще більшою завдяки особливостям геоморфологічної будови та строкатості ґрунтового покриву.

Еколого-флористичні особливості галофітних дібров.

Трав'яний покрив вивчених галофітних дібров флористично досить бідний та має різні показники проективного покриття. По-перше, це залежить від стану деревно-чагарникового ярусу, його повноти та зімкнутості крон, тобто світлового режиму, по-друге – відображає досить жорсткі едафічні умови, які склалися через підвищену мінералізованість ґрунтового розчину. До трав'яного покриву усіх типів входять галофільні та галофільно-лучні види, такі як: *Limonium alutaceum* (Stev.)o.Kuntze, *Limonium donetzicum* Klok., *Silaum alpestre* (L.) Thell., *Carex melanostachia* Bieb. Ex Wild., *Carex michelli* Host, *Carex praecox* Schereb., *Festuca valesiaca* Gaund., *Plantago cornuti* Gouan, *Dactylis glomerata* L., *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Poa pratensis* L., *Alopecurus arundinaceus* Poir., *Triglochin maritimum* L., *Viola hirta* L. Більшість рослин, за результатами проведеного аналізу, віднесена до інтегруючих видів.

Порівнюючи трав'яний покрив в долинах двох рік було виявлено деякі особливості. Так, у складі трав'яного покриву запропонованих типів лісу в долині Орелі відмічено кермек замшевий, а для долини Самари – обидва види кермеків. Вони присутні у складі лісових біогеоценозів практично всіх типів галофітних дібров, їх проективне покриття знаходиться в залежності від зволоження та освітлення. Морквітник зафіксований у складі лісових біогеоценозів більшості запропонованих типів лісу. З ростом зволоження до складу трав'яного покриву можуть входити подорожник Корнута, тризубець морський, лисохвіст та інші види.

Галофітні діброви в класифікаційній схемі лісових угруповань степової зони О.Л. Бельгарда. Розвиток ідей О.Л. Бельгарда.

За результатами проведених польових досліджень та аналізу отриманого фактичного матеріалу пропонується доповнити типологічну схему лісів О.Л. Бельгарда в розділі галофітних дібров (типи Е'), і включити до схеми 11 нових додаткових типів галофітних дібров, які виявлені переважно в короткозаплавних місцезростаннях і існують у сухуватих, свіжуватих, свіжих, зволжених і вологих умовах (Табл. 1).

Едафічні особливості галофітних дібров Степового Придніпров'я.

Проведені фізико-хімічні і мікроморфологічні аналізи ґрунтів виявили характерні риси будівлі ґрунтового профілю і його диференціації.

Хімічний аналіз ґрунтів показав, що в ґрунтовому розчині практично відсутнє хлоридне засолення. Сульфати переважають над іншими іонами. Досліджувані ґрунти можна віднести до содово-сульфатного типу засолення з різним рівнем мінералізації і різних умов зволоження. Ґрунти галофітних дібров можуть бути охарактеризовані як слабко-, середньо- і сильнозасолені.

Отримані результати виявили наступні характерні риси розподілу солей по ґрунтовому профілю. Порівнюючи сольові профілі екотопів долин Самари й Орелі необхідно відзначити відмінності, що спостерігаються (Рис. 3). Так,

Фрагмент типологічної схеми лісів за основними ектопами О.Л. Бельгарда з доповненнями (жирним шрифтом).

Гігروتопи	Довгозаплавні ліси	Короткозаплавні ліси	Позазаплавні (байрачні) ліси
	Е''	Е'	Е
Мезо-ксерофільні 1 – суховаті		1. Берестова діброва з галофільним суховатим різнотрав'ям. 2. Ясенева діброва з галофільним суховатим різнотрав'ям. 3. Діброва з галофільним суховатим різнотрав'ям.	1. Бересто-чорнокленова діброва з фіалка шершава.
Ксеро-мезофільні 1-2 – свіжуваті		1. Бересто-чорнокленова діброва з грястицей. 2. Чорнокленова діброва з галофільним свіжуватим різнотрав'ям. 3. Ясенева діброва з галофільним свіжуватим різнотрав'ям.	1. Бересто-чорнокленова діброва з грястицей.
Мезофільні 2 – свіжі	1. Карагачева діброва з розхідником.	1. Бересто-чорнокленова діброва з розхідником. 2. Бересто-чорнокленова діброва з галофільним свіжим різнотрав'ям. 3. Берестова діброва з галофільним свіжим різнотрав'ям. 4. Бересто-ясенева діброва з галофільним свіжим	

		різнотрав'ям.	
Гігро- мезофільні 2-3 – влагнуваті	1. Берестова діброва з конвалією.	1. Бересто-чорнокленовий дубняк з конвалією. 2.Берестова діброва з га- лофільним влажнуватим різнотрав'ям.	
Мезо- гігрофільні 3 – вологі		1.Берестова діброва з га- лофільним вологим різ- нотрав'ям. 2.Бересто-чорнокленова діброва з галофільним вологим різнотрав'ям.	

максимум нагромадження солей у ґрунтовому профілі для едафотопів Орелі знаходиться вище, а у верхніх шарах частіше має місце процес осолончакування, що практично не спостерігається для долини Самари, де солі промиті глибше по ґрунтовому профілю. Такі розходження пов'язані з різницею в глибині залягання мінералізованих ґрунтових вод.

Наявні в ґрунтах два максимуми соленакопичення дозволяють припустити, що у вивчених едафотопах, на різній глибині, можуть одночасно йти як процеси осолонцювання, так і процеси осолончакування. Отримані результати не суперечать даним інших дослідників для степової зони і близьких умов.

Необхідно відзначити високу гумусованість вивчених ґрунтів. Максимальне нагромадження гумусу (від 2,5 до 9 % на різних ділянках) спостерігається у верхніх шарах (до 30 см), де сконцентрована основна маса коренів трав'янистих рослин і активно йдуть процеси гумусоутворення. У більш глибоких шарах кількість гумусу зменшується, досягаючи найменших значень (менш 0,5%) на глибині близько 90 см. Збільшуючи водопроникність і вологоємність ґрунтів, лісова рослинність сприяє поліпшенню фізичних властивостей гумусового горизонту, поліпшуючи лісорослинні умови.

Мікроморфологічна структура (Рис. 4) доводить, що вивчені ґрунти погано структуровані, а отже, погано промиваються. Основні пересування солей і органічної речовини йдуть переважно по тріщинах і порах біогенного походження. Це дозволяє зробити висновок про те, що стан рослинності є важливим чинником формування даних ґрунтів.

Біоекологічні особливості галофітного екотипу дубу звичайного в умовах степового Придніпров'я. Проведене вивчення особливостей галофітного екотипу дубу звичайного за морфологічними ознаками, спираючись на визначення екотипу за М.І. Вавіловим та роботи В.Б. Лук'янця виявило, що в умовах значного засолення ґрунтового розчину формується досить відокремлений за морфологічними ознаками едафотип дубу. Вивчені і наведені характеристики галофітного дубу на різних етапах його онтогенетичного розвитку, від ювенільних до синільних екземплярів, різного походження і поновлення.

Серед найважливіших рис, притаманних галофітному едафотипу дубу звичайного, встановлені такі. На обстежених територіях він зустрічається як насінневого, так і порослевого походження (частіше 2-3 генерації). Галофітні дерева характеризуються зниженою життєздатністю і досить повільним ростом. Дорослі генеративні дерева мають висоту в межах 4-7, рідко до 10 м, верхівки майже завжди сухі, крона розріджена, скелетні пагони знаходяться на висоті 2-3 метри від землі. Старі генеративні дерева мають ширококруглу форму крони, їх ріст у висоту практично припиняється. На всіх етапах розвитку, і особливо у дорослих дерев проявляється можливість вегетативного розростання та формування прикореневої порості. Тому, іноді, окремі екземпляри мають життєву форму куща з кількома стовбурами.

Рис. 3. Сольові профілі ґрунтів

галофітних дібров річок Орель (а) і Самара (б).

Рис. 4. Вплив рослинності на формування ґрунтів галофітних дібров за даними мікроморфологічних досліджень (пори біогенного походження з коренями та органічними залишками).

Рекомендації і пропозиції щодо охорони, заповідання і раціонального використання галофітних дібров. Галофітні діброви є важливою складовою частиною рослинного покриву степової зони України, унікальними осередками природного біорізноманіття, природними генетичними резерватами галофітного екотипу дубу звичайного. Тому вони потребують постійного спостереження й охорони з метою зменшення антропогенного тиску і запобігання їх деградації і загибелі.

В галофітних дібровах, які знаходяться в зоні значного антропогенного впливу, можуть йти процеси, які ведуть до деградації, і навіть локально-катастрофічних змін природної рослинності. В таких умовах необхідне вживання заходів, запобігаючих впливу негативних наслідків нераціонального природокористування. З метою збереження рідких і унікальних формацій галофітних дібров їх слід внести до “Кадастру лісів України” і до “Зеленої книги Української РСР”, як об’єкти, що потребують моніторинг і збереження.

З метою охорони і раціональних, екологічно обґрунтованих стратегій використання дібровних лісових угруповань, необхідно постійне їх вивчення, оцінка інтенсивності і спрямованості процесів деградації і ксерофітизації рослинного покриву і моніторинг змін стану природних і штучних насаджень, зростаючих на засолених ґрунтах в заплавах степових річок.

Фундаментальна розробка питань, пов'язаних з оптимізацією структури ландшафтів долин степових рік України, як єдиних територіальних комплексів природних і природно-антропогенних елементів, актуальна і вимагає подальших досліджень.

ВИСНОВКИ

1. Галофітні діброви в степовій зоні України сформувалися на ґрунтах з підвищеною мінералізацією ґрунтового розчину, мають складну структурну організацію, флористично специфічний трав'яний покрив, складну динаміку генезису ґрунтів, грають важливу водозахисну і рекреаційну роль.
2. За результатами власних досліджень встановлено, що галофітні діброви в степовій зоні України є значно більш розповсюдженими, ніж це відомо за літературними даними і зустрічаються по заплавам та солонцюво-солончаковим терасам в долинах степових річок Орель і Самара – лівих приток Дніпра, де знаходяться в умовах географічної невідповідності та практично на межі екологічної відповідності умовам існування лісової рослинності.
3. Обстежені лісові біогеоценози зростають на фізіологічно бідних засолених ґрунтах з різним рівнем зволоження (від мезоксерофільних до гідрофільних) і відносяться до типу “Е” (за О.Л. Бельгардом).

4. Діагностичні характеристики, складені на підставі власних експериментальних даних, дали можливість виявити для степового Придніпров'я 11 нових типів галофітних дібров з присутністю в трав'яному покриві галофільного різнотрав'я.
5. За результатами досліджень встановлено, що до складу галофітних дібров входить галофітний екотип дубу звичайного, який сформувався під впливом засолення ґрунту і відрізняється від інших екотипів наявністю певних морфологічних особливостей зовнішнього вигляду і біологічного розвитку. Це збігається з результатами морфологічного і генетичного аналізу екотипічних особливостей дубу, отриманих В.Б. Лук'янцем (1979).
6. Фізико-хімічні та мікроморфологічні аналізи зразків ґрунту виявили характерні особливості будови ґрунтового профілю та його диференціації з наявністю, як правило, двох максимумів, що обумовлено як дією абіотичних факторів, так і біотичних. Досліджені ґрунти галофітних дібров відносяться до сульфатно-содовозасолених, з різним рівнем мінералізації та умовами зволоження.
7. Галофітні діброви є невід'ємною часткою рослинного покриву степової зони України і, як досить унікальні об'єкти природного середовища, потребують постійних спостережень і охорони, бо зростання антропогенного впливу на лісові біогеоценози галофітних дібров веде до порушення консортивних зв'язків, біологічного кругообігу, зменшення біологічного різноманіття, деградації та їх загибелі.
8. Галофітні діброви можуть бути рекомендовані як модельні об'єкти при степовому лісівництві в умовах значної мінералізації ґрунтів в степовій зоні України як стійкі і спроможні до самовідновлення, навіть в умовах значного антропогенного навантаження.
9. Галофітні діброви є унікальними науковими об'єктами, резерватами генофонду галофітного екотипу дубу, потребують внесення до "Зеленої книги Української РСР", охорони і подальшого вивчення.

РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВПРОВАДЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ

Проведені дослідження галофітних дібров в Степовому Придніпров'ї та отримані результати дозволяють надати наступні рекомендації:

1. При проведенні екологічної оцінки ландшафтів з участю галофітних деревних біогеоценозів доцільно використовувати застосований в роботі комплексний біогеоценотичний підхід. Такий підхід доцільно використовувати також для моніторингу земель як включених в народно-господарську діяльність, так і з низькою значимістю, а також для виявлення об'єктів що потребують спостереження, пріоритетного розвитку, або охорони.

2. Результати дослідження біогеоценозів дібровного ряду можуть бути використані при плануванні розміщення сільськогосподарських та лісових угідь навколо промислових об'єктів та в районах зі значним засоленням ґрунтів, особливо в степовій зоні України.
3. Вважати за доцільне включення нових типів лісу в типологічні схеми, та впровадження їх у лісівничу документацію.
4. При проведенні робіт по включенню в господарську діяльність площ зі значною мінералізацією ґрунтового розчину вважати можливим і необхідним використання рослинного матеріалу певного екотипічного походження, а саме - галофітного екотипу дубу звичайного, який сформувався в умовах степу.
5. З метою охорони унікальних біогеоценозів галофітних дібров, як важливих осередків природного різноманіття, сумісно з природоохоронними організаціями та землекористувачами розробити заходи щодо їх охорони.

СПИСОК ПРАЦЬ, ОПУБЛІКОВАНИХ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ:

1. Гамуля Ю.Г. Формирование структуры галофитных дубрав под действием эдафических факторов// Вопросы степного лесоведения и лесной рекультивации земель. Міжвузівський збірник наукових праць. Випуск 1. Дніпропетровськ: ДДУ. -1997. - С. 154-159.
2. Гамуля Ю.Г. Анализ эдафических условий галофитных дубрав Степной зоны Украины// Биологический вестник. -Т.1.-№ 2. Харьков, 1997.– С. 89-95.
3. Гамуля Ю.Г. Биоэкологические особенности галофитных дубрав долины реки Орель// Питання степового лісознавства та лісової рекультивації земель. Міжвузівський збірник наукових праць. – Вип. 2. - Дніпропетровськ: ДДУ. -1998. - С. 133-138.
4. Гамуля Ю.Г. Биоэкологические особенности галофитного экотипа дуба черешчатого в условиях степного Приднепровья// Питання степового лісознавства та лісової рекультивації земель. Міжвузівський збірник наукових праць. – Вип. 3. – Дніпропетровськ: ДДУ. -1999. - С. 101-105.
5. Гамуля Ю.Г. Галофитные дубравы степной зоны Украины, вопросы их изучения и биогеоценологические особенности //Екологія та ноосферологія. - 1999. - Т.7, № 3. - С. 47-57.
6. Гамуля Ю.Г. Эколого-флористические особенности травяного покрова галофитных дубрав долины реки Орель //Екологія та ноосферологія. - 1999. Т.6, № 1-2. – С. 72-77.
7. Шеляг-Сосонко Ю.Р., Гамуля Ю.Г. Галофитные дубравы Степного Приднепровья как уникальный объект, перспективный для включения в Зеленую книгу Украины // Екологія та ноосферологія. - 2001. - Т.10, № 1-2. - С. 120-124.
8. Гамуля Ю.Г. До вивчення едафічних факторів галофітних дібров засоленних заплавлів степових річок України//Агрохімія і ґрунтознавство. Міжвідомчий тематичний науковий збірник. Спеціальний

- випуск до V з'їзду УТГА. Грунти - екологія – продовольство. Частина друга. - Харків: Аграрна наука. - 1998. - С. 85.
9. Гамуля Ю.Г. К истории изучения галофитных дубрав степной зоны Украины// Материалы научной конференции молодых ученых биологического факультета и научно-исследовательского института биологии. - Харьков: ХГУ. - 1996. - С. 11-12.
 10. Гамуля Ю.Г. Галофитные дубравы Степной зоны Украины как объект стационарного изучения//Актуальные вопросы ботаники и экологии (Тез. докл. конф. молодых ученых и специалистов).- Харьков: ХГУ.- 1996.-С.34.
 11. Гамуля Ю.Г. До питання охорони галофітних дібров степової зони України// Екологічні проблеми регіону: суть і шляхи вирішення. Матер. науково-практичної конф. - Полтава. - 1997. С. 13-14.
 12. Безроднова О.В., Гамуля Ю.Г. До вивчення `трав`яних та деревних БГЦ солончаково-солонцевого комплексу заплави р. Орель// Проблеми ботаніки і мікології на порозі третього тисячоліття: Матеріали X з'їзду Укр. бот. тов. -Київ. -1997. -С. 16.
 13. Гамуля Ю.Г. К исследованию галофитных дубрав степных рек Украины// Тез. VI молодежной конференции ботаников в Санкт-Петербурге. -С-Пб. - 1997. -С. 74-75.
 14. Гамуля Ю.Г. К вопросу изучения лесной растительности поймы р. Орель // Франция та Україна, науково-практичний досвід у контексті діалогу націон. культур (Матеріали IV міжнародної конференції). -Дніпропетровськ: Поліграфіст. - 1997. -Т. 2. -Ч. 2. - С. 22.
 15. Гамуля Ю.Г. К характеристике биоэкологических особенностей галофитного экотипа дуба черешчатого в условиях степного Приднепровья // Проблеми фундаментальної екології. Матеріали III всеукраїнської конференції. Ч. 2. - Кривий Ріг: КРПІ, 1998. – С. 64-72.
 16. Гамуля Ю.Г. Дослідження біогеоценозів галофітних дібров на Присамарському екологічному стаціонарі Дніпропетровського державного університету// Биологические исследования на природоохранных территориях и биологических стационарах: Тез. докл. Юбилейной конференции посвященной 85-летию биостанции ХГУ. – Харьков. – 1999. – С. 42-43.
 17. Безроднова О.В., Пономаренко А.Л., Лоза И.М., Гамуля Ю.Г. Изменение структурно-функциональной организации биогеоценозов долины реки Самары на территории Западного Донбасса// Збереження біорізноманітності в Україні. Збірник Національної Конференції. - Київ - Егем. -1997. -С. 18.
 18. Гамуля Ю.Г., Безроднова О.В. Використання досліджень онтогенетичного розвитку галофітного дубу в біолого-екологічному моніторингу// Онтогенез рослин в природному та трансформованому середовищі. Матеріали міжнародної конференції. - Львів: Вид. Сполом. -1998. - С. 18.
 19. Безроднова О.В., Гамуля Ю.Г. Вивчення особливостей трав'яної та деревної рослинності солонцюво-солончакових місцезростань на Присамарському біосферному стаціонарі. Роль охоронюва-

- них природних територій у збереженні біорізноманіття. Мат. конф., присвяченої 75-річчю природного заповідника. - Канів. -1998. - С. 49-50.
20. Безроднова О.В., Лоза И.М., Балалаев А.К., Гамуля Ю.Г., Олег И.Е. К вопросу изучения биогеоценологического покрова степного Приднепровья //Стойкий розвиток: забруднення оточуючого середовища та екологічна безпека. Мат. Першої міжнар. наук-практ. конф. - Дніпропетровськ: ДДУ.-1999. - С.22-24.

АНОТАЦІЯ

Гамуля Ю.Г. Біогеоценологічна характеристика галофітних дібров Степового Придніпров'я, їх охорона і раціональне використання. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук за спеціальністю 03.00.16 – “екологія”. Дніпропетровський національний університет, Дніпропетровськ, 2001.

Дисертація присвячена вивченню проблем екології та особливостей існування галофітних дібров, формування їх ґрунтів в степовій зоні України. Проаналізовано стан проблеми вивчення галофітних дібров лівих приток Дніпра. Викладені методологічні підходи до їх вивчення з використанням біогеоценологічних методів досліджень. Наведені результати вивчення біогеоценозів галофітних дібров долин річок Орель і Самара.

Розглянуті особливості вертикальної структури біогеоценозів галофітних лісів та окремих частин біогеоценозів. Установлено, що у заплавах степових річок шляхи генезису ґрунтів в галофітних дібровах досить специфічні. Запропоновані нові типи лісу для включення в типологічні схеми лісів степової зони України за основними ектопами, наведені їх діагностичні описи.

Ключові слова: лісові біогеоценози, галофітні діброви, засолені ґрунти, заплави рік.

АННОТАЦИЯ

Гамуля Ю.Г. Биогеоценологическая характеристика галофитных дубрав степного Приднепровья, их охрана, возобновление и рациональное использование. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.00.16 – “экология”. – Днепропетровский национальный университет, Днепропетровск, 2001.

Исследованы галофитные дубравы степной зоны Украины, их биогеоценологические особенности, экологические факторы оказывающие влияние на их формирование.

Установлено, что галофитные дубравы в степной зоне Украины значительно более распространены, чем это считалось в литературе и приурочены, преимущественно, к поймам и солонцово-солончаковым террасам долин степных рек Орель и Самара Днепропетровская, где

находятся в условиях географического несоответствия и произрастают в условиях экологического соответствия существованию лесной растительности.

Специфика экологических условий при которых формируются исследованные ценозы определяется режимом влажности и минерализованностью почвенного раствора. Важное место в определении направленности почвенных процессов в условиях речных долин принадлежит атмосферным осадкам и минерализованным грунтовым водам, находящимся на небольшой глубине.

Изученные галофитные дубовые леса можно отнести к сетевым и рассеянным системам лесов, природным и культурным. Они образованы сильно вытянутыми относительно узкими площадями, или небольшими участками лесных биогеоценозов. Топологическое разнообразие увеличивается неодинаковостью геометрических конфигураций, что связано с особенностями геоморфологического строения и пестротой сложения почвенного покрова речных долин.

Исследованные биогеоценозы галофитных дубрав распространены среди продолжительно- и короткопоемных местообитаний, занимают повышенные места и граничат с ассоциациями засоленных лугов. Древесный ярус изрежен, находится в угнетенном состоянии, его вертикальная структура сильно упрощена. Древостой представлен такими солестойкими породами как дуб, вяз листовидный и пробковый; реже груша. Древесные относятся обычно к V классу бонитета и часто суховершинят, могут быть как семенного происхождения, так и порослевого возобновления. Высота деревьев, диаметр и форма кроны сильно варьируют. Подлесок практически отсутствует. Для него специфична солестойкая, мезофитная и ксеромезофильная синузия черноклена. Реже встречается другие кустарники.

Травяной покров галофитных дубрав флористически беден, его качественные и количественные характеристики зависят от светового режима под пологом леса и в просветах. Общее проективное покрытие может колебаться в широких пределах. Для травяного яруса характерно присутствие степных, луговых, сорных видов и, в особенности, галофитов, которые вторгаются в напочвенный покров по более освещенным местам и способны образовывать дернину, препятствующую благонадежному семенному возобновлению дуба.

Трофоспектры устанавливают довольно значительное место мезотрофной группы во всех ярусах ценозов, что объясняется некоторым обеднением почвенных условий бересто-чернокленовых дубрав и вызвано нарастанием минерализованности почвы. Вторичное засоление (осолончакование) вызванное, по всей вероятности, эпейрогеническим опусканием долин, является процессом, сильно тормозящим и даже нейтрализующим процесс осолодения вызванный влиянием леса.

Почвы исследуемых биогеоценозов относятся к выпотному и сезонно-промывному водному режиму. Увлажнение происходит за счет атмосферных осадков и засоленных грунтовых

вод. Уменьшение влияния паводка, после зарегулирования речного стока, влечет за собой ухудшение лесорастительных условий вследствие повышения минерализованности почвенного раствора.

Проведенный химический анализ показал, что в почвенном растворе практически отсутствует хлоридное засоление. Сульфаты преобладают над другими ионами. Исследуемые почвы можно отнести к содово-сульфатному типу засоления.

В условиях угнетающего действия эдафических факторов обнаружено наличие специфических признаков отличающих галофитный экотип дуба черешчатого от других экотипов данного вида.

Предложены новые типы лесов произрастающих на засоленных почвах для включения в типологическую схему лесов степной зоны Украины по основным экотопам О.Л. Бельгарда.

Обследованные галофитные дубравы находятся в зоне значительного антропогенного влияния и требуют охраны. Полученные данные про современное состояние биогеоценозов галофитных дубрав имеют практическое и теоретическое значение, могут быть использованы при прогнозировании изменений растительности и предотвращении снижения биологического разнообразия растительности.

Ключевые слова: лесные биогеоценозы, галофитные дубравы, засоленные почвы, долины рек.

ANNOTATION

Gamulya Yu.G. The biogeocenological characteristics on halophytes oak forest (dubrav) of Steppe Pridneprovia, their preservation, renewal and rational use. -Manuscript.

The dissertation on competition of a scientific degree of the candidate of biological sciences on a speciality ecology. Dnepropetrovsk national university, Dnepropetrovsk, 2001.

The dissertation is devoted to the problems of ecology and pedology of halophytic forest and forest soil in the Step zone on Ukraine. The review of the Ukrainian and foreign literature is represented. An analysis has been made of the halophytes oak forest (dubrava) on the Dnieper river tributaries. The methodology of studies of flood plain saline soil under the dubrav's biogeocenoses. Represents the valley rivers Orel' and Samara oak forest biogeocenoses investigations.

There is described the characteristics of the vertical structure of forest biogeocoenosis. It was established that in the floodplain of steppe rivers the transformation of pedagenous processes the halophytes oak forest are specifically.

The new halophytes Debra's types was proposed for addition to the Steppe Zone on Ukraine forest typology scheme.

Key words: biogeocenoses, halophytes oak forest, dubrava, saline soil, valley rivers.