

ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

На правах рукопису

ЄМШАНОВ ДЕНІС ГЕННАДІЙОВИЧ

**ЕКОЛОГО - ТИПОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ
ЧОРНОКЛЕНОВИХ ДІБРОВ СТЕПОВОГО
ПРИДНІПРОВ'Я , ЇХ ОХОРОНА ТА
РАЦІОНАЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ**

03.03.16 - екологія

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата біологічних наук

Дніпропетровськ - 1993

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана у Дніпропетровському державному університеті на кафедрі геоботаніки, ґрунтознавства та екології.

Науковий керівник:

член-кореспондент АН України,
доктор біологічних наук, професор
А.П.Травлев.

Офіційні опоненти :

Доктор біологічних наук, професор
Л.О.Карпачевський.

Кандидат біологічних наук
В.І.Парпан.

Провідна установа

Інститут екології Карпат
АН України, м.Львів , Україна.

Захист відбудеться "3" листопада 1993 р. у 10.00 на засіданні Спеціалізованої вченої ради Д. 053.24 02 по присудженню наукового ступеня доктора біологічних наук у Дніпропетровському державному університеті за адресою: 320625 , ДСП-10, пр. Гагаріна, 72 , університет, біолого-екологічний факультет, корп. 17, ауд. 611.

З дисертацією можна ознайомитися у науковій бібліотеці Дніпропетровського державного університету .

Автореферат розісланий: "2" жовтня 1993 р.

Вчений секретар
Спеціалізованої вченої ради,
кандидат біологічних наук

А.О.Дубина

ЛНБ ім. В. Стефаніка
АН України

ЛНБ України ім.В.Стефаніка



00810697 (V)

Загальна характеристика роботи

Антропогенна трансформація біосценотичного покриву, глобальні зміни структури біосфери зводять до дисбалансу головної функції екосистем: порушенню процесів трансформації енергії та колообігу речовин. Безпосередня діяльність людини у біосфері порівнюється з природними біогеохімічними факторами (Ковда, 1971). Рослинн. і покрив України займає 30% її території (18 млн. га). 3,7% флори знаходиться під загрозою знищення (Шеляг-Сосонко, Стойко, 1987). У зв'язку з високим рівнем освоєності території антропо-техногенний вплив на природні екосистеми досяг критичної межі. Техногенез приводить до появи нових субстратів та екологічних ніш, деградації рослинності в зонах гірничих розробок.

Актуальність. Серед лісових ресурсів Придніпров'я особливе місце займають біогеоценози (БГЦ) дібрової формації. Важливе значення для розуміння механізмів підтримання їх стійкості має вивчення закономірностей організації останніх ланок трофічного ряду - чорнокленових дібров (Querceta (roboris) aegosa (taiarici)). Ці питання до останнього часу були недостатньо вивченими. Не в повному обсязі вивчена флора чорнокленових дібров, структурна організація компонентів БГЦ. Тому, необхідність комплексного еколого-типологічного аналізу синтаксону є досить актуальною як у науковому, так і в практичному аспекті сучасного степового лісівництва.

Мета роботи - виявити особливості структурної організації, механізми і шляхи адаптивної трансформації чорнокленових дібров в умовах степового Придніпров'я. Відповідно до цього були визначені головні завдання :

1. Уточнити закономірності розповсюдження і локалізації чорнокленових дібров у головних мікроландшафтах, виявити головні особливості трансформації флори, дослідити фітоценотичну структуру та взаємозв'язки між ценотичними групами рослин.

2. Дослідити просторову організацію чорнокленових дібров, визначити основні компоненти опадово-підстилкового блоку, зв'язок їх із станом фітоценозу.

3. Виявити головні показники ґрунтової блоку, що обумовлюють склад і продуктивність фітоценозів чорнокленових дібров.

4. Провести аналіз типологічної структури чорнокленових дібров у межах трофотопу "Е" типологічної схеми лісів південного сходу України О.Л.Бельгарда за обліком сучасних змін рослинного покриву степового Придніпров'я.

Наукова новизна. Наведено докладний еколого-типологічний аналіз чорнокленових дібров, вивчено зв'язки структури БГЦ із комплексом природних та антропо-техногенних факторів.

Виділені екологічно пов'язані групи видів наґрунтового покриву, встановлені регіональні особливості флористичного складу чорнокленових дібров. Вперше для лісів степової зони викопистано метод аналізу крайових ефектів та структурних неоднорідностей за допомогою процедур "ластерізації". Досліджена структура зон крайових відхилень БГЦ, показано їх важливе значення у розвитку сукцесійних змін. Вивчена залежність ходу деформацій горизонтальної структури чорнокленових дібров під час просадок у зонах шахтних підробок Західного Донбасу від темпів просадок. Наведена характеристика опадово- підстилкового та ґрунтового блоків, їх залежність від стану фітоценозу. Запропоновані: уточнена схема типологічної характеристики чорнокленових дібров. Виділені основні стадії сукцесійних змін.

Практичне значення. Визначені екологічні шляхи підвищення стійкості екосистем чорнокленових дібров до антропо-техногенних навантажень. Критерії і параметри усталеного функціонування БГЦ можуть бути використані у відтворенні та проектуванні режимів рекреаційного моніторингу і прогнозу стану дібров в еталонних умовах і зонах просадок на території шахтних підробок Західного Донбасу. Матеріали, висновки, основні положення роботи були використані при проектуванні плану лісоохоронних та лісовідновних заходів на землях, порушених вугільною промисловістю, що виконуються за завданням УкрНДІпроект вугільної промисловості (м.Київ), ВО "Павлоградвугілля" (м Павлоград Дніпропетровської обл.). Окремі положення відображені у звіті по темі 2.04.05/028 "Збереження рідкісних та зникаючих видів флори Придніпровського регіону" програми 2.4. "Збереження рослинного і тваринного світу України" Матеріали роботи використані в учбовому процесі в курсах "екологія", "ґрунтознавство", "степове лісівництво", "геоботаніка".

Апробація роботи. Матеріали досліджень були темою доповідей на Всесоюзній нараді "Лесная типология и кадастровая оценка лесных ресурсов" (Дніпропетровськ, 1991), IX з'їзді Українського Ботанічного Товариства (Дніпропетровськ, 1992), Міжнародних студентських наукових конференціях (Новосибірськ, 1990, 1992, Дипломи I ступеню), I Всесоюзній нараді "Растение и промышленная среда" (Дніпропетровськ, 1990), Міжнародній нараді "Экологические проблемы охраны живой природы" (Москва, 1990), симпозиумах "Біологія ґрунтів антропогенних ландшафтів (Дніпропетровськ, 1991), "Актуальні питання ботаніки та екології" (Полтава, 1992), "Проблеми раціонального використання, виробництва и екологічного моніторингу лісов (Катеринбург, 1991), "Еколого-економічні аспекти організації ландшафтних и природних парків" (Катеринбург, 1992), "Зооцикація и екотоксикологія живих в умовах техногенного ландшафту" (Дніпропетровськ, 1993), на засіданнях ка-

фебри геоботаніки, ґрунтознавства та екології ДДУ (1991, 1992, 1993). За матеріалами роботи надруковано 19 наукових праць.

Основні положення, що виносяться на захист :

- еколого-класифікаційний підхід до вивчення структурної організації лісових екосистем, заснований на комплексному аналізі характеристик і властивостей компонентів БГЦ з використанням процедур багатовимірної статистики;
- використання кластеризації для вивчення горизонтального складу БГЦ і зон крайових відхилень, дослідження суцесійних змін на рівні просторових неоднорідностей;
- мікрозональний склад територій крайових відхилень;
- еколого-ценотична і систематична характеристика флори, основні фізико-хімічні властивості едафотопів чорнокленових дібров;
- трьохрівнева типологічна схема чорнокленових дібров Придніпров'я у межах типологічних поглядів О.Л.Бельгарда;

Об'єм роботи. Дисертаційна робота викладена на 356 стор. основного тексту, містить в собі 82 рисунки, 47 таблиць і складається із вступу, 6 глав, висновків, списку літератури, списку судинних рослин чорнокленових дібров регіону. Бібліографія має 336 найменувань, з яких 27 - закордонні.

ГЛАВА 1.

Фізико-географічний нарис району досліджень.

Поряд з характеристикою степового Придніпров'я підкреслюються головні фізико-географічні фактори, особливості геологічної будови, геоморфології, ґрунтового покриву, кліматичного режиму, які обумовили характер сучасного розподілу рослинного покриву.

ГЛАВА 2.

Наукові джерела біогеоценотичного пізнання структурно-функціональної організації і типології чорнокленових дібров

Перші описи чорнокленових дібров наведені у ботаніко-географічних зведеннях у складі загальних досліджень флори, лісогосподарської характеристики дібрової формації окремих регіонів південної Росії (Акинфиев, 1989; 1905; Крыонов, 1894; Танфильев, 1894; 1898; 1902; Тилиев, 1901; 1913; Ступнин, 1914; Высоцкий, 1913; Корнаковский, 1904; Прохоров, 1906; Пачоский, 1910; 1915). У межах України і Європейської Росії типи лісу чорнокленових дібров описувались під час досліджень флори заплави, байрачних лісових БГЦ (Лавренко, 1925, 1926; Котов, 1927; 1965; Мотковский, 1927; Котов, Карнаух, 1940; Марков, 1935; Гринь, 1940, 1950; Кожовников, 1939; Еленевский, 1936; Клеопов, 1933; 1934; Флоровський, 1950; Жуков, 1949; Ткаченко, 1967; 1975; Лавринченко и др., 1950; Гаврусевич, 1959; Даныко, 1961; 1964; 1965). Географічний аналіз флори суцесій

чагарникових дібров південного сходу Європейської Росії був проведений Ю.Д. Клеповим.

Типологічний статут чорнокленових дібров у класифікаційних схемах головних типологічних шкіл є найбільш дискусивним (Кожвників, 1939; Бельгард, 1950; 1971; Погребняк, 1955; Воробьев, 1953). Проведено порівняльний аналіз виділених типів лісу з синтаксонами фітоценотичної класифікації дуба звичайного України (Шеляг-Сосонко, 1974; 1982; Шеляг-Сосонко і ін., 1987; 1991).

Структурно-функціональна організація БЦ та окремих їх компонентів вивчалися фрагментарно (Гейдеман, 1968; Гейдеман, Лазу, 1970; Дубина, 1972; Геннов, 1977; Молчанов, 1975; Пушкинская, 1951; 1954; Соколов, Тюнеєва, 1959; Ватковский, 1978; Никитин, 1975; Чапко, 1980). Питанням еколого-ценотичної структури флори, вивчення антропо-генно-деструкції БЦ, проблемам маргінальних (крайових) ефектів і просторової гетерогенності, визначення показників едафотопу чорнокленових дібров до останнього часу не приділялось достатньої уваги. Ці дані мають практичний і науковий інтерес і необхідні для створення прогнозу майбутніх змін дібрової рослинності у регіоні.

ГЛАВА 3.

Програма і методика досліджень

Програмою стаціонарних та експедиційних досліджень передбачалось проведення біоекологічної паспортизації флори чорнокленових дібров, вивчення структурної організації фітоценозу (вертикального і горизонтального складу, вивчення крайових процесів), виділення сполучних екологічних груп травостою, основних показників ґрунтово-ґрунтового та ґрунтового блоків як компонентів БЦ; створення уточненої типологічної схеми за обліком антропогенної трансформації рослинного покриву регіону.

Опис пробних ділянок проводився за загальноприйнятими методиками (Сукачев, Зонн, 1966; Захаров, 1967; Сукачев, Дылис, 1966; Дылис і др., 1974; Карпачевский, 1977; Корчагин, 1976 і др.). Типи лісу визначені за О.Л. Бельгардом (1971) із паралельною ідентифікацією відповідно Продромусу рослинності України (Шеляг-Сосонко і ін., 1991). Елементи горизонтальної структури виділені за даними великомасштабного картування (Дылис і др., 1974; Носова, 1987; Маслов, 1990) з використанням процедур кластер-аналізу (Мандель, 1988; Миркин, Ресзельберг, 1978; Олендерфер, Блэшфилд, 1989; Ястребов, 1989а,б).

Лісова підстилка дослідувалась відповідно із методами С.В. Зонна (1964, 1966); Л.О. Карпачевського (1977); А.П. Травлєєва (1961); А.П. Сапожнікова (1988). Гранулометричний склад і фізико-хімічні властивості ґрунтів вивчалися за М.А. Качинським (1965, 197С) та Е.В. Аринушкіню (1979). Пдролігнічні горизонти визначались за результатами кластерного аналізу динаміки вмісту вологи

у шарі ґрунту (Роде, 1969б, Петров і ін., 1990). Математична і графічна обробка даних проводилась на ПЕОМ РС/АТ 386.

ГЛАВА 4.

Характеристика об'єктів досліджень

Досліджено характер локалізації чорнокленових дібров у межах головних мікроландшафтів степового Придніпров'я (територія Дніпропетровської, Запорізької, південь Харківської, Полтавської, схід Кіровоградської областей). Виділено 6 типів для приводороздільно-балочного, 3- для придолинно-балочного; 4- для долинно-терасового мікроландшафтів.

Стационарні дослідження проводилися на 13 пробних площах, з яких 5 ПП закладені у позазаплавних ектопах, 4 ПП - у БГЦ долинно-терасового ландшафту, 4 ПП - у зоні просянок внаслідок шестиних підробок заплави р.Самари Дніпровської (Західний Донбас).

ГЛАВА 5.

Структурно-екологічна організація чорнокленових дібров

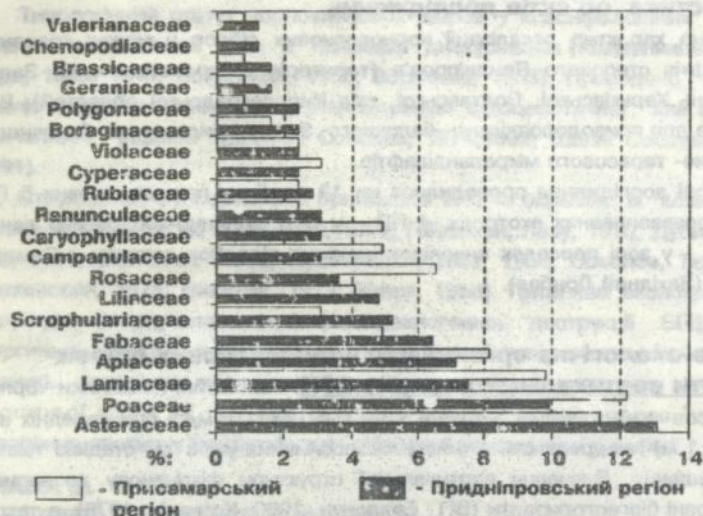
Елементи вертикального складу БГЦ. Таксаційні показники чорнокленових дібров- найнижчі для степової зони (54-123 куб. м/га при середніх висотах 6,1- 11,1 м) і корелюють з типом лісорослинних умов та стадією техногенного порушення. Вивчення вертикальної структури фітоценозу дозволило виділити основні біогеогоризнти (БГГ; Бяллович, 1960; Корчагін, 1976), а також 3 типи вертикального складу БГЦ.

Еколого-ценотичний аналіз наґрунтового покриву. Вивчена систематична, біоморфологічна, екоморфна і географічна структура флори чорнокленових дібров. Дослідження проведені у межах степового Придніпров'я і окремо у еталонних БГЦ Присамарського ландшафтного комплексу.

Відмічено 252 види судинних рослин, представників 41 родини, 152 родів. Кількісне співвідношення однодольних і дводольних- 1:4,6. Домінують родини Rosaceae, Asteraceae, Lamiales, Apiaceae (рис.1). Переважають представники родів Campanula (4,9%); Carex (3,1%), Artemisia, Gallium, Melica, Veronica, Trifolium, що відображає появу специфічної групи неморальних маргинальних елементів.

З біоморфологічних типів переважають короткочоренисті та стрижнекореневі Сааторічніки (30,5% и 18,2%), дворічніки (12,7%) при загальному домінуванні вегетативно-нерухомих та вегетативно-малорухомих видів (45,2 та 37,3%). З життєвих форм переважають г. мікріптофіти- /6,2%, серед типів диссеменації- балісти (30,9%) та барохори (29,8%).

Рис.1. Систематична структура флори чорнокленових дібров

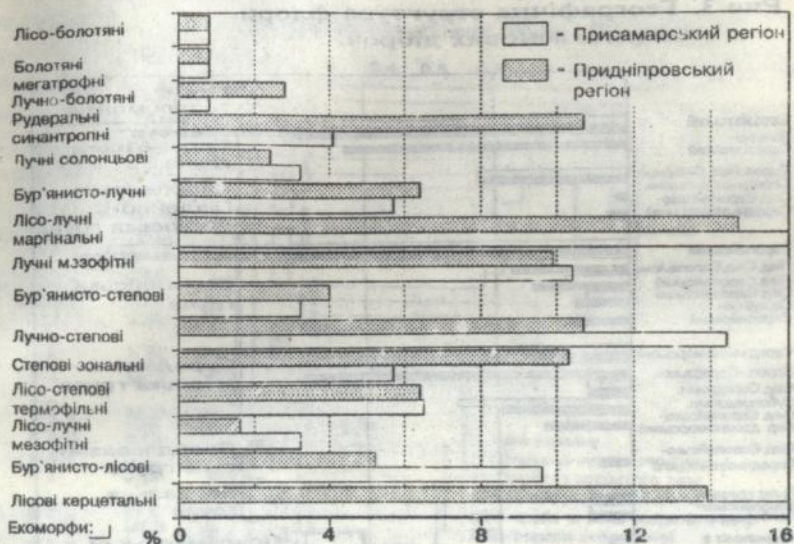


Серед флорценотипів переважають представники лісо-лучного маргінального (14,7%), лісового кверцетального (14,9%), степового зонального (10,3%), лучно-степового (10,7%) і рудерального елементів (10,7%). Більшість видів - еу- та ксэромезофіти (36,8% і 29,8% відповідно). Екоморфолгічний склад флори (за О.Л. Бельгардом, 1971) наведено у рис.2. Визначено 19 типів географічних елементів (рис.3). Характерна невелика кількість регіональних ендеміків.

Флора чорнокленових дібров є специфічною за структурою утворення, що відображає вузьку екологічну амплітуду та жорсткі умови субконтинентального клімату степової зони. Поряд з природними особливостями, - Європейсько-Субсередземноморським забарвленням і термофільним характером флори, рослинний покрив отримує якісно нові риси: зростання ваги синантропних видів - малорічників, лучних мезофітних та степових ценоелементів за рахунок антропо-техногенних сукцесійних змін.

Виділення екологічних груп видів на ґрунтового покриву за допомогою кількісних методів. Визначені за допомогою кореляційного аналізу групи сполучних видів не містять в собі специфічних груп, пристосованих до заплави. Високі рівні зв'язку (0,7-1,0) між термофільними лісовими, степовими зональними та маргінальними елементами свідчать про головну

Рис. 2. Склад екоморф О.Л.Бельгарда (1971).

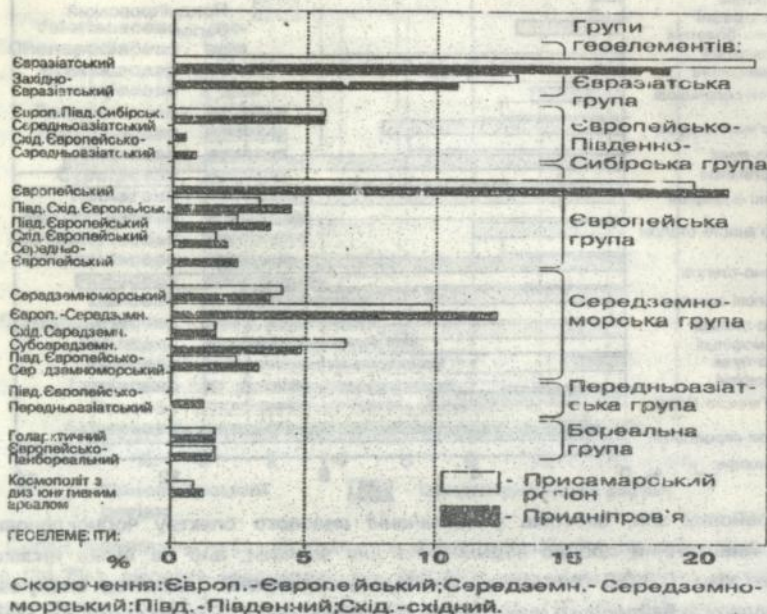


роль крайових зон, ектонів у збагаченні видового спектру чорнокленових дібров. Аналогічний процес відзначено і для заплави, але на більш низьких рівнях зв'язку- 0,3-0,6 (повторний аналіз). Різномірний характер сполучних груп заплави і байрачного ландшафту підтверджується результатами кластер-аналізу розподілу видів наґрунтового покриву. Виділені групи на високому рівні об'єднання маркують тип мікроландшафту; найбільш специфічні кластери пристосовані до крайових зон. Угрупування заплави відзначені групою бур'янисто-лісових видів, що тяжіють до вологуватих позицій.

Відповідно до системи розмірностей рослинного покриву В.Б. Сочави (1979) запропонована структурна схема екологічних груп флори чорнокленових дібров. Встановлено, що високий рівень амфіцентичності БГЦ (за О.Л. Бельгардом) визначається маргінальними групами із значною долею степових зоняльних і субсередньоморських видів, нехарактерних для корінних асоціацій дібров. Центричне ядро чорнокленових дібров заплави-широкоареальні кверцетальні види представники бур'янисто-лісового, бур'янисто-лучного центральні з широким еколого-фітоценотичним діапазоном.

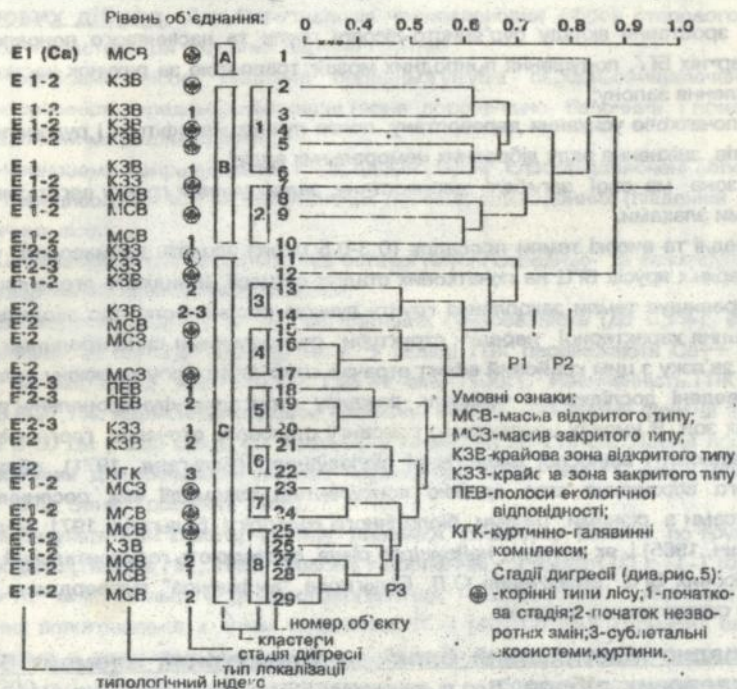
Горизонтальний склад БГЦ чорнокленових дібров. Сучасні уявлення горизонтального складу БГЦ як системи різномірних парцел по редбачають виділення неоднорідностей на основі врахування максимальної кіль

Рис. 3. Географічна структура флори чорнокленових дібров.



кості ознак (Дылис, 1964, 1969; Ноцова, Золотокрылин, 1986, Карпачевский, 1977; Василевич, 1969; Миркин, 1985; Крстков, 1991; Смирнова и др., 1989; Масло, 1990; Ястребов, 1989а,б; Whittaker, Lewin, 1977; Lieberman et al., 1989; Grelg-Smith, 1979). Метою вивчення горизонтального складу чорнокленових дібров було визначення ієрархії рівней просторової неоднорідності рослинного покриву, об'єму, видового складу визначених мозаїк. Для цього були використані процедури кластеризації даних великомасштабного картування фотосинтетичних біогеогеографічних горизонтів. Карти-схеми розбивались на ділянки обліку (4- 6,25 кв.м), в яких визначалось проективне вкриття видів травостою, бальні оцінки вкриття видів верхніх БГТ. Квадранти аналізувались у багатовимірній системі координат ознак. Кластери виділялись за даними аналізу залежності кількості сформованих груп від рівня зв'язку (Олендерфер, Блэшфилд, 1989). Як характеристика кластерів, наведені середні значення і коефіцієнти варіації ознак по кластерам. Види з варіацією, меншою від 75% і 40% відзначались як постійні елементи і маркери кластерів.

Рис.4. Кластерна структура чорнокленових дібров Придніпров'я.



Віділено два структурних блока горизонтального складу БГЦ- лісовий масив з просторовою гетерогенністю на рівні парцел, мікрогрупувань та синузій, а також зона крайового відхилення (у розумінні Л.Г. Раменського, 1971) із мікрональною будовою:

- область переходу з найвищим видовим різноманіттям і щільністю заселення території за рахунок видів трав'янистих угруповань узлісся, зміни світлової структури верхніх БГТ;
- область крайових відхилень без порушення структури верхніх БГТ з появою маргінальних та зональних степових елементів у травостою;
- область порушення природних мозаїк на ґрунтового покриву.

Межа крайового відхилення відповідає кількісним змінам вкладу видів травостою і зростанню ваги бур'янисто-лісової групи.

Вперше досліджено хід деформацій просторової структури чорнокленових дібров внаслідок підтоплення шахтними підробками Західного Донбазу. Одним з головних факторів впливу на хід стресс-сукцесій є темпи просядок. Повільні тем-

пи викликають деформації просторової структури, схожі з усиханням по крайовим зонам на невідтоплених територіях. Крайовий ефект має трьохрівневу будову:

1 - зростання вкладу бур'янисто-лісової групи та насінневого поновлення видів верхніх БГЦ, порушення природних мозаїк травостою за рахунок часткового освітлення запону;

2 - початкове усихання деревостану, поява лучних мезофітних і рудеральних елементів, зникнення ряду дібровних неморальних видів;

3 - зона махової загибелі деревостану, задернування ґрунту вегетативно-рухомими злаками.

Середні та високі темпи просадок (0,3-0,5 м/рік) зводять до масового усихання верхніх ярусів БГЦ на початкових стадіях сукцесії. Швидкість оголення запону перевищує темпи захоплення ґрунту лучною рослинністю, що зводить до формування характерної переліг-структури рудеральними синантропними видами. У зв'язку з цим крайовий ефект втрачає свою структуроутворюючу роль.

Проведені дослідження показали, важливу структурно-функціональну роль крайових зон. В умовах ценотичного пресингу степового оточення, географічної невідповідності і відносної екологічної відповідності (Бельгард, 1971), область крайового відхилення стає ареною конкурентної взаємодії між рослинними комплексами з різними типами біологічного колообігу (Бельгард, 1971; Родин, Базилевич, 1965) і, як елемент найвищого рівня, окреслюють горизонтальний склад лісових БГЦ. Визначення О.Л. Бельгарда "амфіценоз" підтверджено коректним статистичним змістом.

Опадно-підстилковий блок як структурний елемент БГЦ чорнокленових дібров. Для досліджених БГЦ у залежності від лісорослинних умов визначено два морфологічних типи підстилок: повнорозвинуті зв'язні, двошарові (запаси 11,3-13,3 т/га) і неповнорозвинуті зв'язні одношарові (запаси 7,6-9,9 т/га). Запаси підстилки зменшуються під час антропо-техногенної трансформації БГЦ (до 6,4- 7,5 т/га). Фракційна структура залежить від вкладу дуба (коефіцієнт кореляції $K=+0,79$). Відсоток активної фракції корелює з продуктивністю насаджень ($K=+0,75$), а також між загальними запасами і продуктивністю ($K=+0,79$).

Надходження органічного матеріалу з щорічним опадом менше залежить від продуктивності ($K=+0,38$) і складає 4,44-6,11 т/га*рік. Аналіз видового складу опадів показав високий середоутворюючий вплив дуба (21-35%), клена татарського (12-61%). В сухих варіантах доля неактивної фракції зростає.

Рівні підстилково-опадного коефіцієнту (ОПК) знаходяться у межах 1,39-2,38 і зростають при оптимізації гідрологічних умов. Найбільш ОПК залежить від продуктивності деревостану ($K=+0,73$).

Грунтовий блок як структурний компонент 5ГЦ чорно-кленових дібров. Для біогезценозів чорнокленових дібров степового Придніпров'я властиві три головних підтипи ґрунтів:

1-чорноземи лісові байрачні середньогумусні середньовищелочені середньосуглиністі середньолесівіровсні (прив дороздільно-балочний і придолинно-балочний мікроландшафти);

2-чорноземи байрачні мало- і середньогумусні слабовищелочені середньозмиті середньосуглиністі на карбонатних лесових відкладеннях (південний підтип байрачних лісів);

3-алювіальні лучно-лісові солончі багатогумусні середньо- та важкосуглиністі на четвертинних відкладеннях заплави.

Для першого підтипу характерні середня гумусованість (до 1,7%); ємність поглинання - 22 55-12,57 мг-екв/100 г. У складі ГПК переважають Са⁺⁺ (6,07-12,82 мг-екв/100г), Mg⁺⁺ (0,84-1,58 мг-екв/100г). Насиченість ГПК досягає 93,6-97,7%. Характерні процеси лесиважу - переносу мулистої фракції з горизонтів 0-30 см у шар 60-70 см з межою у горизонті 90-110 см. Даний процес є специфічним для більшості лісових чорноземів байрачного Степу (Травлев, 1972; 1976; Зонн, Травлев, 1989).

За результатами кластер-аналізу динаміки розподілу вологи по ґрунтовому профілю (Петров і ін., 1990) виділені гідрологічні горизонти (ГГ): ГГ-1 (0-5см) - горизонт максимального вологонакопичення; ГГ-2 (5-40 см) - горизонт оптимальних вологозапасів з літнім мінімумом; ГГ-3 (40-100 см) - горизонт слабого висушення з максимальним водним дефіцитом у корототермний період; ГГ-4 (100-200 см) - горизонт хронічного висушення із слабвираженою динамікою вологонакопичення.

Для другого підтипу характерні гумусованість до 5,76%, високі показники ємності поглинання (34,1-46,5 мг-екв/100г), домінування Са⁺⁺ і Mg⁺⁺ у ГПК (21,9-26,2 і 5,41-6,98 мг екв/100г відповідно). Насиченість ГПК досягає 95,6-98,2%. Засолення відсутнє при нейтральній реакції ґрунтового розчину. Процеси лесиважу слабвиражені, сліди переміщення мулистої фракції відсутні. Особливості динаміки вологонакопичення у ґрунті схожі з попереднім варіантом, але характерні менший загальний вміст вологи та більш тривалий період водного дефіциту. Виділені три гідрологічних горизонти: ГГ-1 (0-20см) - горизонт максимального вологонакопичення з літнім водним дефіцитом; ГГ-2 (20-120 см) - горизонт слабого зсушення з гострим водним дефіцитом у корототермний період; ГГ-3 (120-200 см) - горизонт хронічного зсушення.

Третьюму підтипу властиві зміни елементарних ґрунтових процесів (за І.П. Герасимовим, 1976). Головні фактори, лімітуючі з'ясування і розвиток лісової формації - це важкий гранулометричний склад і мінералізованість ґрунтового розчину.

Рис.5. Типологічна схема чорнокленових дібров степового Придніпров'я.

Гігروتон	← Позаглавний варіант ← Підвищення сухості та карбонатності				Короткозаплавний варіант → Підвищення мінералізованості →				
	← Стадії дигресії				Dn'	E'	→ Стадії дигресії		
	III	II	I	E			I	II	III
1	<i>Prunetum (strepasae)-herbosum</i>	<i>Acereto (tatarici)-Prunetum herbosum</i> (Un: <i>Ulmus suberosus</i> , <i>Rhamnus cathartica</i> L.) E-Fca 1	<i>Quercetum (roboris)-acero-cu (tatarici)- (Q.a.t.)-fruticoso-herbosum</i>	<i>Q.a.t.-caricosum (michelli)</i> E1 <i>Q.a.t.-violosum (hirtae)</i> E1 <i>Q.a.t.-aegonychosum</i> E1-2					
1-2	Fca 0-1 Fn 1-2 <i>Pruneto-ulmto (suberosae)-herbosum</i> E-Fn 1-2	<i>Acereto (tatarici)-Ulmoto (suberosae)-Prunetum herbosum</i> E-Fn 1-2	E1 E1-2	<i>Q.a.t.-melicosum (platae)</i> E1-2 <i>Q.a.t.-dactylosum (glom. utra)</i> E1-2	<i>Q.a.t.-caricosum (rhizinae) - (Un: Carex contigua Hoppe)</i>	<i>Q.a.t.-dactylosum (glomeratae)</i> E1-2	<i>Q.a.t.-herbosum (Elytrigia rupens, Dactylis glomerata, Melica albissima)</i> E1-2 <i>Q.a.t.-alliarosum</i> E2	<i>Acereto (tatarici)-herbosum (Elytrigia repens, Dactylis glomerata, Melica albissima)</i> E1-2	
2	<i>Pruneto-ulmto (suberosae)-herbosum</i> Fn, Fe1, 2	<i>A.t.-U.sb.-Pr-glechomosum</i> E, Fn 2	<i>Q.a.t.-alliarosum</i> E2 <i>Q.a.t.-anthriscosum</i> E2	<i>Q.a.t.-caricosum (rhizinae)</i> E1-2, 2 <i>Q.a.t.-stellariosum</i> E2 <i>Q.a.t.-glechomosum</i> E2		<i>Q.a.t.-glechomosum</i> E2 <i>Q.a.t.-stellariosum</i> E2	<i>Ulmoto (carpinifoliae)-a.t.-glechomosum</i> E2 <i>Q.a.t.-antriscosum</i> E2	<i>Acereto (tatarici)-anthriscosum</i> E2	Куртина <i>Acer tataricum</i> и <i>Prunus spinosa</i> серед лучних БГЦ заростає
2-3		Трансформація у БГЦ групи Dn'	<i>Q.a.t.-Ulmoto (glabrae)-aegopodiosum</i> E2	<i>Q.a.t.-aegopodiosum</i> Dn-E2-3 <i>Fraxinet-Q.a.t.-aegopodiosum</i> Dn-E2-3		<i>Q.a.t.-convallariosum</i> E2-3 <i>Q.a.t.-uricosum</i> Dn-E2-3	<i>Ulmoto (carpinifoliae)-Acereto (tatarici)-convallariosum</i> E2-3 <i>Ulmoto (carpinifoliae)-Acerato (tata. ci)-uricosum</i> E2-3	Куртина <i>Acer tataricum</i> серед олов'якових лучних БГЦ заростає	
3					<i>Fraxinet-Q.a.t.-uricosum</i> Dn-E2-3 (3)			<i>Acereto (tatarici)-herbosum (Un: Salix cinerea, Rhamnus cathartica)</i> E-G2-3 E-G3	

Асоціації чорнокленових дібров (корінні типи та перші стадії дигресії) наведені відповідно до "Продромусу рослинності України" (1991). ⊕ - корінні типи асоціації; ⊙ - похідні типи. Типологічні індекси наведені за О.Л.Бельгардом (1971).

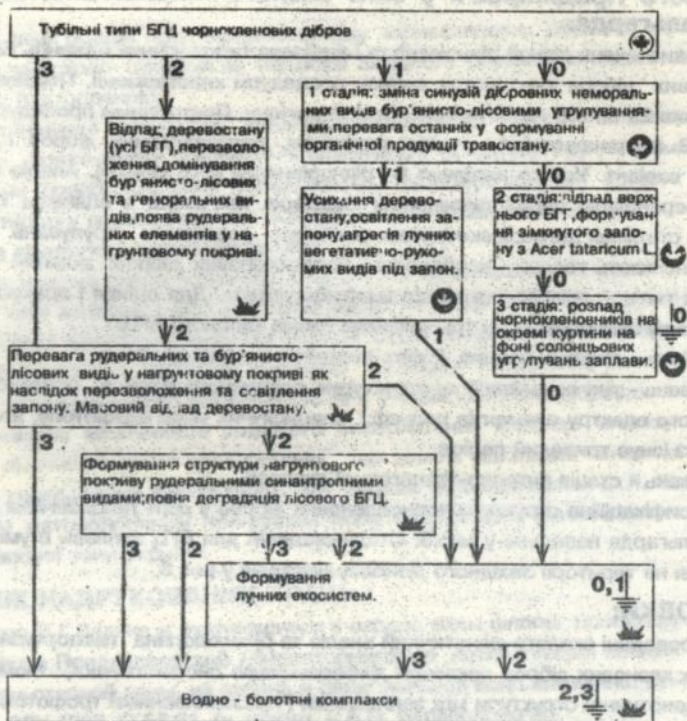


Рис.6. Схема дигресії чорноключених дібров в зонах шатлих підтобок заплави р.Самари (Зхідний Донбас).

☉ -тубільні типи лісу; ☉ -похідні типи; 🌿 -сублетальні екосистеми;
 ↓ -теміяльні стадії; 0-стадії дигресії у гідеустійності просадок; 1- повільні темпи просадок; 2-середні темпи; 3-високі темпи просадок.

Характерні висока гумусованість (до 9,8%), ємність поглинання- 21,0- 34,05 мг-екв/100г; з обмінних катионів переважають Ca^{++} (5,04-7,42 мг-екв/100г), Mg^{++} (6,2- 9,3 мг-екв/100г), N^{+} (0,4-0,7 мг-екв/100г). Улоридно-сульфатне засолення розпочинається вже з глибини 20 см (для горизонту 50 см вміст водорозчинних речовин- 0,507%, для шару 120 см-2,29%). Капілярної кайми з'являється содове засолення з $pH = 8,44$. Динаміка вологонакопичення характеризується хронічним перезволоженням нижчих горизонтів. Виділено три гідрологічні горизонти: ГГ-1 (0-60 см)-горизонт слабого перезволоження із зниженням вологостасів у період вегетації; ГГ-2 (60-120 см)- горизонт хронічного перезволоження з мінімумом у ксеротермний період; ГГ-3 (120-135 см)- горизонт повного водонасичення у зоні коливання рівня ґрунтових вод. Найбільше значення має продуктивна волога ГГ-1.

Глава 6.

Досвід типологічної характеристики чорнокленових дібров степового Придніпров'я у світлі еколого-типологічних поглядів О.Л.Бельгарда.

Для визначення рівної різноманітності і виділення типологічних одиниць БГЦ чорнокленових дібров використувались процедури кластеризації. Первісний аналіз 29 блоків геоботанічних описів регіону. Повторними процедурами виділено 3 макрокластери: групи заплавної, позазаплавної дібров і кальцефільний варіант. Усього виділено 8 різнорівневих груп (рис.4). Аналіз показав, що диференціація серед визначених кластерів пов'язана з впливом крайових ефектів, стадіями дигресії екосистем, лінійними розмірами угруповань. Ці фактори пояснюють головну особливість чорнокленових дібров: значний відсоток похідних типів асоціацій, що важко ідентифікуються. Для оцінки і врахування такого впливу запропонована трьохрівнева схема типології БГЦ:

- 1 рівень - лісотипологічна і фітценотична характеристика;
- 2 рівень - тип локалізації як структурна рослинного покриву, пристосованого до певного спектру елементів рельєфу, специфічних умов едафотопу, в яких біогеоценоз існує тривалий період.
- 3 рівень - стадія антропо-техногенної дигресії.

Класифікаційна структура чорнокленових дібров у світлі типологічних поглядів О.Л. Бельгарда наведена у рис.5. Стадії сукцесій для БГЦ заплави, в умовах підтоплення на території Західного Донбасу наведені у рис.6.

ВИСНОВКИ:

- 1.Проведені еколого-ценотичний аналіз та біоекологічна паспортизація флори чорнокленових дібров показали диференціацію систематичної, біоморфологічної, ценотичної структури між заплавними і позазаплавними трофотопами. Позазаплавні чорнокленові діброви мають амфіценотичну структуру з ядром неморальних термофільних, лісових маргінальних і лісо-степових видів з Європейсько-Субсередземноморським характером географічних елементів. БГЦ заплави характеризуються ядром неморальних кверцетальних, бур'янисто-лісових і лісо-лучних маргінальних видів з переважанням Західно-Євразійсько-Європейського типу геоелементів. Вклад лучних мезофітних і солонцювих ценоелементів зростає у крайніх групах екологічного ряду.
- 2.Найбільш специфічні сполучні групи видів на ґрунтового покриву пристосовані до екотонів та БГЦ типу крайових зон, які забезпечують високе видове різноманіття, характерне для типологічної групи. Систематизовані основні екологічні групи видів на ґрунтового покриву у межах сичтаксону.
- 3.Встановлена мікрореональна структура зон крайових відхилень.

4. Хід деградацій просторового складу чорнокленових дібров з північ. р. Самари під час стрес-сукцесій на території Західного Донбасу залежить від темпів просадок (підтоплення).

5. Встановлені параметри опадово-підстилкового блоку і виявлені головні генетичні, фізико-хімічні, гідрологічні властивості та підтипи ґрунтів. Лімітуючими факторами росповсюдження чорнокленових дібров є дефіцит вологості і рівень карбонатності у позазаплавному варіанті, важкий гранулометричний склад, мінералізація ґрунтового розчину у заплаві.

6. Типологічна схема чорнокленових дібров включає лісотип лісочину характеристичну типу асоціації і лісорослинних умов, тип локалізації БГЦ, ступень антропо-техногенної деградації. Виділені основні стадії дигресії чорнокленових дібров під час просадок на території Західного Донбасу. Розроблені шляхи і засоби охорони та оптимального лісокористування у чорнокленових дібровах.

7. Показана можливість широкого використання кластер-аналізу у комплексних еколого-лісотипологічних дослідженнях, що цілком відповідає концепції екологічної та географічної відповідності лісу умовам місцезростання О.Л. Бельгарда, головним методологічним принципом його типологічної схеми лісової рослинності степової зони України.

ПЕРЕЛІК НАДРУКОВАНИХ ПРАЦЬ :

1. Емшанов Д.Г. Редкие и нуждающиеся в охране виды флоры проектируемого заповедника Приднепровский // Мониторинговые исследования лесных экосистем степной зоны, их охрана и рациональное использование. Днепропетровск: Вид-во ДДУ, 1988. С.57-61. (у співавторстві з Б.О. Барановським).
2. Емшанов Д.Г. Некоторые вопросы охраны растительного покрова днепропетровщины // Тез. 1 Всесоюз. конф. "Гастекне и промышленная среда". Днепропетровск: ДДУ, 1990. С.21.
3. Емшанов Д.Г. Формирование сети заповедных объектов в условиях степного Приднепровья // Экологические проблемы охраны живой природы. Тез. всесоюз. конференции. Т.1.. М.; 1990. С.175-176.
4. Емшанов Д.Г. Некоторые вопросы охраны растительного покрова Днепропетровской области // Материалы XXVIII ВСНК. Биология. Новосибирск: НГУ, 1990. С.54-60.
5. Емшанов Д.Г. Материалы к типологии бересто-чернокленовых дубрав юго-востока УССР // Проблемы рационального использования, воспроизводства и экологического мониторинга лесов. Тез. Всесоюз. совещ. Свердловск: ин-т леса УрО АН СССР, 1991. С.59-61.
6. Емшанов Д.Г. Типологические особенности чернокленовых дубов степного Приднепровья // Материалы Всесоюзного совещания "Лесная типология и кадастровая оценка лесных ресурсов". Днепропетровск: Вид-во ДДУ, 1991. С.127.

7. Емшанов Д.Г. Об организации фитоценологических микрозаповедников редких и исчезающих растений и сообществ в условиях степного Приднепровья // Кадастровые исследования степных биогеоценозов Присамарья Днепропетровского, их антропогенная динамика и охрана. Дн-вськ: ДДУ, 1991. С. 198-207.
8. Емшанов Д.Г. Черноключенные дубравы в региональном мониторинге степного Приднепровья // Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов. Тез. докл. тез. конф. Донецьк: Вид-во ДПІ, 1992. С. 67.
9. Емшанов Д.Г. Типологічна характеристика черноключених дібров степового Наддніпров'я // З'їзд Українського Ботанічного Товариства. Дн-вськ: ДДУ, 1992. С. 105-116.
10. Емшанов Д.Г. К изучению черноключенных дубрав юга Европейской части СНГ // Материалы XXX Междунар. студ. конф. Новосибирск: НГУ, 1992. С. 51-56.
11. Емшанов Д.Г. Черноключенные дубравы в системе регионального мониторинга степного Приднепровья. // Эколого-экономические аспекты организации ландшафтных и природных парков. Тез. докл. экон. совещ. Екатеринбург: УЛТИ, 1992. С. 59-61.
12. Емшанов Д.Г. Екологічно-типологічні особливості черноключених дібров Присамар'я Дніпровського // Укр. ботан. журн., 1993. - 50. - 4. - (у друку).
13. Емшанов Д.Г. Крайові відхилення у лісових екосистемах в умовах степової зони // Укр. ботан. журн., 1993. - 50. - 5. (у друку).
14. Yemshanov D.G. Usage of clustering for marginal effects monitoring in forest ecosystems // Зооиндикация и экотоксикология животных в техногенных ландшафтах. Дн-вськ: ДДУ, 1993. С. 209-210.
15. Yemshanov D.G. Degradation of forest ecosystems horizontal structure under the stress-successions on the territory of coal mine working (flood landscape of West Donbass region) // Там же. С. 210-211.
16. Емшанов Д.Г. Формы локализации БПД как классификационная единица. // Кадастровые исследования лесных катен степной зоны. Дн-вськ: Вид-во ДДУ, 1993. 15 с. (у друку).
17. Емшанов Д.Г. Использование процедур кластер-анализа при изучении кривого уклонения в лесных экосистемах (на примере черноключенных дубрав степной зоны юго-востока Украины) // Лесоведение, 1994. 16 с. (у друку).
18. Yemshanov D.G. Geographical, pedogenetic aspects and role of biotic diversity in the forest chernozems pedogenetic formation on Ukraine. // 15th International Congress of Soil Science in July 1994, Acapulco, Mexico. (У співавторстві з А.П. Трапезниковим, Н.А. Беловой.) (у друку).
19. Емшанов Д.Г. Антропогенная трансформация флоры черноключенных дубрав степного Приднепровья // Ботан. журн., 1994. 12 с. (у друку).

тип ФГУ зак: 423-100.

AB 28.210

AB 28.210