

ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

На правах рукопису

РЕВА Сергій Володимирович



АЛЕЛОПАТИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ

РОСЛИННИХ УГРУПОВАНЬ ВІДВАЛІВ

КРИВОРІЗЬКОГО БАСЕЙНУ

03.00.16 — екологія

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

дисертації на здобуття наукового ступеня

кандидата біологічних наук

Дніпропетровськ — 1994



00777324 (U)

Центрального ботанічного саду

- Науковий керівник** — доктор біологічних наук, старший науковий співробітник, **Е. А. ГОЛОВКО**
- Офіційні опоненти** — доктор біологічних наук, старший науковий співробітник, **О. З. ГЛУХОВ**
- кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник, **А. Ф. КУЛІК**
- Провідна установа** — Харківський НДІ лісного господарства та агролісомеліорації ім. Г. Н. Висоцького.

Захист відбудеться **22 грудня 1994 р. о 12** год. на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 053.24.02 по захисту дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора біологічних наук в Дніпропетровському державному університеті за адресою: 320625 м. Дніпропетровськ ДСП-10, пр. Гагаріна, 72, біолого-екологічний факультет (корпус 17, ауд. 611).

З дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці Дніпропетровського державного університету

Автореферат розісланий **21 листопада** 1994 р

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради


ДУБІНА А. О.
ЛНБ ім. В. Стефаника
АН України

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Як відомо, з сотень мільйонів тон гірничо-промислової сировини використовується лише 5-10 %, основна ж маса залишається в відвалах, котрі займають значні площі, придатні для використання після рекультивації (Бекаревич, Масюк, 1975; Травлєєв, Овчинников, Цветкова, 1988). На Україні 87.2 % площі займають антропогенно перетворені території (Протопопова, 1991). Особливо важливою є проблема рекультивації та господарського використання відвалів, одним із основних напрямків якого є вивчення процесів розвитку рослинного покриву. На формування фітоценозів суттєво впливають аделопатичні властивості рослин, які розселяються спонтанно. При цьому піонерні види рослин продукують фізіологічні речовини, які гальмують проростання насіння та проростки інших видів рослин (Сукачов, 1964; Гродзінський, 1973, 1991; Rice, 1972 та ін.).

Вивчення рослинності техногенних екотопів має теоретичне та практичне значення. Всі однотипні відвали мають однакові властивості едэфотопу, і тому, вони являють собою майже ідеальну модель для визначення швидкості та напрямку екогенезу, а також аделопатичних аспектів формування рослинних угруповань. З практичної точки зору вивчення процесів заселення техногенних екотопів дозволяє також виділити перспективні види для фіторекультивації.

Відвали гірничозбагачувальних комбінатів Кривбасу мають значну різноманітність субстратів та рослинних угруповань. При попередніх спостереженнях за природним заростанням відвалів було зафіксовано випадання деяких видів на певних стадіях самозаростання при проективному покритті менше ніж 60 %. Це спонукало нас до детального аналізу структури рослинних

угруповань і дослідження впливу аделопатичних аспектів на їх формування.

Мета і завдання. Метою роботи є вивчення ролі аделопатичних факторів в формуванні рослинних угруповань різновікових відвалів гірничодобувної промисловості Кривбасу. В зв'язку з цим вирішувались такі завдання: встановити екологічні особливості формування рослинності на різновікових відвалах; вивчити систематичну та екоморфічну структуру спонтанної трав'яної рослинності техногенних екотопів; визначити домінуючі види рослин та асектаторів на кожній стадії сингенезу різновікових відвалів; визначити ті види рослин, які проходять через усі стадії сингенезу і виявити їх аделопатичну активність; визначити аделопатичну активність різновікових ґрунтів.

Наукова новизна. Вперше на прикладі Криворізького басейну експериментально вивчена аделопатична активність одних і тих же видів рослин, які зростають на субстратах з різними стадіями сингенезу; аделопатичні особливості лесу та лесовидних суглинків відвалів на різних стадіях сингенезу. Показано, що домінуючі види рослин, на відміну від асектаторів - аделопатично активні; простежена корелятивна залежність зростання їх активності від проходження сингенезу. Доведено, що субстрат відвалів лесу та лесовидних суглинків протягом перших стадій сингенезу є нейтралізатором аделопатично активних речовин. Проведено еколого-флористичний аналіз рослинних угруповань лесовидних суглинків; виявлена їх господарська цінність.

Положення, що виносяться на захист: 1) природне зростання лесу та лесовидних суглинків Кривбасу триває більше 35 років і складається з п'яти стадій; 2) систематична, екомор-

фічна структура флори відвалів лесу та лесовидних суглинків Кривбасу; 3) аделопатична активність домінантних видів рослин на різних стадіях сингенезу; 4) лес та лесовидні суглинки на протязі першої стадії сингенезу нейтралізують аделопатично активні речовини рослин.

Практична цінність роботи. Вияснена систематична та екоморфічна структура рослинних угруповань лесу та лесовидних суглинків на кожній стадії сингенезу. Простежена корелятивна залежність зростання аделопатичної активності домінантних видів від проходження сингенезу. Одержані дані можуть бути використані як база для подальшого вивчення впливу аделопатичного фактору на формування рослинних угруповань.

Апробація роботи. Основні положення і результати дисертації доповідались на науковій конференції "Інтродукція, акліматизація и использование растений в степной зоне" (Самара, 1992); на другій міжнародчій науково-практичній конференції, присвяченій пам'яті А.М. Гродзінського (Київ, 1992); на колоквіумі "Надзвичайні екологічні ситуації: аналіз та перспективи подолання" (Кривий Ріг, 1993); на міжнародному екологічному фестивалі "ЕКО-93" (Кривий Ріг, 1993); на щорічних наукових конференціях у Центральному ботанічному саду (1991 - 1993) та на наукових семінарах кафедри ботаніки та екології Криворізького педагогічного інституту (1991-1994).

Публікації. За матеріалами дисертації опубліковано 6 наукових робіт.

Структура та об'єм роботи. Дисертація складається із вступу, п'яти розділів, висновків, списку літератури та 3 додатків. Робота викладена на 210 сторінках машинописного тексту, еквіваленте 68 таблиць, 20 рисунків. Список літератури - 319 джерел, в тому числі 55 іноземних.

З М І С Т Р О Б О Т И

РОЗДІЛ I. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

В екології суттєве значення має взаємодія рослин за допомогою речовин, що ними виділяються (Гродзінський, 1965, 1973; Rice, 1974; Иванов, 1973; Головки, 1984; Харборн, 1985 та інші). Кругообіг азелопатично активних речовин є частиною загального кругообігу вуглецю в біосфері і саме тією його ділянкою, яка охоплює міграцію вільної органічної речовини від рослини до рослини через повітря, воду, а в основному через ґрунт, причому на цьому шляху органічна речовина може зазнавати зміну під впливом гетеротрофних організмів (Гродзінський, 1974).

А.М. Гродзінський (1973) підкреслював, що в екології рослинних угруповань необхідно досліджувати обмежувчі дії фактори. Ще в 1966 році Г. Мулер та його співробітники довели головну роль азелопатії в сукцесії каліфорнійського чапаралю. Роль азелопатії в перелогових сукцесіях була докладно вивчена Е. Райсом (1978). Доведено і те, що азелопатичні ефекти проявляються як на рівні клітин і фітоценозів, так і на біосфері в цілому (Гродзінський, 1975; Райс, 1978, 1986; Остроумов, 1986). Азелопатичні сфери всіх рослин, які представлені в фітоценозі, створюють біохімічне середовище біоценозу (Чорнобривецько, Шандя, 1970).

Критичний аналіз наявної наукової літератури з цієї проблеми дозволив встановити, що увага питанням сингенезу на лесах та суглинках вченими практично не приділялась.

В цій роботі термін "азелопатія" використаний нами у відповідності з ідеями А.М. Гродзінського (1965, 1975).

РОЗДІЛ 2. ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНІ УМОВИ КРИВБАСУ

На основі літературних даних та експедиційних обстежень, в розділі наводиться характеристика геоморфології, природно-кліматичних умов, гідрографії, ґрунтів, фітоценотичних та флористичних особливостей території Кривбасу, визначається також ступінь урбанізації (Ромушкевич, 1961; Приходько, 1968; Хлебников, 1980; Панкратов, 1982; Бабиченко, Барабан, Логинов и др., 1984; Фізична та економічна географія... 1992).

РОЗДІЛ 3. ОБ'ЄКТИ ДОСЛІДЖЕНЬ, ПРОГРАМА, МЕТОДИКА РОБІТ

Об'єктами досліджень були техногенні екотопи різновікових відвалів лесу та лесовидних суглинків. Роботи проводилися в 1989-1993 р.р. згідно з тематичним планом відділу аделопатії рослин ЦБС України, як складова частина розділу теми 277-А (N державної реєстрації - 01880013821).

При характеристиці місцезростування та віку відвалів, їх геологічних особливостей, типу та складу вскривних порід використовувались дані маркшейдерських служб відповідних добувних підприємств, а також загальні методичні рекомендації (Програма та методика ..., 1978). Обробка гербарного матеріалу проводилась з залученням як фундаментальних: Флора УРСР, Флора Європейської частини СРСР, Визначник вищих рослин України (1987), Сводкой С.К. Черепанова (1981), так і регіональних зведень (Конспект флори південного сходу України, 1985). Для геоботанічного опису рослинності ми використовували загальноприйняті методики (Корчагін, 1964; Понятовська, 1964). Екоморфічний аналіз проведено відповідно до методів та методики, поданих у працях А.А. Бельгарда (1950, 1971), лабораторні дослідження проводились згідно з загально визнаною методикою біологічних тестів на проростання насіння (Грод-

зітський, 1973). При порівнянні результатів біотестів використувувалась створена нами програма в системі GWBASIC. При цьому відраховувалось: середнє арифметичне, похибка середнього, інтервал, дисперсія, коефіцієнт варіації, асиметрія, експес за критеріями Ст'юдента та Фішера.

РОЗДІЛ 4. ТРАВ'ЯНИСТА СПОНТАННА ФЛОРА ТЕХНОГЕННИХ ЕКОТОПІВ

Налічується 27 родин, які представлені в техногенних екотопах лісу та лесовидних суглинків. З них провідними є: Asteraceae (55 видів /30.2%), Poaceae (24/13.2), Brassicaceae (22/12.1), Fabaceae (19/10.4). Ці чотири родини (14.8% від загальної кількості) представлені 120 видами рослин, які зустрічаються на відвалах лісу та лесовидних суглинків. Всі родини представлені 130 родами та 182 видами. Співвідношення чисельності видів однодольних та дводольних майже на всіх стадіях сингенезу суттєво відрізняється від регіонального (1:3.9), але протягом сингенезу відбуваються різноманітні збільшення числа однодольних (Табл. 2).

Таблиця 2. Систематичний склад спонтанної трав'янистої флори лісу та лесовидних суглинків Кривбасу:

	Загальна к-сть	Вік відвалу, роки				
		1-3	3-10	10-15	15-35	>35
Родини	27	16	23	22	24	19
Родів	130	46	85	95	102	77
Видів	182	81	118	144	146	105
Відношення числа видів однодольних до числа дводольних	1:6.3	1:29.5	1:18.7	1:12.1	1:6.3	1:3.6

Зі складу дводольних зникають: *Hyoscyamus niger* L., *Centaurea micranthos* S.G. Bmel. ex Hayek f C. *diffusa* Lam., *Hyosotis ramosissima* Rochel ex Schult., *Camelina microcarpa* Andrz. та інші. В складі однодольних на останніх стадіях з'являються: *Agropyron pectinatum* (Vieb.) Beauv., *Bromopsis inermis* (Leys.) Holub, *Melica nutans* L., *Leymus arenarius* (L.) Hochst., *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth, *Poa compressa* L., *P. annua* L. і *P. angustifolia* L. та інші.

В ході сингенезу відбуваються зміни у співвідношенні життєвих форм: спостерігається зменшення числа однорічних рослин (від 47.5 % на першій стадії до 34.3 % - на останній); зникають: *Sisymbrium orientale* L., *Cypripedium paniculata* L., *Lepidium ruderalis* L., *Cyclachaena xanthifolia* (Nutt.) Fresen.) та дворічних (від 21.3 % до 16.2 %, зникають: *Isatis tinctoria* L., *Stellaria media* (L.) Vill., *Scorzoaera lacinata* L., *Arctium lappa* L.). В той же час зростає роль усіх форм багаторічних (від 29.5 % до 48.6 %) - стрижнекорених (від 23.0 % до 30.5 % - *Astragalus dasycanthus* Pall., *Vicia cracca* L., *Inula hirta* L., *Medicago sativa* L.), китицекокорених (від 4.9 % до 13.3 % - *Puccinellia distans* (Jacq.) Parl., *Agropyron desertorum* (Fisch. ex Link) Schult. et Schult. f., *Leymus ramosus* (Trin) Tzvel., *Leontodon autumnalis* L.) та кореневищних (від 1.6% до 4.8 % - *Olanthus deltoides* L., *Coronilla varia* L., *Koeleria cristata* (L.) Pers.).

Аналіз трав'яної флори спонтанно поселених рослин відвалів лесу та лесовидних сугленків показав наявність таких груп гігрофітів: ксерофіти, ксеромезофіти, мезоксерофіти, мезофіти, ауксерофіти, кріоксерофіти, гідрофіти, гігрофіти. Найбільше число видів представлено ксеромезофітами (96 ви-

дів - 52.7 %: *Astragalus danicus* Retz і *A. varius* S.G. Gmel., *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Diplostaxis muralis* (L.) DC. і *D. tenuifolia* (L.) DC., *Xanthium spinosum* L. і *X. strumarium* L., *Bromus scoparius* L. і *B. squarrosus* L. та ін.), мезоксерофітами (43/23.6 %: *Alyssum desertorum* Stapf., *Erysimum repandum* L., *Lappula patula* (Lehm.) Menyharth, *Erigeron canadensis* L., *Cirsium ucrainicum* Bess., *Taraxacum officinale* Webb. ex Wigg., *Galium humifusum* Bieb., *Scabiosa ochroleuca* L., *Consolida paniculata* (Host) Schur, *Psathyrostachys juncea* (Fisch.) Nevski) та мезофітами (25/13.7 %: *Solidago canadensis* L. і *S. graminifolia* (L.) Salisb., *Melampyrum nemorosum* L., *Matricaria perforata* Merat., *Lamium album* L., *Barbarea arcuata* (Opiz ex J. et C. Presl) Reichenb.) (Табл. 2).

Таблиця 2. Основні гігроморфи спонтанної трав'янистої флори

лесу та лесовидних суглинків Кривбасу, $\frac{\text{к-сть видів}}{\%}$

Гігроморфи	Загальна к-сть	Вік відвалу, роки				
		1-3	3-10	10-15	15-35	>35
Ксеромезофіти	96	37	71	76	78	53
	52.7	60.7	55.5	52.8	53.4	50.5
Мезоксерофіти	43	8	25	33	36	29
	23.6	13.1	19.5	22.9	24.7	27.6
Мезофіти	25	5	10	19	18	16
	13.7	8.2	14.1	13.2	12.3	15.2
Ксерофіти	6	5	5	5	3	1
	2.7	8.2	3.9	3.5	2.7	1.9

Фітоценози трав'яної флори, що спонтанно поселилися на відвалах лесу та лесовидних суглинків Кривбасу складаються із світлолюбивих рослин (геліофіти складають, в середньому, - 80.8 %, сціогеліофіти - 17.6 %, геліосциофіти - 1.6 %). Рослини цвітуть, як правило, декілька разів за сезон (65.4 % полікарпиків) і поширюються в основному вітром (анемохори складають 51.7 %), а з часом, по мірі заростання, зростає роль зоохорів (від 14.8 % до 45.7 %). Наявність 3 групи клімаморф: гемікриптофіти (102/56.0 %: *Crepis pannonica* (Jacq.) C. Koch, *Achillea submillefolium* Klok. ex Krytzka, *Lotus ucrainicus* Klok.), терофіти (73/40.1 %: *Berteroa incana* (L.) DC., *Atriplex patula* L., *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik.), криптофіти (7/3.8 %: *Setaria glauca* (L.) Beauv., *Elytrigia repens* (L.) Nevski).

Синантропна флора складається з 121 виду (66.5 %). Співвідношення алофітів до адвентивних варієє на різних етапах заростання і на останній стадії складає 1:1.4 (по Україні таке співвідношення дорівнює 1:1.3 (Протопопова, 1991)).

В господарському відношенні рослини техногенних місцезнаходжень дуже різноманітні. Встановлено 16 господарсько-корисних груп рослин: лікарські - це найбільш багаточисельна група - 66 видів або 36.3 % від загальної кількості рослин: *Tussilago farfara* L., *Chelidonium majus* L., *Calendula officinalis* L., *Artemisia absinthium* L. та багато інших; кормові - 61/35.5 %: *Vicia pannonica* Crantz, *Lathyrus sativus* L., *Amaranthus retroflexus* L., *Onobrychis arenaria* (Kit.) DC. та інші; харчові - 40/22.0 %: *Rumex confertus* Willd., *Anisum vulgare* Gaertn., *Asperugo procumbens* L., *Anethum graveolens* L.; медоносні - 39/21.14 %: *Melilotus albus*

Medik., i *M. officinalis* (L.) Pall., *Verbascum lichenitis* L., *Draba nemorosa* L., *Echium biebersteinii* Lacalca, *Crepis tectorum* L., *Tripolium vulgare* Nees); вітамінні - 35/19.2 %: *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl, *Linarja vulgaris* Mill., *Euphorbia helioscopia* L.; технічні - 26/14.3 %: *Reseda lutea* L., *Trifolium arvense* L., *Chenopodium album* L., *Oenothera lachniflora* L.). 29 видів (15.9 %) зироолійних рослин, по 22 види (12.1 %) припадає на декоративні, красильні та олійні, по 19 видів (10.4 %) ефіроолійних та отруйних, по 1 виду (0.5 %) приходить на: волокнисті та каучуконосні. Багато видів рослин, які живуть на відвалів лесу та лесовидних суглинків перспективні при біологічній рекультивациі техногенних ландшафтів.

Підрахунок коефіцієнтів подібності (коефіцієнти Маккара та Серенсена), а також розв'язання рівняння Престона дає можливість простежити послідовність розвитку рослинних угруповань від стадії до стадії.

РОЗДІЛ 5. ДИНАМІКА АЛЕЛОПАТИЧНОЇ АКТИВНОСТІ РОСЛИН ТА ҐРУНТІВ

Для визначення аделопатичної активності різних видів рослин використовувались згадані вже методики, при цьому вивчалась активність як доміантних видів, так і асектаторів на різновікових відвалах лесу та лесовидних суглинків Кривбасу. Спочатку були визначені види рослин, які проходять через усі стадії сингенезу. Бралися рослини одного виду з 1-1, 3-1 та 5-1 стадій. При цьому встановлено (всі данні на статистично достовірному рівні), що водні витяжки із коренів та надземної маси доміантних видів проявляють більш сильну аделопатичну дію, ніж витяжки із асектаторів (Рис. 1).

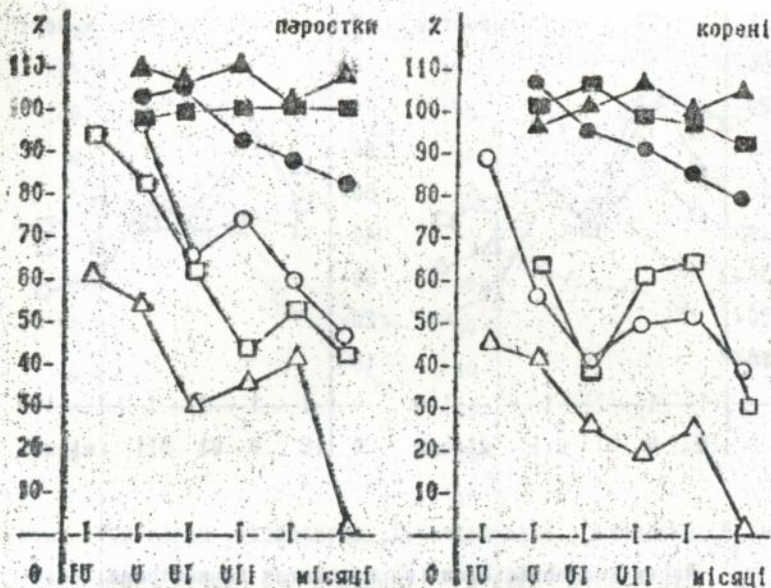


Рис. 1. Динаміка алелопатичної активності надземної маси деяких видів спонтанної трав'янистої флори лісу та лесовидних суглинків (в процентах до контролю, біотест - *Triticum durum*, водна витяжка 1 : 10).

- | | |
|---------------------------------|-------------------------------|
| △-△ <i>Artemisia absinthium</i> | ▲-▲ <i>Rumex confertus</i> |
| ○-○ <i>Melilotus albus</i> | ●-● <i>Carduus crispus</i> |
| □-□ <i>Achillea millefolium</i> | ■-■ <i>Arctium tomentosum</i> |

Доведено також, що один і той же вид рослини (це стосується домінуючих видів) проявляє різну алелопатичну активність на різних стадіях сингенезу (Рис. 2). Різниця в біотесті стоєється як дошки проростків і коренів, так і їх дисперсії.

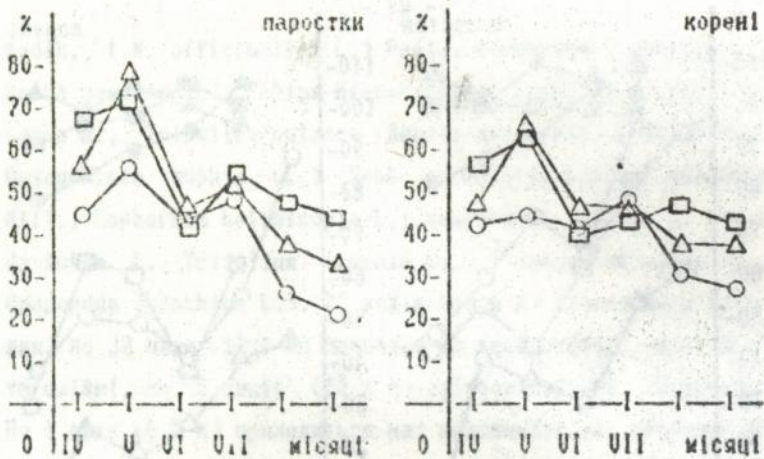


Рис.2. Динаміка аллопатичної активності надземної маси *Artemisia absinthium* (в процентах до контролю, біотест - *Lepidium sativum*, водная витяжка 1 : 100).

- 1 - 3 роки
 - △-△ 10 - 15 років
 - більше 35 років
- } вік відвалу

Грунт - основний компонент біогеоценозів та важлива складова обмінних процесів, які в ньому проходять. В основі всіх перетворень ґрунту, як компонента БГЦ, лежать процеси обміну речовини та енергії, включаючи різні аллопатичні процеси, які зумовлені різницею та специфікою життєдіяльності живих організмів. Дана характеристика відвалів лесу та лесовидних суглинків їх обводнення, гранулометричного та хімічного складу.

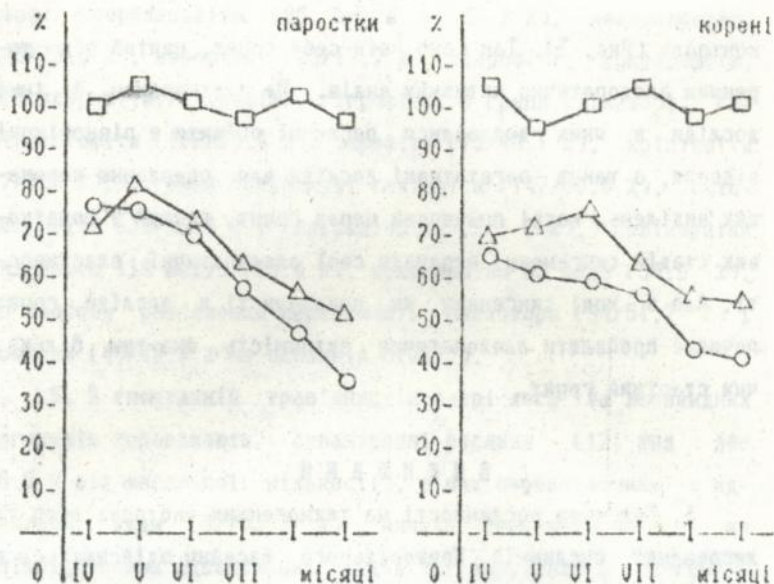


Рис. 3. Динаміка алелопатичної активності різновікових субстратів лесу та лесовидних суглинків (в процентах до контролю, біотест - *Lepidium sativum*).

- 1 - 3 роки
 - △-△ 10 - 15 років
 - більше 35 років
- } вік відвалу

Аналіз біотестів на алелопатичну активність відвалів лесу та лесовидних суглинків на статистично достовірному рівні показав, що на всіх стадіях сингенезу вони проявляють різну алелопатичну активність. На гершій стадії сингенезу лес та лесовидні суглинки нейтралізують алелопатично активні речовини, що виділяються рослинами в наєколишне середовище. Біотести на цих ґрунтах практично не відрізняються від

контролю (Рис. 3). Так само вів себе ґрунт, узятий під коренями аеллопатично активних видів. Це підтвердили й інші досліді в яких додавалися рослинні об'єкти в різновікові відвали, а також вегетативні досліді для одержання кореневих виділень, котрі пройшовши через ґрунт, взятий з початкових стадій сингенезу, втрачали свої аеллопатичні властивості. Але в ході сингенезу, як показали ті ж досліді, ґрунт починає проявляти аеллопатичну активність, яка тим більша, чим старіший ґрунт.

В И С Н О В К И

1. Сингенез рослинності на техногенних екоцопах лесу та лесовидних суглинків Криворізького басейну здійснюється в п'ять етапів: піонерна стадія (1-3 роки); роздільна стадія фітоценозу (3-10 років); роздільно-зростава стадія (10-15 років); змішано-плямиста стадія (15-35 років); перехідна стадія (більш ніж 35 років).

2. В розвитку рослинного покриву техногенних екоципів лесу та лесовидних суглинків Криворізького басейну бере участь 182 види трав'яної флори, які відносяться до 130 родів та 27 родин. Провідними родинами є: Asteraceae - 55 видів/30,2 %, Poaceae - 24/13,2 %, Brassicaceae - 22/12,1 %, Fabaceae - 19/10,4 %.

3. Співвідношення чисельності видів однодольних та дводольних трав'янистих квіткових рослин складає в середньому 1:6,8, що суттєво відрізняється від регіонального (1:3,9), але відбувається рівномірна зміна його в сингенезі в бік збільшення числа однодольних.

4. В екоморфичній структурі наявні такі групи гігро-

морф: ксеромезофіти (96 видів - 52.7 %), мезоксерофіти (43/23.6 %), мезофіти (25/13.7 %), ксерофіти, еуксерофіти, кріоксерофіти, гідрофіти, гігрофіти; 3 групи клімаморф: гемікріптофіти (102/56.0 %), терофіти (73/40.1 %), кріптофіти (7/3.8 %); 3 групи геліоморф: геліофіти (147/80.8 %), сціогеліофіти (32/17.6 %), геліосціофіти (3/1.6 %). Полікарпіки складають 119 видів (65.4 %), монокарпіки 63 вида (34.6 %). По способу розселення переважають анемохори (94/51.7 %) і зоохори (48/45.7 % на останній стадії).

5. В спонтанній трав'янистій флорі лесу та лесовидних суглинків переважають синантропні рослини (121 вид або 66.5 % від загальної кількості), з них переважаючими є адвентивні види (97/53.3 %). Аналіз сингенезу показує, що співвідношення адвентивних видів та апофітних в сингенезі змінюється в бік збільшення останніх.

6. Водні витяжки з надземних органів, коренів та субстратів доміантних видів рослин (*Artemisia absinthium*, *Achillea submillefolium*, *Mellilotus albus*) мають високу аллопатичну активність, що корелює залежно від проходження сингенезу.

7. Лес та лесовидні суглинки на першій стадії сингенезу нейтралізують аллопатично активні речовини рослин.

8. Сукупність особливостей екологічних факторів техногенних екоотопів лесу та лесовидних суглинків Криворізького басейну свідчить, що вони є резерватами сегетальної рослинності. Трав'янисті рослини лесу та лесовидних суглинків Кривбасу можуть бути джерелом поповнення харчових та кормових рослинних ресурсів, а також лікарської сировини після відповідної медичинської експертизи.

РОБОТИ ОПУБЛІКОВАНІ ПО ТЕМІ ДИСЕРТАЦІЇ

Рева С.В., Шанда В.І., Коміссар І.А. Колонізація вищих рослинами відвалів Криворізького басейну // Укр. бот. журн.- 1993.- 50, N 3.- С. 58-65.

Рева С.В., Шанда В.І., Коміссар І.А., Ярков С.В. Аллелопатические явления при заселении высшими растениями отвалов Криворожского бассейна // Кривор. пед. ин-т.- Кривой Рог, 1992.- 23 с.- Деп. в Укр НИИТИ 06.04.92 N 448 - Ук 92.

Шанда В.И., Меронченко В.А., Рева С.В., Ярков С.В. Цепи и сети биохимических связей биогеоценозов // Кривор. пед. ин-т.- Кривой Рог, 1991.- 22 с.- Деп. в Укр НИИТИ 16.05.91 N 697 - Ук 91.

Ярков С.В., Рева С.В. Растительные сукцессии отвалов Кривбасса // Тез. докладов международного экологического фестиваля "ЭКО-93" Кривой Рог, 1993.- С. 36-37.

Шанда В.И., Добровольский И.А., Коміссар І.А., Рева С.В., Ярков С.В., Задорожний В.З. Экоморфозы растений в антропо преобразованных степных экотопах // Интродукция, акклиматизация, охрана и использование в степной зоне, Самара, 7-11 сентября 1992.- Тез. докладов.- Самара: СГУ, 1992.- С. 40-41.

Шанда В.І., Рева С.В., Ярков С.В. Теоретичний аналіз надзвичайних екологічних ситуацій (НЕС), їх типологія та ординація // Тез. колоквиуму "Надзвичайні екологічні ситуації: аналіз та перспективи подолання", Кривий Ріг, 28 вересня - 1 жовт. 1993.- Кривий Ріг, 1993.- С. 27-28.

Рева С.В. Аллелопатические аспекты формирования растительных сообществ отвалов Криворожского бассейна.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.00.16 - экология, Днепропетровский государственный университет, Днепропетровск, 1995.

Описано естественное зарастание висшими травянистыми растениями отвалов лесса и лессовидных суглинков горнообогатительных комбинатов Кривобасса в зависимости от их возраста. Прослежена коррелятивная зависимость возрастания аллелопатической активности доминантных видов от прохождения сингенеза. Изучена аллелопатическая активность отвалов на разных стадиях сингенеза.

Reva S.V. Allelopathic aspects of plant community formation on dumps of the Krivoy Rog basin.

Thesis for a candidate's degree (biological sciences). Speciality 03.00.16 - ecology. Dnepropetrovsk State University, Dnepropetrovsk, 1994.

A thorough description is given of natural overgrowing with higher herbaceous plants of the Krivoy Rog ore-dressing combines' dumps (composed of loess and loess-like loams) subject to their age. Much attention is paid to correlative dependence of increase of dominating species allelopathic activity on passing of syngeneses. Allelopathic activity of substratum on different stages of syngeneses is studied.

Техногенні екологі, рослинні угруповання, екологі, сингенез, аллелопатія.

АВ 31.427

Автореферат.

Відповідальний за випуск Рева Сергій Володимирович.

Підписано до друку 4.XI.94 р.

Формат 60x84 1/16. Папір газетний. Друк офсетний.

Умов. друк. ар. 0.93. Тираж 100 екз. Зам. 4951.

Криворізька міська друкарня.

324200 м. Кривий Ріг, ГСП-3, пр. Металургія, 28.