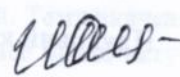


ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

На правах рукопису


ШЕВЧУК Оксана Михайлівна

СИНАНТРОПНА ФЛОРА ПАСОВИЩ
НА ПІВДЕННОМУ СХОДІ УКРАЇНИ

03.00.16 - екологія

АВТОРЕФЕРАТ

дисертації на здобуття наукового ступеня

кандидата біологічних наук

ДНІПРОПЕТРОВСЬК - 1996

Ав. 35.830

Дисертацією є рукопис

Робота виконана у Донецькому ботанічному саду НАН України

Науковий керівник - доктор біологічних наук, професор
Бурда Раїса Іванівна

Офіційні опоненти - доктор сільськогосподарських наук,
професор Боговін Анатолій Власович
кандидат біологічних наук, доцент
Тарасов Віктор Васильович

Провідна установа - Донецький державний університет

Захист відбудеться 27 листопада 1996 р. о 13⁰⁰ го-
дині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 03.01.11 по за-
хисту дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора біоло-
гічних наук при Дніпропетровському державному університеті
за адресою: 320050 м.Дніпропетровськ-50, пр. Науковий, 13,
держуніверситет, біолого-медичний інститут біолого-медичне
відділення, корп.17, ауд.611.

З дисертацією можна ознайомитися в бібліотеці Дніпропет-
ровського державного університету.

Автореферат розіслано 15 жовтня 1996 р.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради
кандидат біологічних наук, доцент

ЛННБ України ім.В.Стефаника



00760092 (0)

А.О.Дубіна
А.О.Дубіна

AB - 35.830 3

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. За своїм екологічним значенням у Донбасі, розвинутому промисловому регіоні, в процесі розвитку флори антропогенний фактор став настільки ж важливим, як і природний. Тому вивчення адаптації флори до антропогенного впливу набуває все більш актуального значення.

Флора приймається як система місцевих географічних популяцій всіх видів рослин, які спонтанно оселилися, що має ієрархічну структуру (Юрцев, Камелин, 1987). Адаптація флори розглядається як сукупність реакцій цієї матеріальної системи, яка підтримує її функціональну стійкість при зміні умов навколишнього середовища, зокрема, в умовах антропогенезу (Бурда, 1993).

У ієрархічному флористичному континуумі вивчення процесів адаптації флори до антропогенного впливу доцільне на рівні найменшого, штучно виділеного комплексу територіально-функціональних одиниць, яким є флора пасовищ. Під флорою пасовищ розуміємо систему популяцій видів, які спонтанно оселилися в їх контурах. Пасовищами вважаємо деградуєчі напівприродні екотопи, які знаходяться під сильним, але частіше сезонним антропогенним впливом (Протопопова, 1991). Основними факторами навантаження тут виступають вигоптування, механічне пошкодження та вилучення надземної маси. Антропогенна деградація пасовищ виражається перебігом обов'язкових процесів - спрощення флористичного складу і структури рослинних угруповань, зменшення їх таксономічної та типологічної різноманітності, порушення стабільності, зниження продуктивності та ін. (Залесский, 1918; Лавренко, 1927; Горшкова, 1954; Алексеенко, 1956; Горчаковский, 1984; Шеляг-Сосонко и др., 1985; Титлянинова, 1990; Gibson, Brown, 1991; Belsky, 1992; Bullok a.o., 1992).

Проблема використання пасовищ як природних кормових угідь на Південному Сході України є достатньо вивченою. М.І.Котов (1935) відмічав широкий фронт агроінвентаризаційних робіт, що розвернулись у Донбасі в 1932-1933 роках і якими керував М.Д.Рижутін. Геоботанічні дослідження проводили О.Олексій, Г.Наконечна, Ф.Страшко, Л.Морозова, М.І.Котов, Є.Д.Карнаух, П.Давидович і М.М.Олексієнко. Одержана цими дослідниками інформація використана М.В.Куксіним (1935) при складенні загального монографічного зведення про кормові угіддя

України. Пізніше характеристика кормових угідь подана в роботах А.О.Горшкової (1954), С.М.Зіман (1970; 1972а; 1972б; 1973). Природні кормові угіддя на Південному Сході України вивчено вченими Донецького ботанічного саду (Природные растительные кормовые ресурсы Донбасса, 1986). Дані про флору і рослинність угруповань, що відносяться нами до кормових угідь, узагальнені в фундаментальній праці "Рослинність УРСР" (1968-1973).

Хоча відомостей про пасовища на Південному Сході України багато, флористичні дослідження пасовищ займають меншу частину. Тому вивчення флори пасовищ, зокрема виявлення закономірностей складу, структури та адаптації її фракцій до антропогенного впливу для прогнозу подальшого впливу флори пасовищ на зональний флорогенез, а також розвитку пасовищ і раціонального використання їх, не викликає сумніву з точки зору актуальності і практичного значення.

Мета дослідження: - виявити закономірності складу, структури і адаптації флори пасовищ до антропогенного впливу в цілях її спрямованого формування.

Для досягнення поставленої мети намічені наступні завдання:

- визначити поняття "пасовище" стосовно конкретних гео-історичних умов Південного Сходу України;
- критично переглянути видовий склад синантропної флори пасовищ;
- проаналізувати таксономічний склад флори пасовищ;
- дати аналіз типологічної структури флори пасовищ;
- встановити сукцесійний статус видів флори пасовищ;
- виявити процеси адаптації аборигенної, адвентивної та культивованої фракцій флори пасовищ до антропогенного впливу;
- визначити роль флори пасовищ у сучасному флорогенезі;
- скласти перспективний ймовірний прогноз розвитку флори пасовищ;
- дати оцінку господарського значення флори пасовищ.

Об'єкт і методи дослідження. Дисертація виконана в період з 1992 по 1995 рік. Об'єктом дослідження була флора пасовищ Південного Сходу України. Досліджено 39 флор-ізолятів. За весь період досліджень окремі флори-ізоляти відвідувались багаторазово в різні роки по декілька разів протягом вегетаційного періоду з метою повнішого виявлення видового складу як кожної малої флори так і флори пасовищ у цілому. При польових дослідженнях зібрано біля однієї тисячі зразків гербарію та проаналізовано в камеральних умовах зразки гербарію Донецького бо-

танічного саду НАН України (біля 70 тис. зразків) та відповідні розділи "Флори УРСР".

Теоретичною основою і методологічною передумовою досліджень є розуміння флори як реальної системи видів в тій формі, в якій вони представлені на даній території, тобто системи місцевих популяцій всіх видів, що спонтанно оселилися в межах географічного контуру. Обсяг виду приймається на основі монотипічної концепції як морфолого-еколого-географічної раси.

Дослідження флори пасовищ проводилось за допомогою наступних методичних прийомів: методу флор-ізолятів, маршрутного флористичного обстеження з веденням польової документації, збору гербарію, конкретного обліку чисельності, трапляння та рясності видів з наступною критико-систематичною і статистичною обробкою зібраного матеріалу. Для порівняльного аналізу систематичної і типологічної структури використовувалась прикладна комп'ютерна програма "Антропогенна трансформація флори" (Бурда, Остапко, 1993). Латинські назви наводяться згідно з Міжнародним Кодексом ботанічної номенклатури (Черепанов, 1973; 1981; 1995; Internationaler Code..., 1995) і критичними доробками, що стосуються регіональної флори (Кондратюк, Бурда, Остапко, 1985а; Бурда, Остапко, Тохтарь, 1995).

Наукова новизна роботи. Вперше критично всебічно вивчена флора пасовищ регіону. Показані напрями адаптації флори пасовищ до антропогенного впливу: уніфікація, космополітизація, синантропізація. Виявлені процеси адаптації фракцій флори пасовищ до антропогенного впливу. Побудовано сукцесійний ряд степових пасовищ на Південному Сході України. Встановлено сукцесійний статус видів синантропної флори пасовищ: виявлені види - піонери, інтегратори та фіналісти сукцесійного ряду пасовищ. Доведено, що адаптація аборигенної фракції флори пасовищ полягає у перебудові стратегії популяцій рідкісних видів; зміні активності та спряженості видів. Встановлено, що індекс активності виду є показником його стійкості до антропогенного навантаження, а критерієм ступеня деградації рослинних угруповань може служити спряженість видів на різних стадіях пасовищної дигресії. Визначена компенсаційна та руйнуюча роль синантропної флори пасовищ в збереженні та антропогенному перетворенні флори регіону.

Положення, які виносяться на захист.

- уніфікація, космополітизація та синантропізація - процеси адаптації флори пасовищ до антропогенного впливу;
- суцесійний статус видів флори пасовищ;
- адаптація фракцій флори пасовищ до антропогенного впливу полягає у перебудові стратегій популяцій рідкісних видів, зміні активності та спряженості видів;
- компенсаційна та руйнуюча роль синантропної флори пасовищ у сучасному флорогенезі.

Практичне значення роботи. Одержані результати є теоретичною основою для оцінки відновлювального потенціалу рослинного покриву. Дана оцінка практичного значення флори пасовищ Південного Сходу України: виявлено 62 місцезростання популяцій рідкісних і зникаючих видів; складено 53 созологічних паспорти з метою налагодження моніторингу за популяціями видів, занесених до Червоної книги України; обгрунтовано заснування у Волноваському р-ні Донецької обл. природоохоронного об'єкту - ботанічного заповідного урочища "Стрітенська балка". Зібраний гербарій обсягом біля однієї тисячі зразків передано до гербарію Донецького ботанічного саду НАН України (DNZ).

Апробація роботи. Результати досліджень оприлюднені на конференції молодих учених і спеціалістів "Актуальні питання ботаніки і екології" (Нікітський державний ботанічний сад УААН України, Ялта, 1993), конференції молодих учених і спеціалістів "Сучасні проблеми ботаніки" (Донецький ботанічний сад НАН України, Донецьк, 1995); матеріали і основні положення дисертації доповідались та обговорювались на засіданнях відділу природної флори та вченої ради Донецького ботанічного саду НАН України (1992-1995).

Публікації. За темою дисертації опубліковано 8 робіт, 3 прийняті до друку.

Структура і обсяг дисертації. Робота включає вступ, шість глав, висновки, список використаної літератури (202 джерела, з яких 19 іноземних) і 4 додатки. Основний текст викладено на 170 стор., додатки - 133 стор. Робота ілюстрована 17 таблицями і 13 рисунками. В додатках подано конспект флори пасовищ Південного Сходу України, анотований список культивованої фракції флори пасовищ, стандартні созологічні паспорти стану 53 популяцій 15 видів Червоної книги України, довідка-опис природоохоронного об'єкту "Стрітенська балка".

ЗМІСТ РОБОТИ

ГЛАВА 1. ОБ'ЄКТ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

1.1. Характеристика району досліджень. Площа Південного Сходу України в межах Донецької і Луганської областей 53,2 тис. км². Географічні координати 46° 50' - 50° 5' пн. ш. і 36° 40' - 40° 30' с. д. Складність будови рельєфу зумовлена давністю його розвитку. Тут часто зустрічаються відслонення вапняків, крейди, сланцю, піщанику, лесів. Північна частина території, яка вивчається, відноситься до південних відрогів Середньо-Руської височини. Вони уявляють собою рівнину, яка на південному сході відділена від Донецького кряжу долиною Сіверського Дінця. На південному заході Донецької області розміщена Приазовська височина, а південна частина Донецької області розташована в межах Приазовської низовини. Клімат континентальний. Південний Схід України належить до підзони різнотравно-типчаково-ковилових степів Приазовсько-Чорноморської підпровінції Причорноморської (Понтійської) степової провінції Європейсько-Азіатської степової області (Растительность европейской части СССР, 1980). Загальна площа природних кормових угідь складає 685 тис. га (13,9% всієї території), з них 642,5 тис. га займають пасовища, 42,5 тис. га - сіножаті (Природные растительные кормовые ресурсы..., 1986).

1.2. Короткий нарис історії вивчення пасовищ на Південному Сході України. На протязі всього часу освоєння території Південного Сходу України всі цілині степи зазнавали пасквального навантаження. Цілині степи були вивчені та описані ще на початку століття І.К.Пачоським (1917), який детально описав стадії пасовищної дигресії для степів в смузі різнотравно-типчаково-ковилових степів. Сукцесії, динаміка, зміна рослинного покриву цілиних степів під впливом заповідання та навантаження відображені у працях багатьох вчених (Танфильев, 1898; Высоцкий, 1923; Клеопов, 1927; Клоков, 1927; Котов, 1938; Ларин, 1952; Білик, 1953, 1973; Горшкова, 1954; Осычнюк и др., 1976). Питання використання пасовищ з точки зору використання їх як природних кормових угідь є достатньо вивченим, про що свідчать праці М.І.Котова (1935), О.Д.Олексіва (1946), М.І.Олексієнко (1956), Ю.Д.Клеопова (1927), М.В.Куксіна (1938), Л.Р.Азарх, О.З.Глухова, Є.М.Кондратюка (Природные растительные кормовые ресурсы..., 1986).

Докладний аналіз літератури свідчить, що флористичні дослідження пасовищ займають меншу частину, а деякі питання не вивчалися зовсім.

1.3. Методика досліджень. Об'єктом досліджень є флора пасовищ - це система популяцій видів, які спонтанно оселилися в їх контурах. Флора пасовищ явище досить дифузне та різноманітне, тому для її виявлення необхідно, принаймні, 5 рівнів: регіональний, екотопологічний (склад парціальних флор), рівень типів антропогенно трансформованих флор, екологічних профілів, пробних площ. При дослідженні флори пасовищ Південного Сходу України використовувались загальноприйняті методи (Шенников, 1938, 1964; Раменский, 1971; Лавренко, 1938; Программа и методика..., 1974). Видову різноманітність визначали методом, запропонованим Р.Уїттекером (Whittaker, 1984). Вікові стани виділяли згідно з А.А.Урановим (1975). Вивчення взаємовідносин видів проводили методом спряженості, яку вивчали на основі мікротрапляння (Уранов, 1935а; 1968).

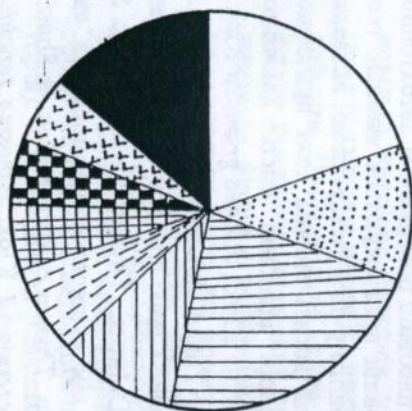
ГЛАВА 2. ТАКСОНОМІЧНИЙ ТА ТИПОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ФЛОРИ ПАСОВИЩ

Загальний список видів флори пасовищ складений на основі детально обстежених серій флор-ізолятів на Південному Сході України. За результатами досліджень флора пасовищ на Південному Сході України включає 726 видів з 336 родів і 65 родин, що складає 38, 54 та 52% відповідної категорії таксонів у регіональній флорі. Провідне місце в ієрархії таксонів належить покритонасінним рослинам і серед них - дводольним. Порівняльний аналіз таксономічної структури флори пасовищ, флори природно-заповідних територій (найменш антропогенно ураженими) та флори агрофітоценозів (синантропним типом антропогенно перетворених флор, які формувалися на ділянках з повністю знищеним природним рослинним покривом) вказує на тенденцію синантропізації флори пасовищ. Видове багатство у флорі пасовищ помітно знижене: на родину припадає 11 видів (проти 12,3 у флорі природно-заповідних територій), на рід - 2,2 видів (проти 2,8 у флорі природно-заповідних територій). У 15 провідних родин, видове багатство яких вище середнього (*Asteraceae*, *Poaceae*, *Brassicaceae*, *Fabaceae*, *Lamiaceae*, *Caryophyllaceae*, *Rosaceae*, *Scrophulariaceae*, *Chenopodiaceae*, *Apiaceae*, *Ranunculaceae*, *Bo-raginaceae*, *Polygonaceae*, *Rubiaceae*, *Liliaceae*) міститься 81 % всіх видів. В

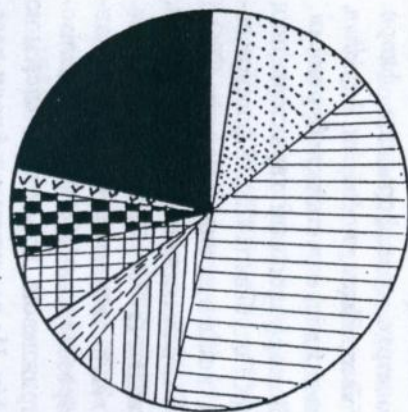
порівнянні з флорами природно-заповідних територій підвищується участь родин *Lamiaceae* та *Chenopodiaceae*, вони містять велику кількість бур'янів, проникнення яких в ценози тісно пов'язане з посиленням антропогенного впливу. Найбагатшими є роди *Centaurea*, *Galium*, *Potentilla*, *Veronica*, *Rosa*, *Astragalus*, *Stipa*, *Artemisia*, *Trifolium*, *Festuca*, *Plantago*. Родовий спектр більш наочно демонструє трансформацію флори. Підвищується роль родів *Artemisia*, *Trifolium*, *Plantago*, *Atriplex*, *Lepidium*, які в основному складені видами порушених місцезростань та бур'янами.

Основою для екологічної та біоморфологічної характеристики була лінійна система життєвих форм В.М.Голубева (1972). У флорі пасовищ переважають аеропедофіти (79%), незначна доля літофітів (9%) і псамофітів (5%). Аналізуючи рослини за їх вимогливістю до зволоження, можна констатувати перевагу ксеромезофітів (37%) над іншими групами. Біоморфологічна структура флори, що вивчається, констатує переважання трав'янистих полікарпиків (54%), безрозеткових (60%), без спеціалізованих підземних пагонів (40%), із стрижневою кореневою системою (56%), гемікриптофітів (43%) і автотрофів. Це характеризує флору пасовищ як типову степову. Основне ценотичне ядро флори пасовищ складають ценоелементи степового (40%) та лучного (11%) флороценотипів (рис.1). Порівняно з флорою природно-заповідних територій значно підвищується доля видів синантропофітону (21% у флорі пасовищ проти 12% у флорі природно-заповідних територій), що посилює динамічність та нестійкість флори в цілому.

Географічна структура флори пасовищ розкриває її автохтонно-аллохтонний характер. У флорі пасовищ простежуються чисельні географічні зв'язки на рівні хоріонів високого рангу (голарктичні, палеарктичні, євразійські). Разом з тим, в ній досить значна доля причорноморських видів (26%). У даній флорі відмічені шість донецько-приазовських ендеміки: *Asperula granitica* Klok., *Jurinea granitica* Klok., *Hyacinthella pallasiana* (Stev.) Losinsk., *Tulipa ophiophylla* Klok. & Zoz, *Dianthus maeoticus* Klok., *Silene hellmannii* Claus; три донецько-донських види: *Helianthemum cretophilum* Klok. & Dobroc., *Thymus cretaceus* Klok. & Shost., *Jurinea centauroides* Klok. та сім східнопричорноморських ендеміки: *Galium affrenum* (Klok.) Ostapko, *Thymus calcareus* Klok. & Shost., *Dianthus pseudoarmeria* Bieb., *Linum czerniaevii* Klok., *Onosma tanaitica* Klok., *Rosa tesquicola* Dubovik, *Vincetoxicum maeoticum* (Kleop.) Barbar. Значна доля адвентивних (6%) та плекорієональних видів (2%) вказує на



ПЗФ



СФП

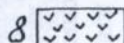
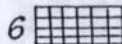
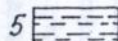
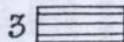
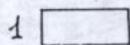


Рис. 1. Порівняння спектрів флороценотипів синантропної флори паровищ (СФП) та флори природно-валовідних територій (ПЗФ).
 Флороценографи: 1 - неморальнолісовий; 2 - лучний; 3 - степовий; 4 - петрофільний; 5 - псамфільний; 6 - галофільний; 7 - гідрофільний; 8 - болотний; 9 - синантропний.

космополітизацію флори пасовищ та на високий ступінь трансформації флори пасовищ під впливом антропогенного навантаження.

Фракційна структура флори пасовищ підтверджує її синантропний характер. Дана флора на Південному Сході України формувалась в процесі взаємодії трьох генезисних фракцій: аборигенної, адвентивної та культивгенної. Аборигенна чітко розпадається на дві складові: власнеаборигенну, яка нараховує 477 несинантропних видів, які при посиленні антропогенного впливу потерпають, та апофітну, яка включає 205 аборигенних синантропних видів. Апофітна фракція складається із місцевих видів, позиція яких у складі рослинного покриву посилюється при зростанні антропогенного навантаження. Адвентивна фракція нараховує 44 види. Культивгенні види, які лише починають утворювати спонтанні популяції на пасовищах, належать до третьої фракції. Їх висівають як кормові або добавки до тваринних кормів: *Medicago sativa* L., *Trigonella caerulea* (L.) Ser. та ін. До культивгенної фракції належать 15 видів.

Таким чином, таксономічна, типологічна та фракційна структура флори пасовищ на Південному Сході України вказує на її синантропний характер. Адаптація флори пасовищ до антропогенного впливу пов'язана зі збідненням, уніфікацією та синантропізацією.

ГЛАВА 3. СУКЦЕСІЙНИЙ СТАТУС ВИДІВ ФЛОРИ ПАСОВИЩ

На базі степових пасовищ КСП "Росія" Волноваського р-ну Донецької обл. побудований сукцесійний ряд степових пасовищ та встановлений сукцесійний статус видів флори пасовищ. Сукцесійний ряд степових пасовищ складається з трьох стадій, які відповідають помірному, сильному та надмірному випасу. Вихідних типів степів в районі дослідження не збереглося. Всі степи тою чи іншою мірою трансформовані під впливом випасу. На першій стадії пасовищної дигресії основні ценозоутвірники, які характерні для природних степових угруповань, ще зберігають позиції домінантів, їх життєвість досить висока. При переході до другої стадії провідна роль цих видів втрачається, життєвість їх знижується, а до складу угруповань проникають стійкі до випасу види. На третій стадії домінування повністю переходить до видів, стійких до випасу та витоптування, а також бур'янів. У "Росії" збоїв немає: на таких землях проведено докорінне поліпшення угідь.

За сукцесійним статусом види флори пасовищ нами поділені наступним чином: піонери - види перших (першої та другої) стадій пасквальної дигресії: *Stipa lessingiana* Trin. & Rupr., *S. capillata* L., *Astragalus ucrainicus* M. Pop. & Klok.; фіналісти - види кінцевих (другої та третьої) стадій дигресії - *Cannabis ruderalis* Janisch., *Ambrosia artemisiifolia* L. та ін.; та інтегратори - види, які трапляються на всіх стадіях дигресії - *Festuca valesiaca* Gaudin, *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Euphorbia sequierana* Zoz, *Artemisia repens* Pall. ex Willd. та ін.

Проаналізувавши структуру флори, яка вивчається, за сукцесійним статусом видів, виявили, що 40,9% усіх видів є піонерами, 48,6% - інтеграторами та 10,5% - фіналістами. На всіх стадіях пасквальної дигресії переважають види-інтегратори. Така структура флори за сукцесійним статусом видів вказує на характер її адаптації до існуючого антропогенного навантаження. Перевага видів-інтеграторів на всіх стадіях дигресії свідчить про втрату флорою пасовищ загальних специфічних рис, її синантропізацію та космополітизацію.

Встановлені тенденції взаємовідносин видової різноманітності угруповань та їх продуктивності на різних стадіях сукцесійного ряду. Існує пряма залежність: при зниженні видової різноманітності понижується продуктивність (пасовища без докорінного поліпшення), і навпаки, при підвищенні видової різноманітності (пасовища з докорінним поліпшенням) продуктивність підвищується (таблиця).

Таблиця. Видова різноманітність та продуктивність надземної фітомаси пасовищ

Варіант досліджу	Видова різноманітність, число видів на 1 м ²	Продуктивність надземної маси, г/м ²
Природні пасовища без поліпшення		
I	20-24	1170-1190
II	16-18	680-890
III	6-11	480-540
Природні пасовища з докорінним поліпшенням	10-14	1690-1900

Таким чином, сукцесійний ряд степових пасовищ на Південному Сході України представлений трьома послідовними стадіями пасквальної дигресії, які відповідають помірному, сильному та надмірному випасу. Сукцесійний статус видів степових пасовищ визначається їх присутністю на різних стадіях сукцесійного ряду та відповідає трьом категоріям: піонери, інтегратори, фіналісти.

ГЛАВА 4. АДАПТАЦІЯ АБОРИГЕННОЇ ФРАКЦІЇ ФЛОРИ ПАСОВИЩ ДО АНТРОПОГЕННОГО ВПЛИВУ

Адаптацію місцевих популяцій фракцій флори пасовищ вивчали на прикладі найбільш показових для пасовищ параметрів: вікових станів рідкісних видів, активності видів та їх спряженості.

Дослідження вікового стану рідкісних видів проводились в 1994-1995 рр. на території всього Південного Сходу України. Вивчали вікові спектри наступних чотирьох видів: *Paeonia tenuifolia* L., *Pulsatilla nigricans* Storck, *Stipa capillata* і *S. lessingiana*. Одержавши дані розподілу вікових станів видів, проаналізували зміну стратегії даних популяцій з посиленням антропогенного впливу. При посиленні пасовищного навантаження, яке в даному випадку виражається схемою: заповідні території (відсутність випасу) → І стадія дигресії → II стадія дигресії → III стадія дигресії, стратегія популяцій *Paeonia tenuifolia* змінюється наступним чином: нормальна → прогресивна → нормальна → регресивна (рис.2). Це свідчить про те, що помірний випас впливає на *Paeonia tenuifolia* сприятливо. Зміна стратегії популяцій *Stipa capillata* та *Stipa lessingiana* при посиленні пасовищного навантаження, виражається наступною схемою: нормальна → нормальна → нормальна → регресивна.

Таким чином, спектр вікових станів змінюється при посиленні антропогенного впливу і дає змогу визначити місце популяції в ряду змін угруповань, тобто її стратегію. Базуючись на одержаних даних, можна зробити наступний висновок: при посиленні пасовищного навантаження стратегія популяцій рідкісних видів стає регресивною. Цим пояснюється випадання рідкісних видів із угруповань на певних стадіях пасквальної дигресії.

Для визначення активності видів флори пасовищ на Південному Сході України використовували два параметри: амплітуду пасовищної стійкості виду і ступінь постійності його в угрупованнях. Ці показники

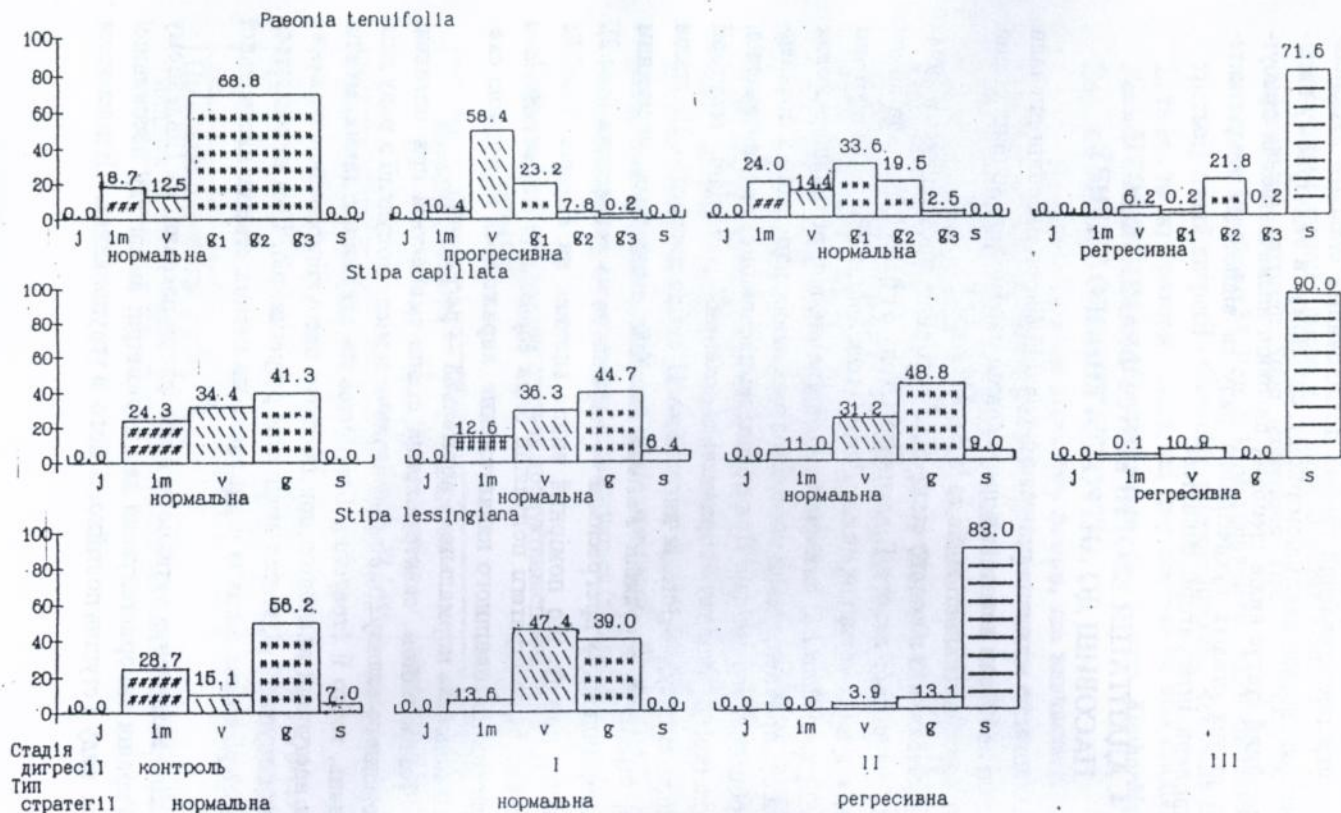


Рис. 2. Вікова структура ценопопуляцій рідкісних видів на стадіях пасовищної дигресії

визначали за траплянням видів. За амплітуду пасовищної стійкості приймали присутність виду на різних стадіях пасовищної дигресії. За цим показником виділяли три групи видів: еврипасквальні, геміпасквальні та стенопасквальні. Еврипасквальні види зустрічались в угрупованнях на всіх стадіях дигресії, геміпасквальні види зустрічались тільки на двох стадіях дигресії і стенопасквальні види, відповідно, тільки на одній стадії. За ступенем постійності види поділяли на 5 класів: I клас - трапляння видів менше 20%, II - 21-40, III - 41-60, IV - 61-80, V - 81-100%.

На основі належності до певної групи за широтою амплітуди і класу постійності всі види були розділені на чотири ступеня активності: особливоактивні (еврипасквальні види з постійністю 81-100%); високоактивні (еврипасквальні види з постійністю 41-80% і геміпасквальні види з постійністю 61-100%); середньоактивні (еврипасквальні та геміпасквальні види з постійністю до 40%, а також стенопасквальні види з постійністю 60-100%) та малоактивні (стенопасквальні види з постійністю до 60%). До особливоактивних видів належать *Festuca valesiaca*, *Poa bulbosa* L., *Atrémisia repens*, *Plantago lanceolata* L., до високоактивних - *Bromopsis riparia* (Rehm.) Holub, *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth, *Stipa capillata* та ін., до середньоактивних - *Phleum phleoides* (L.) Karst., *Koeleria cristata* (L.) Pers., *Verbascum densiflorum* Bertol., *Chenopodium album* L., до малоактивних - *Stipa lessingiana*, *Agropyron pectinatum* (Bieb.) Beauv., *Cannabis ruderalis*.

Визначення ступеня активності виявило норму реакції кожного виду на пасовищне навантаження. Для цього запропоновано індекс активності (ia), який базується на двох основних показниках: трапляння і проективне вкриття. Для знаходження індексу розроблена наступна формула: $ia = \sqrt{F \times C}$, де F - трапляння, C - проективне вкриття. Даний індекс відображає реакцію виду на ступінь антропогенного впливу. За характером зміни індексу активності при посиленні пасовищного навантаження види відносяться до чотирьох основних груп: прогресуючі (ia зростає); регресуючі (ia зменшується); змішані (ia спочатку зростає, а потім зменшується); стабільні (ia практично не змінюється).

Таким чином, на основі вивчення активності видів природних пасовищ, можна зробити висновок про те, що адаптація аборигенної фракції флори пасовищ до антропогенного впливу іде в напрямі збільшення кількості мало- та середньоактивних видів. Індекс активності може служити показником адаптивного потенціалу виду, тобто показником

його стійкості до антропогенного навантаження.

На прикладі спряженості *Festuca valesiaca* з видами-домінантами степових угруповань вивчено питання зміни взаємозв'язків між видами при посиленні антропогенного навантаження. Спряженість розглядають як взаємозалежну зміну концентрації (покриття, чисельність, мікро-трапляння) одного виду (підлеглий вид) при збільшенні концентрації іншого (діючий вид) (Жукова, 1967; Злобин, 1961; Уранов, 1935а; 1935б; 1968). Між видами угруповань першої стадії дигресії взаємовідносини досить складні, проте стійкі, що в загальному характерно для природних угруповань. На цій стадії переважають складний та позитивний типи спряженості між *Festuca valesiaca* та видами-домінантами. На другій стадії значно посилюється вплив *Festuca valesiaca*. Зв'язок у середині угруповання ще досить стійкий. На третій стадії дигресії травостою переважає індиферентний тип спряженості *Festuca valesiaca* з видами ценозів, що можна пояснити втратою зв'язків між видами в угрупованнях, які знаходяться під сильним антропогенним навантаженням.

Одержані результати дозволяють зробити висновок про залежність характеру взаємовідносин видів природних степових пасовищ від ступеня антропогенного впливу. Адаптація аборигенної фракції флори пасовищ проявляється у зміні зв'язків між видами в ценозах на різних стадіях їх пасовищної дигресії.

ГЛАВА 5. АДАПТАЦІЯ АДВЕНТИВНОЇ ТА КУЛЬТИГЕННОЇ ФРАКЦІЙ ФЛОРИ ПАСОВИЩ ДО АНТРОПОГЕННОГО ВПЛИВУ

Згідно з прийнятою класифікацією адвентивного елементу флори Я. Корнася (Корнася, 1959) за способом занесення на Південний Схід України серед адвентивних видів переважають аколкофіти (20 видів), тобто переважають види, які одержали подальшу експансію. Рослини, які дичавіють з культури (ергазіофіти), або, які випадково потрапили на дану територію в результаті господарської діяльності людини (ксенофіти), розповсюджені менше. Найчисельнішою групою рослин за часом занесення, які зростають на пасовищах, є еунеофіти, котрі потрапили в нашу флору вже в ХХ ст. (27 видів). До еунеофітів належать адвентивні види, які широко та інтенсивно розповсюджені: *Ambrosia artemisiifolia*, *Cyclachaena xanthiifolia* (Nutt.) Fresen., види родів *Amaranthus*,

Xanthium та ін. До неофітів віднесені дев'ять видів, які потрапили до флори Південного Сходу України, не раніше XVIII ст. До археофітів, занесених до XVIII ст., належать вісім видів. Ці види, як правило натуралізувалися і тому важко виявляються. Найбільш очевидними археофітами є, наприклад, *Papaver somniferum* L., *Cardaria draba* (L.) Desv., *Cannabis sativa* L. Найчисельнішою групою адвентивних видів за ступенем натуралізації у флорі пасовищ є група епекофітів: вона нараховує 22 види. Серед них відмітимо наступні: *Lepidium densiflorum* Schrad., *Sisymbrium wolgense* Bieb. ex Fourq., *Cannabis ruderalis*, *Oenothera biennis* L., тощо. До ергазіофітів належать 5 видів: *Amaranthus blitoides* S. Walts., *Medicago sativa*, *Xanthium spinosum* L. та *Papaver somniferum*. Значна доля ефемерофітів (15) свідчить про нестійкі взаємовідносини між видами в ценозах, де вони оселяються. Серед видів цієї групи необхідно відмітити ті, які були знайдені в одиничних місцезнаходженнях, саме на пасовищах: *Peganum harmala* L., *Salvia reflexa* Hornem. та *Proboscidea louisiana* (Mill.) Shell. Серед ефемерофітів, які не знайшли постійного місця в ценозах, відмітимо *Amaranthus retroflexus* L., *Lepidium sativum* L., *Reseda luteola* L., *Acroptilon repens* (L.) DC. та ін.

Активність адвентивних видів визначалась за тими ж критеріями, що і активність аборигенних. До високоактивних адвентивних видів належать *Ambrosia artemisiifolia*, *Cannabis ruderalis*, *Lepidium densiflorum* та ін. До середньоактивних видів відносяться наступні види: *Chammomilla recutita* (L.) Rauschert, *Diploaxis muralis* (L.) DC. та *Grindelia squarrosa* (Pursh.) Dup. Найчисельнішою є група малоактивних видів, до якої належать 10 видів. Це наступні види: *Amaranthus albus* L., *Sisymbrium wolgense*, *Xanthium albinum* (Widd) H.Scholz, тощо.

Все наведене вище значною мірою відноситься і до видів культивованої фракції флори пасовищ. Через пасовища поширилися види, які висівались як кормові або добавки до тваринних кормів: *Medicago sativa*, *Trigonella caerulea*. Останнім часом таку ж тенденцію проявляють *Elymus trachycanthus* (Link) Gould et Shinnars, *Psathyrostachys juncea* (Fisch.) Nevski. Так, *P.juncea* часто трапляється поблизу покращених пасовищ, бо у нашому регіоні вид є традиційним компонентом пасовищних травосумішей. Здичавіння *Medicago sativa* привело до гібридизації цього виду з *M.romanica* Prod. і зараз фактично знайти "чистий" останній вид неможливо. Вказані види важко кваліфікувати як адвентивні, вони лише почи-

нають утворювати спонтанні популяції на пасовищах. Проте необхідно звертати увагу на їх здатність до здичавіння.

ГЛАВА 6. РОЛЬ СІНАНТРОПНОЇ ФЛОРИ ПАСОВИЩ У СУЧАСНОМУ ФЛОРОГЕНЕЗІ

Флора пасовищ на Південному Сході України є синантропною. Про це яскраво свідчить порівняльний аналіз типологічної та таксономічної структури флори пасовищ, флори природно-заповідних територій та флори агрофітоценозів. Особливо переконливим є посилення ролі синантропофітону у флорі пасовищ (21% у флорі пасовищ проти 12% у флорі природно-заповідних територій). Підтвердженням синантропного характеру флори, яка досліджується, є її фракційна структура. Власнеаборигенна фракція даної флори включає 477 нативних видів (68% всіх видів флори пасовищ), апофітна фракція - 205 видів (28%), адвентивна - 44 види (6%). Таким чином, більше третини всіх видів флори пасовищ належить до апофітної та адвентивної фракцій.

Місцеві популяції багато яких видів власнеаборигенної фракції досягли загрозливого стану і питання збереження їх різноманітності пов'язано з раціональним використанням пасовищ. У флорі пасовищ відмічено 48 рідкісних та зникаючих видів. До Червоної книги України (Заверуха, 1992), занесені 26 рідкісних видів флори пасовищ, до Європейського Червоного списку (Европейский Красный список..., 1992) - 9 видів флори пасовищ, на обласному рівні охороняються 8 видів та 8 видів потребують охорони. Виявлено 62 місцезростання 15 видів Червоної книги України, для яких складені соціологічні паспорти для контролю за станом популяції. Таким чином, при раціональному використанні пасовища можуть бути резерватом генофонду рідкісних видів. Проте, відновлювальна роль флори пасовищ може проявлятися не тільки у заповіданні, а скоріше при установленні оптимального режиму використання. Про це свідчать досліджені нами стратегії популяцій рідкісних видів на різних стадіях пасквальної дигресії. Отже, роль синантропної флори у сучасному флорогенезі заключається у компенсації нанесеної шкоди регіональній флорі.

Флора пасовищ відіграє значну роль у натуралізації адвентивних видів. Наприклад, *Amaranthus albus*, *A. blitoides*, *A. retroflexus*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Cyclachaena xanthiifolia*, *Lepidium densiflorum*, *Xanthium albinum*, *X. californicum* Greene, *X. spinosum*, якщо і не були занесені до

Південного Сходу України через пасовища безпосередньо, то саме у їх контурах набули колонізації, а в подальшому - експансії. Саме пасовища на останніх стадіях пасквальної дигресії є абсолютно відкритими для заселення зайдами. Для цілої низки адвентивних видів флора пасовищ стала одним із шляхів проникнення до флори регіону: *Acroptilon repens*, *Cynodon dactylon* (L.) Pers., *Grindelia squarrosa*, *Sabia reflexa*, *Senecio viscosus* L. Для низки видів флора пасовищ є єдиним шляхом проникнення до флори регіону. *Peganum harmala*, *Proboscidea louisiana* були відмічені лише у межах пасовищ, але скоро випали і поширення не отримали. Отож, загроза біологічного забруднення флори регіону з боку флори пасовищ полягає у тому, що остання є джерелом, через яке проникають адвентивні види, та набуваючи стадії колонізації отримують наступну натуралізацію.

Таким чином, роль синантропної флори пасовищ у сучасному флорогені двояка. З одного боку, при раціональному використанні пасовища можуть бути резерватом генофонду рідкісних видів. Проте, відновлювальна роль флори пасовищ може проявлятися не тільки у заповіданні, а скоріше при установленні оптимального режиму використання. Про це свідчать стратегії популяцій рідкісних видів на різних стадіях пасквальної дигресії. Отже, роль синантропної флори заключається у компенсації нанесеної шкоди регіональній флорі. З другого боку, існує загроза біологічного забруднення через флору пасовищ, яка полягає у проникненні адвентивних видів до неї та подальшій їх натуралізації у межах регіональної флори.

ВИСНОВКИ

1. На підставі критичного аналізу синантропної флори пасовищ на Південному Сході України встановлено, що вона включає 726 видів з 336 родів та 65 родин, що складає 38% видів, 54% родів і 51% родин регіональної флори.
2. На підставі порівняльного аналізу синантропної флори пасовищ з флорою природно-заповідних територій та флорою агрофітоценозів виявлені значні порушення в таксономічній і систематичній структурі флори пасовищ. Спостерігається збіднення видового складу, збіднення спектрів родів і родин, виключення окремих таксонів вищого рангу (типів, класів). Найбільш зміненою є флороценотипна структура, в якій

доля синантропофітону зростає до 21%. Адаптація флори пасовищ до антропогенного впливу полягає у збідненні, уніфікації та синантропізації.

3. Фракційна структура флори пасовищ вказує на її синантропний характер: 32% всіх видів даної флори належать до апофітної та адвентивної фракцій.
4. Аналіз структури флори пасовищ на Південному Сході України за успішним статусом видів, показав, що на всіх стадіях дигресії пасовищ переважають види-інтегратори, що свідчить про втрату флорою специфічних рис, її синантропізацію та космополітизацію.
5. Адаптація аборигенної фракції флори пасовищ до антропогенного впливу проявляється у перебудові стратегії популяцій рідкісних видів з нормальної на регресивну, збільшенні кількості мало- і середньоактивних видів та зміні взаємозв'язків між видами з посиленням пасовищного навантаження.
6. На прикладі спряженості *Festuca valesiaca* Gaudin. з видами-домінантами угруповань різних стадій пасквальної дигресії, встановлено, що адаптація аборигенної фракції флори пасовищ іде у напрямі зміни типів спряженості між видами із складного та позитивного, характерних для угруповань першої стадії дигресії, на індеферентний, що свідчить про втрату зв'язків між видами третьої стадії дигресії.
7. Одним з процесів адаптації флори до антропогенного впливу є натуралізація адвентивних рослин, яка сприяє захопленню нових територій алохтонними видами. Крім цього, вона є адаптивною реакцією на уніфікацію флори, бо позитивно впливає на процеси видоутворення.
8. Роль синантропної флори пасовищ у сучасному флорогенезі двояка. Флора відіграє помітну роль в збереженні генофонду природних популяцій, включаючи 48 рідкісних видів, з них 26 видів охороняються на державному рівні, 9 видів - в Європі, 8 видів - на обласному рівні. Виявлено 62 місцезнаходження 15 видів Червоної книги України. Для них складено 53 созологічних паспорти з метою контролю за станом популяцій. Крім компенсації нанесеної регіональній флорі шкоди, саме пасовища на останніх стадіях пасквальної дигресії є абсолютно відкритими для заселення зайдами. Загроза біологічного забруднення через флору пасовищ полягає у проникненні адвентивних видів до неї та подальшій їх натуралізації.

9. Практичне значення синантропної флори пасовищ досить велике. В ній відмічено 75 видів цінних кормових рослин, 43 види лікарських рослин, 78 видів декоративних рослин та 11 видів харчових. В ній також відмічено 126 видів, що є бур'янами, з них три види - карантинні бур'яни.

СПИСОК НАУКОВИХ ПРАЦЬ, ОПУБЛІКОВАНИХ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Юрченко И.Т., Шевчук О.М., Замета И.А. Оптимизация растительности низкопродуктивных естественных кормовых угодий в промышленных регионах // Промышл. ботан.: состоян. и перспект. развития. Тез. докл. международной конференции. - Донецк, 1993. - С. 290-291.
2. Шевчук О. М. Деякі аспекти біологічного забруднення довкілля // Охорона генофонду рослин в Україні. Тез. доп. Кривий Ріг, травень 1994. - Донецьк, 1994. - С.103.
3. Юрченко И.Т., Шевчук О.М. Видовое разнообразие и продуктивность пастбищ в юго-восточной Украине // Интродукция и акклиматизация растений. - 1995. - Вып.24. - С.98-102.
4. Шевчук О. М. Фракции флоры пастбищ и взаимоотношения господствующих в них видов // Тр. V молод. конф. ботан.СПб, май 1994 // Ботан.ин-т РАН.- СПб, 1995.- С.128-130. Деп. в ВИНТИ 10.06.95 N 1621- В95.
5. Шевчук О.М., Юрченко И.Т. Сприяння збереженню видової різноманітності пасовищ на Південному Сході України // Тр. конф. "Ботанічні сади як центри збереження біологічного різноманіття флори". - Ялта, 1995. - С.220.
6. Шевчук О. М., Юрченко И. Т. Взаимоотношения *Festuca valesiaca* Gaudin с видами-доминантами на разных стадиях пастбищной деградации степных фитоценозов // Интродукция и акклимат. раст. - 1996.- Вып. 26.- С.101-104.
7. Шевчук О.М. Синантропна флора пасовищ на Південному Сході України // Тез.доп. конф. "Сучасні проблеми ботаніки", Харків, 1996.- С.117.
8. Шевчук О. М. Активність деяких видів в зв'язку з антропогенним впливом на природних пасовищах Південного Сходу України // Укр. ботан.журн.- 1996.-Т.53, N5.- С.253-255.

Шевчук О.М. Синантропная флора пастбищ на юго-востоке Украины.

Диссертация есть рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.00.16 - экология.

Днепропетровский государственный университет, Днепропетровск, 1996.

Синантропная флора пастбищ на юго-востоке Украины насчитывает 726 видов, 336 родов и 65 семейств. Проведен ее таксономический и типологический анализ. Указаны направления адаптации флоры к антропогенному влиянию: унификация, космополитизация, синантропизация. Установлен сукцессионный статус видов флоры пастбищ: выявлены виды - пионеры, интеграторы и финалисты сукцессионного ряда пастбищ на юго-востоке Украины. Доказано, что адаптация фракций флоры пастбищ проявляется в перестройке стратегий популяций редких видов; изменении активности видов и взаимосвязей между видами внутри сообщества. Определена компенсационная и разрушающая роль синантропной флоры пастбищ в сохранении и антропогенном преобразовании флоры региона.

Shevchuk O.M. The synanthropic flora of pastures in the south-east of Ukraine.

The thesis is a manuscript.

The thesis for conferring the scientific degree of the candidate of biological sciences in speciality 03.00.16 - ecology.

Dnepropetrovsk state university. Dnepropetrovsk, 1996.

The synanthropic flora of pastures in the south-east of Ukraine numbers 726 species, 336 genera and 65 families. The taxonomic and typological analysis of this flora has been performed. The directions of flora's adaptation to anthropogenous impact have been indicated: unification, cosmopolitization, synanthropization. The successional status of pasturable flora's species has been established: pioneers, intergrators and finalists of the successional row of pastures in the south-east of Ukraine have been revealed. It has been proved that adaptation of pasturable flora's fractions is manifested in restructure of strategy of rare species' populations, in a change of species' activity and interrelation between species within a community. A compensating and demolishing role of pastures in preservation and anthropogenous transformation of the regional flora has been determined.

Ключові слова: флора, синантропізація, сукцесійний ряд, сукцесійний статус виду, стратегія, вікові стани, спряженість, Південний Схід України.

Ab. 22830

Підписано до друку 06.09.96.

Формат 60x84/16. Папір друкарський. Друк офсетний.

Обсяг 1. 0. д. а. Замовлення . Тираж 100 прим.

Безкоштовно.

Р-т Ботанічного саду НАН України. 340059, м. Донецьк, пр-т. Ілліча, 110.

441175

AB 35.830

AB. 35.830

Центр О.М. Дмитренко
Дніпропетровська область
Дніпропетровське місто
вул. Шевченка, 103/104

Дисертаційна робота на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук

Тема дисертації: Вивчення фауни павуків у національному парку «Синьковський» та її значення в екосистемі. Автор: Дмитренко О.М.

Тема роботи: Фауна павуків у національному парку «Синьковський» та її значення в екосистемі.

Мета роботи: Вивчення фауни павуків у національному парку «Синьковський» та її значення в екосистемі.

Методи дослідження: Колекційно-фауналістичні методи, методи статистичної обробки матеріалу.

Результати дослідження: Вивчено фауна павуків у національному парку «Синьковський». Встановлено, що фауна павуків у національному парку «Синьковський» є різноманітною та має високу екологічну цінність. Найбільш численними є види павуків, які живуть у лісах та на луках. Встановлено, що фауна павуків у національному парку «Синьковський» є різноманітною та має високу екологічну цінність. Найбільш численними є види павуків, які живуть у лісах та на луках. Встановлено, що фауна павуків у національному парку «Синьковський» є різноманітною та має високу екологічну цінність. Найбільш численними є види павуків, які живуть у лісах та на луках.

Висновки: Фауна павуків у національному парку «Синьковський» є різноманітною та має високу екологічну цінність. Найбільш численними є види павуків, які живуть у лісах та на луках.

Handwritten signature or notes at the bottom of the page.