

ВІДГУК
офіційного опонента на дисертацію Боровик Лариси Павлівни
«Демутаційна динаміка рослинності у Луганському природному
заповіднику (відділення Стрільцівський степ)», представленій на здобуття
наукового ступеня кандидата біологічних наук
за спеціальністю 03.00.05 – ботаніка

Актуальність теми. У добу індустріальної цивілізації ціннісні аспекти багато у чому пов'язані з природничо-науковим осмисленням неминучості процесу антропогенного перетворення біосфери. Функціонування біосфери і підтримку її рівноважного стану забезпечує біорізноманітність, тому проблема збереження біорізноманітності в умовах зростаючого антропогенного впливу на живі компоненти екосистем набула сьогодні глобального значення і стала першочерговим завданням сучасної біологічної науки. Степи, що колись займали 40 % території України, з їх найродючішими ґрунтами – чорноземами і були колискою формування українського етносу, його економіки, культури, побуту, сьогодні знищені і займають біля 1 % території держави. Деградація степових екосистем призводить до втрати родючості ґрунтів, зниження в них гумусу, потенційних енергетичних запасів. Вивчення закономірностей розвитку природних та антропогенно трансформованих біогеоценозів має винятково важливе теоретичне і прикладне значення. Воно відкриває можливість реалізовувати науково-практичні програми і проекти, спрямовані на відновлення порушених агрогенних, а також охорону і раціональне використання природних екосистем. Виходячи із вищезазначеного дисертаційна робота Лариси Павлівни Боровик, присвячена встановленню особливостей перебігу демутаційних процесів рослинності на прикладі перелогів Луганського природного заповідника (відділення Стрільцівський степ) є актуальною.

Мета дисертаційної роботи була чітко сформульована, зокрема, виявити особливості перебігу сукцесій на перелогах у Старобільських степах на основі багаторічних моніторингових досліджень у відділенні Стрільцівський степ Луганського природного заповідника.

Для досягнення мети було поставлено ряд конкретних завдань, зокрема,

встановити синтаксономічний склад рослинності «Стрільцівського степу» на основі еколого-фітоценотичної класифікації та з'ясувати особливості просторового розподілу та структури рослинності на цілинній ділянці; виявити видовий склад угруповань перелогів різного віку, провести його структурний аналіз, з'ясувати участь синантропної фракції флори та встановити тенденції зміни видового складу; побудувати ценохроноклін демутації перелогів, встановити сукцесійні зміни на постійних пробних площах, і зміни у просторовому розподілі рослинності на перелогах у ході сукцесії; виявити раритетне фіторізноманіття на перелогах різного віку; виявити особливості перебігу стадій сукцесії, їх тривалість і спрямованість, побудувати сукцесійну схему демутації перелогів; розробити рекомендації щодо режиму відновлення степової рослинності на перелогах.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації.

Наукові положення, висновки і методичні рекомендації дисертаційної роботи сформульовані чітко, логічно, послідовно, чітко визначено предмет, об'єкт дослідження. Достовірність одержаних результатів підтверджується опрацюванням значної кількості літературних джерел; правильно підібраними сучасними методами досліджень; багатим фактичним матеріалом багаторічних досліджень, широкою апробацією результатів досліджень на різноманітних наукових зібраннях, як на території України так і за її межами, впровадженням отриманих результатів у менеджмент план розвитку заповідника.

Наукова новизна і практичне значення результатів роботи.

Найбільш суттєвими результатами проведених досліджень, які мають наукову новизну є наступні: вперше закономірності сукцесій на перелогах для справжніх різнотравно-дернинно-злакових степів досліджувалися методом тривалих стаціонарних моніторингових спостережень; розроблено теоретичні аспекти сукцесійних процесів на перелогах в умовах заповідника і антропогенного середовища, виявлено видовий склад угруповань перелогів і проведений його структурний аналіз; проведено структурний аналіз синантропної фракції флори, що формує угруповання перелогів, і встановлено

її роль в суцесійних процесах; виявлені особливості відновлення раритетного фіторізноманіття на перелогах різного віку; побудовано хроноклин перелогів, встановлені групи видів, що відрізняються за темпами відновлення у вторинних угрупованнях; встановлено тривалість стадій суцесії, особливості перебігу перехідних стадій суцесії і причини переходу між стадіями; вперше встановлено особливості суцесійних процесів на різних типах ґрунтів і в різних кліматичних умовах, побудовані суцесійні схеми демутації перелогів в умовах різного господарчого впливу.

Практичне значення одержаних результатів.

Створена система моніторингу рослинного покриву заповідника як на природних ділянках, так і на перелогах різного віку з різним режимом використання, підготовані рекомендації щодо режиму збереження і відтворення заповідних екосистем та сповільнення темпів формування чагарникової рослинності. Результати роботи можуть бути використані для розробки заходів з відновлення степових екосистем і розробки менеджмент планів природоохоронних територій, створених для збереження степової рослинності.

Повнота викладу результатів досліджень

Результати досліджень опубліковані у 25 наукових працях: 1 стаття - у фаховому виданні України категорії А, що індексується Web of Sciens, 6 статей у фахових виданнях, рекомендованих МОН України, 3 статті - у збірках наукових праць, 15 - у матеріалах наукових конференцій та тезах доповідей.

Основні положення дисертаційної роботи та результати виконаних досліджень достатньою повно висвітлені в опублікованих працях і відповідають за змістом і формою вимогам, що висуваються до останніх. Основні положення, викладені у дисертації, ідентичні змісту автореферату.

Зміст дисертації. Дисертація складається зі вступу, 8 розділів, висновків, списку використаної літератури (246 найменувань в тому числі 31 латиницею) та 10 додатків. Основна частина дисертації викладена на 129 сторінках, загальний обсяг дисертаційної роботи становить 223 сторінок друкованого тексту.

У «Вступі» обґрунтовано актуальність роботи, показано зв'язок роботи з

науковими програмами, планами, темами Луганського природного заповідника, сформульовано мету і завдання досліджень, визначено об'єкт, предмет, методи дослідження, наведено наукову новизну одержаних результатів та їх практичне значення, висвітлено особистий внесок здобувача, результати апробації дисертації, охарактеризовано склад публікацій, структуру та обсяг дисертації.

У першому розділі дисертації «Аналіз стану дослідження демутації перелогів» проведено аналіз розвитку досліджень перелогів починаючи з другої половини XIX століття, виділено 4 хронологічних етапи, охарактеризовано стан сучасних досліджень перелогів в Україні та більш детально розглянуто історію досліджень перелогів у Старобільських степах та на території Луганського природного заповідника зокрема.

У другому розділі дисертації «Природні умови» охарактеризовано положення у системі фізико-географічного та геоботанічного районування. Звертається увага на геологію, геоморфологію, гідрографію, особливості ґрунтового покриву та нерівномірність поширення різних типів ґрунтів у заповіднику. Охарактеризовано клімат та за даними Літопису природи Луганського природного заповідника побудовано клімадіаграму Вальтера. Розглянуто загальні закономірності розподілу рослинності Луганського природного заповідника.

У третьому розділі дисертації «Матеріали та методи досліджень» наведено відомості про фактичний матеріал, який став основою для виконання роботи, зокрема: 1000 геоботанічних описів на перелогах (на різних сукцесійних стадіях), на еталонній ділянці здійснено 693 описи (різні типи природної рослинності), дані геоботанічного картування угруповань на профілях. Оскільки дослідження проводилися упродовж 2005-2020 років, вони мають велике значення для системи моніторингу заповідника. Дисертанткою охарактеризовано польові та камеральні методи дослідження, які поєднують як класичні геоботанічні (описи, картографування), так і сучасні, із використанням статистичних методів обробки даних.

У четвертому розділі дисертації «Рослинність еталонної ділянки» охарактеризовано природну рослинність відділення «Стрільцівський степ»,

складено продромус рослинності. Охарактеризовано різні типи природної рослинності, встановлено що дернинно-злакові степи представлені 11 формаціями та 38 асоціаціями, рослинність крейдяних відслонень представлена 1 формацією 1 асоціацією, лучно-степові угруповання представлені 3 і 15 асоціаціями, луки представлені 6 формаціями і 19 асоціаціями, рослинність боліт та інших перезволожених ділянок включає 6 формацій та 13 асоціацій, чагарникова рослинність представлена 11 формаціями та 34 асоціаціями, лісовий тип рослинності представлений тільки заплавними угрупованнями 2 формацій та 2 асоціацій. За допомогою методу геоботанічного профілювання Ларисі Павлівні вдалося дослідити просторовий розподіл рослинності та виявити певні тенденції динаміки рослинного покриву цілинних ділянок заповідника. Детально охарактеризовано еталонні угруповання формацій *Stipeta zalesskyi* та *Stipeta tirsae*.

У п'ятому розділі дисертації «Видовий склад угруповань перелогів і його динаміка» проведено структурний аналіз видового складу угруповань молодих перелогів, зокрема охарактеризовано систематичний, біоморфологічний, екоморфний, ценоморфний спектри. У складі угруповань молодих перелогів відмічено 78 чужорідних видів із 26 родин, 71 родів, частка чужорідних видів у видовому складі перелогів складає 40,6%. На перелогах виявлено 114 видів автохтонної флори. Раритетна фракція становить 5 видів – *Stipa capillata*, *S. lessingiana* Trin.& Rupr., *S. pennata* L., *S. tirsae*, *S. zalesskii*. Показано що в ході сукцесії у даних умовах спостерігається процес накопичення видів, суттєво зростає частка багатовидових родів. Проведено вивчення сукцесії на стаціонарах в умовах різного господарчого використання ділянок і різних початкових угруповань, встановлено динаміку проективного покриття основних еколого-біологічних груп видів для кожної моніторингової ділянки. Важливим здобутком є розроблена схема сукцесії за спостереженнями на постійних пробних площах. Важливим для природоохоронної діяльності заповідника є дослідження раритетної компоненти, зокрема видів включених до «Червоної книги України» та угруповань включених до «Зеленої книги України».

Шостий розділ «Динаміка рослинного покриву перелогів» висвітлює напрямки змін рослинності перелогів. Для оцінки темпів і ступеню відновлення перелогів та виділення індикаторних видів дисертанткою дуже вдало було використано метод побудови ценохроноклину, який дає можливість виявити зміну ролі видів у ході сукцесії на основі зміни показника постійності. Аналіз ценохроноклину появи степових видів дозволив розділити степові види за темпами відновлення на перелогових ділянках. Було встановлено що відновлення степових видів іде дуже нерівномірно. Вторинні дерниннозлакові угруповання характеризуються наявністю видів ранніх стадій і відсутністю (або наявністю у дуже незначній кількості) типових видів степових угруповань, які відновлюються повільно. Дисертантом було проведено багаторічні фенологічні дослідження на різновікових перелогах.

Сьомий розділ дисертації «Закономірності демутації перелогів для справжніх степів». На основі аналізу фактичного матеріалу дисертанткою було виділено наступні послідовні стадії демутації перелогів: бур'яниста стадія (підстадії – сегетальна, власне бур'яниста і перехідна бур'янисто-кореневищно-злакова); кореневищно-злакова стадія (підстадії – рання кореневищно-злакова, зріла кореневищно-злакова, перехідна дернинно-кореневищно-злакова); дернинно-злакова; стадія вторинної цілини. Встановлено що тривалість стадій і їх послідовність на досліджених ділянках дуже відрізняються і цілком залежать від типу землекористування - наявності випасу або викошування та їх інтенсивності. Важливим досягненням є побудовані схеми відновлення перелогів ряду помірного впливу, відновлення перелогів пасовищного ряду та сукцесії для резерватогенного ряду.

Восьмий розділ дисертації «Рекомендації щодо відновлення степів на перелогах» є узагальнюючим з точки зору практичного значення дисертаційної роботи. На думку дисертанта найбільш гострою сучасною загрозою як для степових угруповань, так і для ділянок відновлення, є експансія чужорідних деревних видів з насаджень, що прискорює зумовлену резерватогенними процесами сільватизацію і блокує демутаційні процеси на перелогах. Ларисою Павлівною запропоновано низку заходів для відновлення корінних степових

угруповано на території відділення «Стрільцівський степ» Луганського природного заповідника.

Висновки у дисертації відповідають поставленим завданням, однак їх кількість значно більша, в результаті чого частина з них носить виключно констатуючий характер і не відображає закономірності, встановлені у ході виконання роботи.

У додатках розміщено великий обсяг таких фактичних матеріалів: характеристика ділянок обстеження; флористичний склад угруповань перелогів; продромус рослинності Стрільцівського степу; динаміка загального проективного покриття на постійних пробних площах; динаміка ценотичних показників на постійних пробних площах; зміни серійних угруповань на постійних пробних площах; ценотична характеристика стадій сукцесії; перелік чужорідних видів, виявлених на молодих перелогах; перелогові угруповання за стадіями, віком демутації та за еколого-біологічними групами домінуючих видів.

Зауваження та побажання щодо змісту дисертації.

Дисертаційна робота Л.П. Боровик є комплексним дослідженням, виконаним на сучасному науковому рівні. Однак, вона має деякі недоліки, на яких зупинимося нижче. У четвертому розділі дисертації «Рослинність еталонної ділянки» не визначено чітко ознаки за якими дисертантка розділяє лучні степи та остепнені луки, що є важливим при проведенні кількісних порівнянь. Не зрозуміло чому деякі формації у продромусі рослинності одночасно потрапили до остепнених та засолених лук. В рамках моніторингу було проведено картування рослинності у 1969, 1982, 1992. Цікавим було б порівняння отриманих раніше результатів із сучасним станом заповідника, яким чином зараз відбуваються резерватогенні сукцесії та чи відповідають вони висловленим раніше прогнозам, опублікованим у роботах В.С. Ткаченка. Також слід зауважити що останнє завдання роботи не висвітлене у висновках. У роботі недостатньо уваги приділено порівнянню дослідженої території аналогічними роботами. У рукописі дисертації є невеликі орфографічні та термінологічні помилки, які не знижують її наукової цінності.

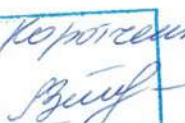
Дисертаційна робота Боровик Лариси Павлівни «Демутаційна динаміка рослинності у Луганському природному заповіднику (відділення Стрільцівський степ)», подана на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук за спеціальністю 03.00.05 – ботаніка, є завершеним і самостійним, оригінальним дослідженням, яке має важливе як теоретичне, так практичне значення, містить цінний фактичний матеріал багаторічних моніторингових досліджень. Вона повністю відповідає кваліфікаційним вимогам щодо кандидатських дисертацій, викладених у «Порядку присудження наукових ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів № 567 від 24 липня 2013 року (зі змінами), а її авторка - Боровик Лариса Павлівна, заслуговує на присудження наукового ступеня кандидата біологічних наук за спеціальністю 03.00.05 - ботаніка.

Зав. лабораторії охорони фіторізноманіття
та рослинних ресурсів відділу систематики і
флористики судинних рослин Інституту
ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України,
кандидат біологічних наук, с.н.с.

 І.А. Коротченко



Підпис
Засвідчує
Відділ кадрів

 І.А. Коротченко