

ВІДГУК

на дисертацію Рабик Ірини Володимирівни
«МОХОПОДІБНІ (BRYOBIONTA) В ЕКОСИСТЕМАХ УКРАЇНСЬКОГО
РОЗТОЧЧЯ», поданої на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних
наук за спеціальністю 06.03.16 – екологія

Актуальність теми

Мохоподібні (Bryobionta) є дуже чутливим та точним індикатором стану природного середовища. Мохи та печіночники здатні на тривалий час займати відповідні еконіші і утримуватися в них за умови постійності дії екологічних факторів, тобто зростати у певних умовах середовища і бути індикатором цього середовища. Мохоподібні є піонерами у процесі заселення рослинами нових та антропогенно змінених територій. Їхня роль полягає, головним чином, у регулюванні водного балансу, фізико-хімічних властивостей, теплового і газового режиму ґрунтів, нагромадження біогенних речовин у ґрунті та утворення органо-акумулятивного шару тощо.

Рослинний покрив Українського Розточчя – вагома складова унікального природного комплексу Головного Європейського вододілу і від якого залежить екологічна рівновага трьох прилеглих регіонів. Тому так важливо створити ефективну систему моніторингу стану екосистем, спрямовану на збереження та відтворення біорізноманіття ландшафтів регіону в цілому.

Необхідно відмітити, що дотепер еколого-біологічні, ценопопуляційні, фітогеографічні характеристики бріофлори регіону природних та техногенно змінених екосистем вивчені фрагментарно. Недооціненим також залишається практичне використання їх індикаторних властивостей, а також – роль у відновленні рослинного покриву на девастрованих територіях.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами

Робота виконана у відділі екоморфогенезу рослин Інституту екології Карпат НАН України протягом 2000-2019 рр. в межах держбюджетних наукових тем: “Адаптивний потенціал мохів і можливість його використання для діагностики екологічного стану навколишнього середовища” (№ державної реєстрації РК 0195U020439), “Природа толерантності рослин до техногенного забруднення середовища їх існування” (№ РК 0104U010783), “Фенотипна пластичність та адаптивна здатність мохів, їх роль у ренатуралізації антропогенно трансформованого середовища” (№ РК 0110U000206), “Стійкість та адаптивні структурно-функціональні зміни мохів під впливом абіотичних стресорів в умовах антропогенно трансформованого середовища” (№ РК 0115U002646), договірної теми: “Моніторинг природного відновлення девастрованих територій сірчаного виробництва у Прикарпатському регіоні України”, №5032 (2010 – 2012 рр.).

Наукова новизна отриманих результатів

Вперше виявлено зміни еко-флористичних та структурних показників мохоподібних Українського Розточчя: видового складу, частоти трапляння, проективного покриття, життєвих стратегій домінантних і субдомінантних видів бріофітів у досліджуваних фітоценозах за впливу абіотичних та

біотичних факторів природного й антропогенно зміненого середовища. Доведено, що реакція життєвих процесів мохоподібних на вплив екологічних та антропогенних чинників визначає напрямок і динаміку змін та є основою для прогнозування стану середовища. Вперше досліджено динаміку бріофітного покриву та визначено участь бріофітів у сукцесії рослинності на девастрованих територіях сірчаного видобутку. Встановлено, що бріофлора Розточчя піддавалася синантропізації, яка проявляється у процесах апофітизації та неофітизації. Вперше узагальнено результати інвентаризації різноманіття видового складу та аналізу бріофлори Українського Розточчя. Для цієї території вперше виявлено 46 нових видів мохоподібних, виділено 21 рідкісний та 76 регіонально рідкісних видів різних категорій.

Практичне значення одержаних результатів

Відзначено основні показники бріоіндикації природного та антропогенно зміненого середовища: видовий склад і активність видів бріофітів, частота трапляння, проективне покриття та біомаса, а також репродуктивне зусилля доміантних видів мохів, які залежать від стану ґрунтового та рослинного покривів. Отримані у дисертаційній роботі дані можна використати для розробки методів діагностики стану природних та девастрованих екосистем. З Матеріали дисертації використовують під час викладання низки загальних курсів на кафедрі фізіології та екології рослин для студентів біологічного факультету Львівського національного університету імені Івана Франка та можуть бути використані для студентів біологічних факультетів вищих навчальних закладів. Відомості щодо зростання мохоподібних та використання їх індикаційних властивостей включено у “Літописи природи” Природного заповідника “Розточчя”.

Достовірність результатів, положень і висновків підтверджується кропітким підходом дисертанта до розкриття і висвітлення теми. Зокрема, дотриманням численних методик, великим обсягом теоретичного та польового матеріалів, старанним лабораторним опрацюванням отриманих даних. Робота базується на власних польових дослідженнях та теоретичних узагальненнях. Основні положення роботи і результати досліджень апробовані на 20 наукових і науково-практичних конференціях.

Наукова цінність дисертації зумовлена актуальністю теми, достовірністю отриманих результатів досліджень, їхнім практичним і теоретичним значенням.

Публікації результатів досліджень

За матеріалами дисертації опубліковано 35 наукових праць, з них 2 монографії, 3 розділи монографій, 14 статей з яких: 9 у фахових виданнях України, які належать до переліку МОН України (Наукові основи збереження біотичної різноманітності, Наукові записки Державного природознавчого музею, Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету ім. Володимира Гнатюка. Серія: біологія); 5 у фахових виданнях України, які належать до міжнародних наукометричних баз даних (Український

ботанічний журнал, 4 Чорноморський ботанічний журнал, Вісник Львівського університету: серія: біологічна); 3 у англomовному виданні України, що належить до міжнародної наукометричної бази даних Scopus (Biosystems Diversity) та 13 тез доповідей.

Аналіз структури дисертації та результатів наукових досліджень:

Основний зміст дисертаційної роботи викладено на 169 сторінках машинописного тексту. Робота побудована за традиційною схемою і складається із вступу, шести розділів, що містять 26 таблиць та 19 рисунків, висновків та списку використаних джерел, який налічує 245 найменувань, у тому числі 122 латиницею. Загальний обсяг дисертації разом із списком літератури та додатками становить 439 сторінок.

Вступ (стор. 22-27)

Обґрунтовано актуальність теми дисертаційної роботи, мету і завдання досліджень, наукову новизну та практичне значення отриманих результатів.

Об'єктом дослідження є вплив екологічних та антропогенних факторів на мохоподібні екосистем Українського Розточчя. Предметом дослідження є комплекс еко-флористичних і структурних показників бріофітів та їх участь у рослинному покриві природних та антропогенно змінених екосистем.

Розділ 1. Історія досліджень мохоподібних Українського Розточчя (стор. 28-36).

Розділ присвячений історії дослідження вітчизняними та закордонними вченими мохоподібних Українського Розточчя за понад 150-річний період. Автор, підсумовуючи історію досліджень Українського Розточчя, зазначає, що більшість відомостей про мохоподібні регіону стосуються переважно складання видових списків, та наголошує, що еколого-біологічна та фітоценотична роль мохоподібних висвітлена недостатньо.

Зауваження:

На нашу думку, розділ варто би було доповнити новітніми даними щодо видового складу мохоподібних ЛЗ «Чортова Скеля» (Рагуліна, Кузярін, 2014) та лісопарку Погулянка (Mamchur, Drach, Danylkiv, 2018).

Розділ 2. Участь бріофітів (Bryobionta) у формуванні рослинного покриву природних і девастрованих екосистем (стор. 37-60).

У розділі розглянуто значення мохоподібних в природних та антропогенно змінених екосистемах, детально висвітлена екологічна класифікація мохоподібних. Зокрема, виділено критерії екологічних класифікацій, біоморфологічної структури, проаналізовано сучасні дослідження щодо участі бріофітного компоненту у формуванні рослинного покриву природних і девастрованих екосистем; в Україні – участь мохоподібних у відновленні техногенних субстратів на девастрованих територіях видобутку сірки і вугілля. Обґрунтовано доцільність дослідження участі мохоподібних в екосистемах Українського Розточчя та використання їх індикаторних властивостей для діагностики стану середовища.

Зауваження:

В розділі детально розглядається участь мохоподібних у відновленні техногенних субстратів на девастрованих територіях видобутку сірки, вугілля та нафти, проте не згадуються результати досліджень, проведених на кар'єрах будівельних матеріалів на Розточчі зокрема та в Україні загалом.

Розділ 3. Район, об'єкт і методика дослідження (стор. 61-86).

У розділі наведено характеристики Розточчя, як географічної країни, його межі, розглянута геологічна будова та рельєф, кліматичні показники, ґрунтовий та рослинний покрив тощо. Подано особливості території сірчаних родовищ, де після припинення видобутку сірки утворились значні площі девастрованих земель. Також розділ містить розгорнуті описи об'єкту і методів досліджень.

Зауваження:

Характеристики сірчаних родовищ, що на момент досліджень були виведені з експлуатації, варто би було доповнити короткою історією видобутку сірки в регіоні.

Розділ 4. Мохоподібні як компонент рослинного покриву природних екосистем (стор. 87-131).

Проведено аналіз структури видового складу мохоподібних Українського Розточчя: встановлено 370 видів мохоподібних, підтверджено місцевиростання 276 видів мохоподібних, серед яких 21 рідкісний та 76 регіонально рідкісних, уперше знайдено 9 печіночників та 36 мохів, критично переглянуто статус сумнівних таксонів. Досліджено екологічну та біоморфологічну структуру бріофлори: серед мохоподібних переважають мезотрофні мезофіти, серед біоморф – найпоширенішими є плетива та низькі дернинки.

Зауваження:

На с.81 зазначено, що «на першому місці за видовим та родовим різноманіттям (41 вид, 11,08 %; 18 родів, 10,48%) знаходиться родина Pottiaceae – одна з найбільших голарктичних родин, до якої належать верхоспорогонні, переважно ксерофітні мохи», проте, аналізуючи екологічну структуру (с.86), автор говорить, що «ксерофітів у структурі бріофлори найменше – 1,08 %».

В 2-му підрозділі зазначається, що «життєві форми тісно пов'язані з умовами місце виростань» (с.52), «розподіл (поширення) життєвих форм лімітується режимом освітлення умовами зволоження та, деякою мірою, трофністю місце виростань» (с.53), проте після аналізу біоморф мохоподібних Розточчя лише констатується факт про те, що «що на території досліджень найпоширенішими є плетива та низькі дернинки» (с. 96) і відсутній висновок про зв'язок розподілу форм росту з умовами виростання.

Розділ 5. Аналіз динаміки бріофітного покриву на девастрованих територіях сірчаного видобутку (стор. 132-171).

Проаналізовано особливості структури видового складу мохоподібних на техногенно змінених територіях видобутку сірки. Досліджено життєві форми мохів на девастрованих територіях, сезонну динаміку бріофітного покриву на відвалі видобутку сірки, проаналізовано зміни проективного покриття та біомаси мохоподібних залежно від вологості та рН субстратів на території підземної виплавки сірки. Також подано особливості репродуктивної біології

видів антропогенно змінених екотопів та проведено порівняльний аналіз репродуктивного зусилля домінантних видів мохів залежно від водного та температурного режиму місцевиростань. Вивчено вплив бріофітного покриву на сезонні зміни температурного та водного режимів поверхневих шарів техногенних субстратів та участь мохоподібних у первинній сукцесії рослинного покриву на девастрованих територіях сірчаного видобутку.

Зауваження:

Автор не обґрунтовує вибір саме територій сірчаного видобутку в якості прикладу девастрованих екосистем Розточчя з поміж усього їхнього різноманіття. Також варто би було провести порівняння показників флористичної та екологічної структури мохоподібних природних та техногенних територій для з'ясування змін бріофлори Розточчя під впливом гірничовидобувної діяльності.

Розділ 6. Антропогенна трансформація бріофлори та індикаційне значення мохоподібних (стор. 172-187).

В розділі наведені види, вперше відмічені для території Розточчя, подано зниклі або ймовірно зниклі види, місцевиростання яких знищені, та види, відомих за літературними джерелами кінця ХІХ – початку ХХ ст. і для яких наведено не більше 3 локацій в Україні. Виділено 4 основні групи видів, які можна використовувати для індикації умов середовища.

Висновки (стор. 188-190).

Висновки складаються з 9 пунктів, загалом є коректними, логічними і достатньо повними.

Наведені зауваження, стилістичні та технічні неузгодження тощо, не знижують цінності дисертаційної роботи І.В.Рабик і мають характер рекомендацій.

Робота виконана на належному науковому та методичному рівнях, отримані нові оригінальні дані та факти.

Питання поширення мохоподібних в природних та техногенно змінених екосистемах Українського Розточчя є безперечно актуальним. Робота є однією з небагатьох, що стосуються питань участі мохоподібних у процесах відновлення територій гірничовидобувних підприємств, що підкреслює її значущість. Заявлена у роботі мета була досягнута, а завдання виконані. Отримані дисертантом теоретичні висновки є важливими для галузей екології та бріології.

Отримані у дисертаційній роботі дані можна використати для розробки методів діагностики стану природних та девастрованих екосистем. Узагальнені дані використано для розробки спецкурсів для студентів біологічного факультету ЛНУ ім. І.Франка.

Дисертація оформлена згідно «Основних вимог до оформлення дисертацій та авторефератів дисертацій» ДАК МОН України. При проведенні досліджень дотримані правила біоетики.

Автореферат дає повне уявлення про оригінальність, наукове значення і практичну вагомість дисертації і відповідає її змісту. Опубліковані наукові

праці відображають основні положення роботи.

Таким чином, дисертація Рабик І.В. відповідає вимогам ДАК України, а її автор заслуговує присудження наукового ступеня кандидата біологічних наук за спеціальністю 03.00.16 – екологія.

Офіційний опонент

Молодший науковий співробітник Відділу
ландшафтного та біотичного різноманіття Державного
природознавчого музею НАН України, к.б.н.



М.С. Рагуліна

20 квітня 2021 р.