

ВІДГУК

на дисертацію Савицької Анастасії Григорівни «Бріофіти в структурі лісових фітоценозів карпатської частини басейну річки Дністер»,

поданої на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук
за спеціальністю 03.00.16 – екологія

Актуальність теми.

До найважливіших проблем у регіональному, національному та глобальному вимірах належить охорона та відновлення біорізноманіття ландшафтів світу, що передбачено «Конвенцією про біологічне різноманіття», яка ратифікована Україною у 1995 р. Відповідні правові норми та завдання містяться у природоохоронному законодавстві України. Їх розв'язання передбачає ведення спеціалізованого моніторингу стану екосистем на основі біологічних індикаторів на популяційному та ценотичному рівнях. На відміну від флористичного різноманіття загалом, видове насичення різних типів фітоценозів, зокрема лісових, вивчене недостатньо. Це особливо стосується мохоподібних різних синтаксонів лісових угруповань. Пізнання таких особливостей екологічних ніш бріофітів необхідне для розв'язання прикладних питань моніторингу, збереження та відновлення їхніх популяцій.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Робота виконана у Державному природознавчому музеї НАН України протягом 2007-2016 рр. в межах держбюджетних наукових тем: «Музейний моніторинг біотичних систем екологічної мережі заходу України» (№ 0106U002481); «Біорізноманіття функціональних зон екомережі заходу України, його сучасний стан, індикаторне значення та стратегія відновлення» (№ 0107U002364); «Музейні інформаційно-аналітичні системи моніторингу біорізноманіття заходу України» (№ 0111U002179); «Апробація програмного комплексу Центр даних «Біорізноманіття України» для проведення наукового моніторингу біоти» (№ 0119U101128).

Наукова новизна отриманих результатів.

Вперше виявлено представництво ценопопуляцій бріофітів в структурі угруповань типових для карпатської частини басейну р. Дністер лісових асоціацій. Встановлено, що у карпатській частині басейну річки Дністер різноманіття бріофітів у старовікових лісах є багатшим, ніж у вторинних лісових фітоценозах. Виявлено множину видів мохоподібних, ценопопуляції яких не траплялися у вторинних лісах. Ці види можуть слугувати індикаторами рівня автохтонності лісової рослинності. Вперше проаналізовано біоценотичні зв'язки мохоподібних з орнітофауною, а саме використання птахами

мохоподібних для побудови гнізд. Обґрунтовано необхідність представлення інформації про стан ценопопуляцій індикаторних та рідкісних видів бріофітів при проведенні екологічного моніторингу. Отримані оригінальні матеріали доповнили відомості про склад регіональної бріофлори та її раритетну складову.

Практичне значення одержаних результатів.

Отримані аналітичні дані та узагальнення щодо представництва і стану ценопопуляцій у лісових угрупованнях можуть бути застосовані в організації моніторингу фіторізноманіття заповідних територій та лісових екосистем, що зазнають інтенсивного господарського використання. Методичні підходи до моніторингу різноманіття мохоподібних, зокрема індикаційних видів, можуть бути використані у викладанні дисциплін «Екологія», «Охорона навколишнього середовища та раціональне природокористування», «Заповідна справа» та «Лісівництво і лісознавство». Дані дослідження, що внесені в Центр даних «Біорізноманіття України», можна використовувати для започаткування моніторингу бріофітів у лісових фітоценозах. Фотоматеріали, зроблені під час досліджень, використовуються у веб-ресурсі «Довідник назв рослин України» (<http://econtsh.astra.in.ua/eco/system.php>), а саме інформація щодо Marchantiophyta і Bryophyta.

Достовірність результатів, положень і висновків підтверджується скурпульозним підходом дисертантки до висвітлення теми. Робота базується на власних польових дослідженнях і теоретичних узагальненнях. Основні положення роботи і результати досліджень апробовані на 10 наукових та 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 23 наукові праці, з них 8 статей у фахових виданнях України, які належать до переліку МОН України, 4 статті у європейських наукових виданнях та виданнях України, що належать до міжнародних наукометричних баз, 2 статті в інших наукових виданнях, а також 9 матеріалів і тез доповідей.

Аналіз структури дисертації та результатів наукових досліджень.

Основний зміст дисертаційної роботи викладено на 158 сторінках машинописного тексту. Робота побудована за традиційною схемою і складається із вступу, семи розділів, що містять 11 таблиць та 22 рисунки, висновків та списку використаних джерел, який налічує 254 найменування, у тому числі 70 латиницею. Загальний обсяг дисертації разом із списком літератури та додатками становить 253 сторінки.

Вступ (стор. 17-21).

Дисертантом обґрунтовано актуальність теми дисертаційної роботи, мету і завдання досліджень, наукову новизну та практичне значення отриманих результатів, а також зазначено особистий внесок здобувача, апробацію результатів, структуру дисертації та висловлено подяки.

Об'єктом дослідження автор вказує ценопопуляції бріофітів лісових фітоценозів карпатської частини басейну річки Дністер, а предметом дослідження – особливості представництва ценопопуляцій бріофітів у лісових фітоценозах основних асоціацій карпатської частини басейну річки Дністер.

Розділ 1. Бріофіти в структурі лісових фітоценозів, їх значення для моніторингу та охорона (стор. 22-41).

У розділі проаналізовано історію та сучасний стан досліджень видового різноманіття мохоподібних лісових фітоценозів, їхньої екологічної специфіки, проблеми охорони бріофітів, а також перспективи охорони мохоподібних у лісових фітоценотичних системах. Автор зазначає, що охорона видового різноманіття можлива лише на популяційному рівні, адже саме у популяціях зберігається, передається та відтворюється фонд генів груп особин, які разом узагальнюються як окремі види, тому, власне охорона популяцій є основною у плані охорони та відтворення генофонду, а також наголошує, що для ведення моніторингу фітоценотичних систем необхідно детальніше охоплювати представництво у їх структурі ценопопуляцій бріофітів, про стан яких у конкретних типах фітоценозів, у тому числі лісових, є вкрай недостатньо відомостей.

Розділ 2. Об'єкти, програма та методика досліджень (стор. 42-54).

У розділі описано завдання програми досліджень бріофітів у лісових фітоценозах, вибір і місцезнаходження модельних територій, особливості збору та визначення бріологічного матеріалу, методики досліджень і узагальнення даних.

Розділ 3. Природні комплекси лісів карпатської частини басейну річки Дністер (стор. 55-82).

У розділі наведено характеристики лісових природних комплексів карпатської частини басейну річки Дністер, зокрема, природних умов (кліматогідрологічних, ґрунтових та едафотопних), просторова структура лісової рослинності, зміни лісового покриву, ценотичне різноманіття лісової рослинності. Авторка зазначає, що теперішні ліси є здебільшого похідними вторинними деревостанами, а старовікові збереглися лише локально на невеликих площах. Фітоценози пралісового характеру збереглися лише у високогір'ї. Більшість лісів є штучного походження. Зміни у природному континуумі лісової рослинності призвели до скорочення її біорізноманіття на

ценотичному та видовому рівні, внаслідок чого деякі угруповання стали рідкісними.

Розділ 4. Бріофіти лісових фітоценозів (стор. 83-102).

Попри достатньо об'ємне вивчення флори мохоподібних України та Карпатського регіону, деякі території загалом залишаються недостатньо вивченими. У розділі автором проведено аналіз таксономічної структури бріофлори карпатської частини басейну річки Дністер: систематичний спектр родин, родів, частоту трапляння видів, а також визначено рідкісні та регіонально рідкісні види мохоподібних у лісових фітоценозах досліджуваної території. Досліджено екологічні особливості основних локалітетів мохоподібних у лісових фітоценозах та їх розподіл за субстратними групами, охарактеризовано кожен таку групу та відзначено екологічну пластичність бріофітів за відношенням до субстрату. У більшості лісових фітоценозів, де відсутній значний покрив мохоподібних (найчастіше на Передкарпатті), найбільшу частоту трапляння виявляють епідіксильні види та дещо меншу – епігейні листостеблові мохи. Печіночники найчастіше трапляються на гнилій деревині та на корі живих дерев. Дисертанткою встановлено, що масово на території досліджень трапляються 22 види мохоподібних, серед яких 3 печіночники, а раритетна складова мохоподібних лісів досліджуваного регіону представлена 17-ма видами.

Розділ 5. Мохоподібні лісів різної ценотичної структури (стор. 103-143).

У цьому розділі проаналізовано видовий спектр бріокомпоненту в структурі угруповань лісових асоціацій на досліджуваних територіях, а також подано аналіз розподілу видів мохоподібних за відношенням до умов зволоження та освітлення. Автором зазначено, що для аналізу бріокомпоненту були відібрані лише ті асоціації, при визначенні яких було використано не менше 10 описів. Окремо була описана рідкісна асоціація *Sorbo aucupariae-Aceretum pseudoplatani* із союзу *Tilio platyphyllis-Acerion pseudoplatani* за двома описами, адже угруповання трапляється лише на схилі гори Грофа і є обмежене невеликою площею. Також визначено особливості ценопопуляцій бріофітів у лісових фітоценозах досліджуваних територій, кількісний склад бріокомпоненту, здійснено його аналіз за віковою структурою лісів і в об'єктах природно-заповідного фонду.

Розділ 6. Фабричні зв'язки мохоподібних лісових фітоценозів з орнітофауною (стор. 144-151).

Дисертанткою зазначено, що для встановлення картини екологічної ролі мохоподібних в екосистемі необхідно знати не лише видове наповнення, біологію, ареалогію видів, їх залежність від екологічних умов, а й взаємодію з

іншими організмами, що має важливе значення для кругообігу енергії всередині екосистеми. У розділі досліджено фабричні зв'язки мохоподібних із орнітофауною на прикладі використання мохів птахами у своїх гніздах для вистилання лотка, ущільнення стінок, утеплення та підтримання сталої температури, маскування гнізда тощо. Окрім того, проаналізовано частоту трапляння видів мохоподібних у гніздовому матеріалі найпоширеніших для досліджуваних територій видів птахів, а також вказано роль орнітофауни для вегетативного розмноження і розповсюдження мохів.

Розділ 7. Особливості фітоценотичного моніторингу за участі мохоподібних (стор. 152-161).

Фундаментальною вимогою до збереження біорізноманіття є захист екосистем і природного середовища *in-situ* та утримання й відновлення життєздатних популяцій видів у їх природних середовищах існування. У розділі описано засади, особливості, узагальнення та підсумки фітоценотичного моніторингу бріофітів, який у цьому випадку реалізується через стеження за ценопопуляціями індикаторних видів. Висловлено думку, що моніторингові узагальнення для лісової рослинності мали б здійснюватися періодично, наприклад, кожні 10 років, що збігається з оновленням даних державного лісового кадастру. Аналіз даних моніторингових спостережень повинен передбачати узагальнення щодо перспективи розвитку ценопопуляцій та популяцій загалом у межах певних природничих ландшафтно-географічних районів та областей. Недостатність наукової інформації щодо охоронних статусів та не завжди повні дані з інвентаризації рідкісних видів є досі актуальним питанням. Тому проведення моніторингу вже відомих місць локалізації видів є необхідним для створення повноцінної карти рідкісних та індикаторних видів.

Висновки (стор. 162-164).

Висновки складаються з 9 пунктів, загалом є коректними, логічними і відповідають поставленим меті й завданням дослідження.

Зауваження та дискусійні положення.

1. Дисертантка вказує, що для забезпечення життєвих потреб ценопопуляцій бріофітів наявність потрібного субстрату є недостатньою умовою, вони потребують також відповідного режиму освітлення, що було описано в роботі. А як впливає на забезпечення цих життєвих потреб температурний чинник?

2. Що авторка вкладає у поняття «екологічна пластичність» (стор. 101-102)? Чи не йдеться в цьому випадку про адаптивну здатність мохоподібних?

3. Чи розглядалися, крім фабричних, інші типи біоценотичних зв'язків у мохоподібних на досліджуваних територіях?

4. Хотілося б розгорнутішого пояснення для висновку номер 7, щодо того, як згадані території впливають на збереження ценопопуляцій мохоподібних.

5. Чи були підготовлені методичні вказівки чи рекомендації щодо застосування фітоценотичного моніторингу для природоохоронних організацій?

6. У тексті дисертації трапляються стилістичні неточності (стор. 12, 22, 23, 26), орфографічні помилки (стор. 13, 18, 56, 57, 77, 94, 144), технічні помилки при розставленні посилань (стор. 76, 134, 159) чи друкарські помилки (стор. 59, 65, 71, 76), а також русизми (стор. 24).

7. У російській та англійській анотаціях автореферату замість 2021 року вказаний 2020-й, хоча в українській анотації вказаний правильний рік.

Проте наведені зауваження до дисертаційної роботи А.Г. Савицької ніяким чином не применшують загальної високої оцінки роботи, її теоретичної цінності та практичної значущості, а мають радше характер запитань чи рекомендацій.

Висновок про відповідність дисертації вимогам ДАК МОН України.

Дисертація оформлена згідно «Основних вимог до оформлення дисертацій та авторефератів дисертацій» ДАК МОН України та є самостійним, оригінальним, завершеним науковим дослідженням. 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 Савицької А.Г. відповідає вимогам порядку присудження наукових ступенів і присвоєння вчених звань відповідно до наказу МОН України №1220 від 23 вересня 2019 року, а її автор заслуговує присудження наукового ступеня кандидата біологічних наук за спеціальністю 03.00.16 – екологія.

Офіційний опонент,
науковий співробітник
відділу екоморфогенезу рослин
Інституту екології Карпат НАН України, к.б.н.

Р.Р. Соханьчак

Підпис к.б.н., н.с. Р.Р. Соханьчак завіряю:
Учений секретар Інституту
екології Карпат НАН України, к.б.н., с.н.с.



В.М. Білонога

02 вересня 2021 р.