

**БРІОУГРУПОВАННЯ – ЯК ОБ’ЄКТИ ВИВЧЕННЯ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКИХ РОБІТ УЧНІВ, СТУДЕНТІВ ТА МАГІСТРАНТІВ**

*С.В. Гапон, Ю.В. Гапон  
м. Полтава, Україна*

Мохоподібні – одна із малодосліджених груп вищих рослин. Незважаючи на те, що в Україні бріофлора є досить добре вивчена, ще є і території, і напрямки, що потребують ґрунтовних досліджень. Особливу увагу, на нашу думку, слід приділити проведенню бріоценотичних і бріосинтаксономічних досліджень, у ході яких основним об’єктом вивчення є мохові угруповання. Вони належать до недостатньо досліджених структур мохової рослинності, особливо при проведенні її класифікації. Тому метою нашої роботи і є розгляд бріоугруповань як об’єктів дослідження в ході виконання науково-дослідницьких робіт учнів, студентів та магістрантів.

Як встановлено нами раніше при вивченні мохової рослинності Лісостепу України [1, с. 7], під бріоугрупованнями слід розуміти три типи мохових угруповань: бріоагрегації, бріоценози та наземні бріосинузії. Всі вони є складовими структурними елементами мохового покриву. Але об’єктами учнівських, студентських та магістрантських науково-дослідницьких робіт є останні два: бріоценози та наземні бріосинузії. Бріоагрегації є початковим несформованими та неусталеними елементами мохового покриву і тому вивчення їх може здійснюватися в майбутньому. Під *бріоценозами* [1, с. 8] розуміємо закономірно повторювані, однотипні, більш-менш усталені, сформовані ділянки мохового покриву, залежні чи незалежні від оточуючих фітоценозів та об’єднані спільністю та однорідністю субстрату, гомогенністю екологічних умов, своєрідним флористичним складом мохоподібних.

Частину епігейних маловидових бріоугруповань, нерозривно пов’язаних з наземним покривом фітоценозів, що утворюють у них майже суцільний покрив, вважаємо *бріосинузіями*, спираючись на обґрунтування цього поняття західноєвропейськими вченими [2, с. 378]. Такі синузії виділяються в соснових лісах та болотах, рідше в степах та на луках.

Ці компоненти мохового покриву і є об’єктом вивчення науково-дослідницьких робіт, яке можна проводити в різноманітних аспектах. Зрозуміло, що при цьому викладач чи вчитель формулює таку тему та завдання дослідження, яка була б доступна віковим особливостям природодослідника. Зокрема, це стосується учнів. Як свідчить багаторічна практика при виконанні учнівських робіт по лінії МАН, школярі під керівництвом учителя та консультаціях науковця досить успішно справляються з такими об’єктами як мохоподібні. Наприклад, учениця школи гімназії № 31 м. Полтави Пономаренко Наталія посіла на республіканському конкурсі МАН в 2013 році третє місце, виборовши при цьому перше місце в обласному, а учениця ЗОШ № 5 м. Лубни Кіріченко Катерина – третє місце в обласному конкурсі.

До виконання науково-дослідницьких робіт залучаються учні з 7-8 класу. Для них спочатку окреслюється така тема, яка охоплювала б невелику територію (шкільне подвір’я, вулицю), щоб навчити дітей особливостям роботи з цікавими, але дещо складними для них, об’єктами. З роками тема ускладнюється, розширюється і на заключних етапах роботи видно і ріст наукового потенціалу учня, і його розуміння досліджуваного об’єкту та перспектив наступних досліджень. Частіше всього, як свідчить практика, такі учні і обирають майбутню професію, пов’язану з біологією, чи просто мохоподібними, є студентами природничих чи медичних факультетів. Так, наприклад, з учнівських науково-дослідницьких робіт брало початок професійне захоплення природою, відомого журналіста ТРК «Лтава» Аліни Темник (Кваші), яка свої знання сьогодні передає в чудових фільмах про природу, її жителів у рубриці «Зупинись і здивуйся». Бріологічні знання використовує також в своїй роботі і працівник РЛП «Диканський» (Полтавська обл.) Черкашенко Ірина. Студентами медичної стоматологічної академії є Наталія Небененко, Ростислав Омельченко та ін. Під час виконання таких робіт учні не лише проводять відповідні дослідження в природі, але й

поглиблюють свою підготовку з біології, зокрема екології, ботаніки, фізіології рослин. Вивчення ж бріоугруповань у них здійснюється на самому простому рівні. Прикладом таких досліджень може бути встановлення різних типів бріоугруповань: епігейних, епіфітних, епідісильних та епілітних, видового складу мохоподібних, їх частоти трапляння та ін. Тобто, в цих науково-дослідницьких роботах учні знайомляться з початковими геоботанічними дослідженнями, навчаються працювати з мохоподібними та набувають навичок ідентифікації видового складу.

Вищим рівнем бріологічних досліджень є науково-дослідницькі роботи студентів природничого факультету. Якщо такий студент у минулому займався мохоподібними як об'єктом дослідження в межах МАН, то під час навчання у вузі, він вже виконує роботу на складнішому рівні. Основним об'єктом таких досліджень вже є бріоугруповання (бріоценози та епігейні бріосинузі). У коло таких інтересів входить вивчення видового складу бріоугруповань, встановлення рясності-покриття, частоти трапляння видів мохоподібних на одне бріоугруповання, виявлення екоморфологічної та біоморфологічної структури бріоугруповань, порівняння їх із західноєвропейськими аналогами [3, 4]. Особлива увага в цих роботах приділяється формуванню передумов для класифікації мохової рослинності. Тобто, в такому випадку проводяться звичайні бріоценотичні та бріосинтаксономічні дослідження з високим ступенем наукової новизни як для регіону досліджень, так і України в цілому. Відповідна робота проводиться або протягом всіх років навчання студента у вузі (якщо він мав певну відповідну підготовку), або, починаючи з другого курсу, коли обирається тема курсової роботи з ботаніки. Підсумком досліджень є написання та публічний захист двох курсових робіт на третьому та четвертому курсах і дипломної роботи. При переході від однієї до іншої роботи відчувається ріст наукового потенціалу студента та його вміння проводити відповідні дослідження в природі, аналізувати їх, узагальнювати та робити висновки. Результати таких досліджень мають значний науковий інтерес і підсумовуються як в колективних (керівника та студента), так і одноосібних (студентських) наукових публікаціях.

Окремо слід виділити такий аспект бріоценотичних та бріосинтаксономічних досліджень як вивчення бріоценозів міст. У міських та екосистемах інших населених пунктів складаються своєрідні умови для розвитку синантропної бріофлори та синантропних бріоугруповань. Розгляд останніх набуває особливої ваги, адже міські бріоценози, поряд з окремими видами мохоподібних, використовуються в біомониторингових дослідженнях у якості тест-об'єктів. Тобто вивчення таких об'єктів дає змогу встановити ступінь забруднення навколишнього середовища, слідкувати за динамічними змінами в моховому покриві. Особливості формування міських бріоценозів, їх екобіоморфологічна та біоморфологічна структура, видовий склад мохоподібних, межі, частота трапляння їх також є предметом бріоценотичних досліджень.

Особливо цінним та своєчасним підсумком бріосинтаксономічних досліджень в Україні є створення класифікаційної схеми мохової рослинності за еколого-флористичною класифікацією на основі методу Браун-Бланке. Це стосується як природної мохової рослинності, так і синантропної. Адже на сьогодні ми маємо для України тільки попереднє перше наближення такої класифікаційної схеми тільки для Лісостепу України. Тоді, як вона є відомою для Західної та Центральної Європи [3, 4]. Тобто, в питаннях класифікації мохової рослинності Україна перебуває на початкових етапах дослідження, а поле діяльності для українських бріологів є безмежним. Адже основна частина території ще не піддана такій класифікації. Особливо цікавими є гірські райони України: Крим, Карпати. До всього цього можна залучати і студентів, попередньо підготувавши їх. Така підготовка включає вміння виділяти бріоценози та наземні бріосинузі в природі, виконувати геоботанічні описи епігейної, епіфітної, епідісильної, епілітної мохової рослинності, вибирати місце для розташування пробних ділянок, враховуючи при цьому її гомогенність (умови зволоження, освітлення, кут нахилу стовбура чи кам'янистого субстрату, ступінь руйнування деревини, ущільненість ґрунту, особливості рельєфу тощо).

Дослідження бріоценозів та епігейних бріосинузій є також об'єктами вивчення магістерських робіт. Останні, як правило, можуть бути початком важливих наукових досліджень, які в майбутньому переростають в дисертаційні. Тому при цьому особливо відповідальним є вибір теми магістерської роботи. Вона повинна бути актуальною, дисертальною, містити значний науковий інтерес та практичне значення. Дуже добре, якщо магістрант уже має навички роботи з мохоподібними, бріоценозами, бріосинузіями як об'єктом вивчення, відповідну підготовку досліджень в природі. Це буде запорукою майбутнього успіху. Якщо магістрант має бажання продовжити дослідження в якості аспіранта чи співпошукувача, то основна частина магістерської роботи може бути підсумком огляду літературних джерел з даної теми. Якщо бажання магістранта цього не враховують, то така тема має містити як теоретичну, так і практичну частини. Тобто, значна увага в цьому випадку приділяється і експерименту.

Слід відзначити, що специфіка проведення бріологічних, бріоценотичних, бріосинтаксономічних досліджень як і відповідних ботанічних та геоботанічних досліджень, вимагає документальних підтверджень. Останніми при бріологічних дослідженнях є збір та гербаризація мохоподібних, а при бріоценотичних та бріосинтаксономічних – геоботанічні описи зі збором контрольного гербарію (тобто взяття невеликих за розмірами зразків для уточнення сумнівних видів).

Аналіз уже відомих підготовлених учнівських, курсових, дипломних та магістерських робіт свідчить про можливість виконання їх дослідниками на досить високому науковому рівні. Тематика таких досліджень є різноплановою, стосується різноманітних територій, має різний ступінь наукової новизни, але безперечно вносить свій важливий вклад в розвиток бріологічних, бріоценотичних, бріосинтаксономічних досліджень України.

#### **Література**

1. Гапон С. В. Мохоподібні Лісостепу України (рослинність та флора) : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра біол. наук : спец. 03.00.05 «Ботаніка» / С.В. Гапон. – Київ, 2011. – 36 с.
2. Hübschmann A. v. Prodrum der Moosgesellschaften Zentraleuropas. / A. v. Hübschmann // Bryophyt. Bibliothec. – 1986. – 32. – 287 s.
3. Marstaller R. Synsystematische Übersicht über die Moosgesellschaften Zentraleuropas // Herzogia. – 1993. – 9. – P. 513–541.
4. Marstaller R. Syntaxonomischer Konspekt der Moosgesellschaften Europas und angrenzender Gebiete / R. Marstaller // Haussknechtia Beigefte 13. – Jena, 2006. – 192 p.

### **РОЛЬ ДОСЛІДНИЦЬКОГО МЕТОДУ В ОРГАНІЗАЦІЇ РОЗВИВАЮЧОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ПРИ НАВЧАННІ ХІМІЇ**

***О. Гаркович, С. Стрижак  
м. Полтава, Україна***

Головною метою діяльності сучасного вчителя природничих дисциплін є формування такого освітнього середовища загальноосвітнього навчального закладу, яке б сприяло розвитку особистості кожного школяра, формуванню його дослідницьких умінь і навичок, інтересу до науково-дослідної діяльності, саморозвитку та самовдосконалення. Провідну роль у цьому відіграє дослідницький метод, як метод залучення учнів до самостійного і безпосереднього спостереження, на основі яких встановлюються зв'язки предметів і явищ дійсності, робляться висновки, пізнаються закономірності.

Розвиваюче освітнє середовище, на нашу думку, являє собою сукупність умов, організованих адміністрацією школи, педагогічним колективом за безпосередньої участі учнів та їх батьків з метою створення оптимальних умов для всебічного розвитку особистості учасників освітнього процесу.

Провідну роль у створенні розвиваючого освітнього середовища при навчанні хімії має проблемно-пошукова діяльність учнів. Ця діяльність у порівнянні з іншими має ряд