

ЖИТТЄВІ СТРАТЕГІЇ МОХОПОДІБНИХ В МЕЖАХ УРБАНІЗОВАНОГО СЕРЕДОВИЩА (НА ПРИКЛАДІ БРІОФЛОРИ МІСТА ХЕРСОН)

Н.В. Загороднюк, к.б.н., доцент, М.Р. Погарська, магістрант

Херсонський державний університет
вул. 40 років Жовтня, 27, м. Херсон, 73000, Україна

Життєві стратегії рослин – це способи їх виживання та підтримки стабільності популяцій в межах окремих угруповань та екосистем. Для мохоподібних провідним напрямком стратегій життя є уникання конкурентних відносин з судинними рослинами за рахунок заселення місцезростань, в яких конкуренція з вищими рослинами відсутня. Такими є ціла низка екоотопів, сформованих в межах урбанізованого середовища. Дослідження того, які стратегії реалізують складові міської бріофлори, проведено нами на прикладі мохоподібних міста Херсон. Життєві стратегії мохоподібних визначались нами за класифікаційною схемою М.Ф. Бойка. В цій системі життєві стратегії бріофітів визначаються за ценотичними, екологічними та біологічними характеристиками (Бойко, 1999).

В екотопах, сформованих в межах міста Херсон, нами ідентифіковано 1 вид відділу *Marchantiophyta* та 33 представники відділу *Bryophyta*. Вони реалізують чотири типів життєвих стратегій, характеристика яких наведена нижче.

17 видів (50 %) міської бріофлори – бріоексплеренти, життєва стратегія яких спрямована на швидке захоплення вільних від конкурентів територій; це поєднується з нездатністю рослин утримувати захоплений життєвий простір. Серед бріоексплерентів міста Херсон виділяються дві групи. 4 види (або 11,7 %) належать до бріоексплерентів ценотичних. В умовах степової зони такими є мохи, які оселяються в степових фітоценозах у кальвіціях. Це моноспорогонні мохи-ефемери з високою продуктивністю. Несприятливий період вони переживають у вигляді численних спор, протонеми чи, значно рідше, ризоїдних бульбочок. В структурі бріофлори міста Херсон ценотичними бріоексплерентами є *Phascum cuspidatum*, *Ph. piliferum*, *Pterygoneurum ovatum*, *P. subsessile*. Ці степові ефемери трапляються на порушених нагрунтових субстратах: узбіччях стежок, квітниках та клумбах, серед решток антропогенно трансформованої степової рослинності.

13 видів ідентифікованих мохоподібних (38,2 %) представляють групу бріоексплерентів піонерних. Особливість їх життєвої стратегії полягає в тому, що вони захоплюють новоутворені субстрати, які існують нетривалий час. В

природних фітоценозах подібні рослини-колоністи оселяються на згаріщах, алювіальних пісках, відвалах ґрунту, відслоненнях гірських порід. В межах міста ця група мохів, до якої належать рослини різної тривалості життя та способів розмноження, першими колонізують ґрунтові та кам'яністі антропоСУБСТРАТИ (цегляні паркани, стіни будівель, дахи, прошарки ґрунту на асфальті та бетоні). До піонерних бріоексплерентів нами віднесені *Funaria hygrometrica*, *Grimmia pulvinata*, *Ceratodon purpureus*, *Barbula unguiculata*, *Syntrichia ruraliformis*, *Tortula muralis*, *Bryum argenteum*, *B. caespiticium*, *B. dichotomum*, *B. rubens*, *B. capillare*, *Orthotrichum diaphanum*, *O. pumilum*. Більша частина наведених мохоподібних є піонерними бріоексплерентами і в природних ектопах. Виключенням є *Bryum capillare*, *Orthotrichum diaphanum*, *O. pumilum*. В природних фітоценозах вони проявляють ознаки ценотичних бріопатієнтів, а в межах міста Херсон змінили життєву стратегію.

17 видів (50% бріофлори) належать до бріопатієнтів. Бріопатієнтами є рослини, здатні за рахунок тих чи інших адаптацій переносити сильний стрес; вони дуже стійкі. Рослини-патієнти ростуть або в умовах дефіциту ресурсів, або в умовах, що обмежують їх споживання. Бріопатієнти об'єднують дві групи, представники яких досить сильно відрізняються за генеральними життєвими стратегіями. 6 видів, або 17,6%, реалізують власну стратегію життя як бріопатієнти ценотичні. Ці мохоподібні переживають несприятливі умови в межах еконіш, які характеризуються в цілому сприятливим для зростання середовищем. Їх називають ценотично залежними видами. Це, як правило, довгоживучі види, в яких досить пізно настає перша репродукція, тому у них реалізується широкий спектр способів відновлення. В містах і селах такі мохоподібні оселяються в умовах, наближених до природних, їх багато в парках і скверах, на незабудованих ділянках і приміських пустках, на старих цвинтарях. Серед мохів міста Херсона до бріопатієнтів ценотичних нами віднесено *Bryum moravicum*, *Amblystegium serpens*, *Hygroamblystegium varium*, *Leptodictyum riparium*, *Brachytheciastrum velutinum*, *Hypnum cupressiforme*. Для них характерна схильність оселятися в дернинах інших рослин, як судинних, так і мохоподібних. Ценотичні бріопатієнти м. Херсон не утворюють моновидових обростань і є складовими полівидових мохових угруповань.

11 видів (32,4%) ідентифіковані нами як бріопатієнти ектопічні. Це ектопічно спеціалізовані мохи, достатньо витривалі, але їх стійкість вузькоспеціалізована. Переважно це багаторічні види бріофітів і печіночників з різноманітними способами розмноження. Ектопічні бріопатієнти складають основу міської епіфітної бріофлори, нерідкі вони серед епілітних обростань. До даної групи нами віднесені *Marchantia polymorpha*, *Schistidium apocarpum*, *Syntrichia papillosa*, *Tortula aestiva*, *Orthotrichum affine*, *O. gymnostomum*,

O. speciosum, *O. striatum*, *Encalypta streptocarpa*, *Leskea polycarpa*, *Pylaisia polyantha*. Для більшості цих видів дана життєва стратегія відзначається і в природних фітоценозах. Виключенням є *Marchantia polymorpha*: в природних умовах цей вид поводить як піонерний бріоексплерент, а в межах міста перейшов до іншої стратегії.

Таким чином, серед мохоподібних м. Херсон домінують дві групи – піонерні бріоексплеренти та ектопічні бріопатенти. Переважна більшість мохів не змінили стратегію життя, оселившись в урбанізованому середовищі, за виключенням *Bryum capillare*, *Orthotrichum diaphanum*, *O. pumilum*, *Marchantia polymorpha*. Відповідно, доля таких «життєво пластичних» мохоподібних для бріофлори міста Херсон складає 11,7%.

УДК 582.32.575.17

**АНАЛІЗ ФІЗІОЛОГІЧНИХ АДАПТИВНИХ РЕАКЦІЙ МОХІВ
AMBLYSTEGIUM SERPENS (HEDW.) SCHIMP. І *FUNARIA
 HYGROMETRICA* HEDW. ДО ДЕФІЦИТУ ВОЛОГИ НА ТЕРИТОРІЇ
 ПОРОДНОГО ВІДВАЛУ ВИДОБУТКУ СІРКИ**

Н.Я. Кияк, к.б.н., с.н.с.

Інститут екології Карпат НАН України
 вул. Стефаника, 11, м. Львів, 79005, Україна

Дослідження метаболічних змін, які відбуваються під час онтогенезу рослин унаслідок пристосування до екологічних стресів, набувають особливої актуальності для розробки наукової концепції адаптивної стратегії толерантних видів, зокрема мохів, які першими заселяють девастовані території та беруть активну участь у ренатуралізації антропогенно трансформованого середовища.

У зв'язку з цим, метою роботи було оцінити адаптивні реакції мохів, які мають різну чутливість до дефіциту вологи – *Funaria hygrometrica* Hedw. і *Amblystegium serpens* (Hedw.) Schimp., зібраних на території відвалу № 1 Новояворівського державного гірничо-хімічного підприємства (ДГХП) „Сірка”, де мохоподібні одними з перших оселилися і сформували рясні обростання.

У роботі використовували природні зразки та лабораторну стерильну культуру мохів. В експерименті водний дефіцит створювали додаванням до агаризованого середовища Кноп-ІІ поліетиленгліколю (1–5 %). Вміст вільного проліну визначали, використовуючи кислий нінгідринний реактив (Bates et al., 1973), розчинних цукрів – за методом У. Дюбойса (Плешков, 1976). Загальну антиоксидантну активність низькомолекулярних антиоксидантів оцінювали за

Рослини та урбанізація: Матеріали п'ятої Міжнародної науково-практичної конференції „Рослини та урбанізація” (Дніпропетровськ, 16–17 лютого 2016 р.). – Дніпропетровськ, 2016. – 164 с.

Викладені результати практичних і теоретичних розробок, оригінальних досліджень у галузі зеленого будівництва, стійкості та адаптивних реакцій рослин за умов урбанізованого середовища, інтродукції та акліматизації рослин, фітосанітарного контролю зелених насаджень та ін.

Може бути корисним фахівцям садово-паркового господарства та зеленого будівництва, фітосанітарного контролю, ботанікам, екологам тощо.

Редакційна колегія:

Кобець А.С., ректор ДДАЕУ, д. н. держ. упр., професор, Бессонова В.П., д.б.н., професор (відповідальний редактор), Грицан Ю.І., д.б.н., професор, Тимочко Т.В., голова Всеукраїнської екологічної ліги, Мишик О.О., к.с.-г.н., доцент, Левон Ф.М., д.с.-г.н., професор, Григорюк І.П., д.б.н., професор, Лихолат Ю.В., д.б.н., професор, Коршиков І.І., д.б.н., професор, Цвєткова Н.М., д.б.н., професор, Мазур А.Ю., к.б.н., директор Криворізького ботанічного саду НАН України, Опанасенко В.Ф., к.б.н., директор ботанічного саду ДНУ ім. О. Гончара, Гревцова Г.Т., д.б.н., професор, ботанічний сад ім. О.В. Фоміна, Торчик В.І., д.б.н., Центральний ботанічний сад НАН Білорусі, Демидов О.С., д.б.н., професор, директор ГБС РАН ім. М.В. Цицина, Митусев М.М., д.б.н., професор, Сергійчик С.О., д.б.н., професор, Пономарьова О.А., к.б.н., Іванченко О.Є., к.б.н., доцент.

Авторські тексти не редактувались.