

сових рослин найчастіше виступає світло. У кожній біогрупі рослини нижніх ярусів чітко слідують за умовами освітлення прямим сонячним промінням поверхні ґрунту. Кущі і трави "підбирають" ті блискітки світла, які не засвоїли крони дерев. Якщо детально вивчити на постійних пробних площах і видовий склад трав – з картуванням асоціацій, фенофаз та іншого, – то навіть за такими даними можна відтворити історію розвитку лісового ценозу.

Отже, ми вважаємо, що фітоценологія по праву має стати основою всіх лісівничих досліджень.

Україна дала світовому лісівництву два неперевершені зразки застосування фітоценології: перший – це лісова типологія академіка П.С. Погребняка, і другий – лісотипологічний профіль доцента Андрія П'ясецького.

Вдало застосовують досягнення фітоценології прибалтійські лісівники. Так, Леонардас Кайрюкштіс [3] поділив ялиново-листяні ліси Литви на 4 категорії: листяні з ялиною, ялиново-листяні, ялинові з листяними та ялинники, а в межах перелічених категорій дослідив ще 13 серій типів лісу. Останні він виділяв за домінантами рослинного покриву. Таким чином він досконало вивчив співвідношення асоціацій деревних і трав'янистих рослин.

Виходячи з важливості фітоценологічної основи в лісівництві, а також з потреби збереження незайманого рослинного покриву, ми пропонуємо при лісовпорядженні виділяти в кожному лісництві три рівновеликі господарські частини:

- заповідний ліс;
- типове господарювання;
- плантації.

Заповідні ліси сприятимуть відновленню екологічної рівноваги місцевості і збереженню видового різноманіття. На цих непорушених землях біоценоз розвиватиметься відповідно до екологічних умов, звідси розселятимуться довкола рослини і тварини, птахи і комахи – весь сформований віками генофонд місцевості. У разі потреби, у заповідному лісі можна запровадити режим національного парку. Способи господарювання на типових ділянках загальновідомі – це сучасне лісокористування. А на плантаціях застосовуються найновіші технології лісорозведення і лісокористування, які передбачають енергетичну дотацію для біоценозу з метою підвищення продуктивності лісових земель. Це будуть удобрення ґрунту, застосування гербіцидів і пестицидів, поліпшення деревостанів методами селекції, інтенсивні технології догляду за лісом і лісоексплуатації.

Розвиток природної лісової рослинності найбільше порушується надмірним антропогенним втручанням: безсистемні рубки, монокультури, інженерні споруди. Але й залишення лісів без регулювання людиною також призведе до деградації корінних типів лісу, оскільки забруднення довкілля викликає усихання головних лісоутворюючих деревних порід та сприяє зростанню під наметом лісу кущів, злаків і бур'янів. Прикладом може бути відсутність природного відновлення сосни звичайної у дубово-сосновому заказнику Дзвінківського лісництва Боярської лісодослідної станції на Київщині. Тут на площі 705 га переважають сосни перестійного віку, у другому ярусі сильно

розрісся дуб, а серед підліску панує ліщина. Працями В.О. Рибак з співробітниками (4) вироблено ефективні прийоми збереження видового різноманіття і забезпечення біологічної стійкості сосняків Полісся. Рекомендовано у пристигаючому віці проводити рубки догляду, підтримуючи повноту 0,75-0,80. Періодичність проведення рубок – 16 років.

Викладене вище дає нам підстави до твердження, що фітоценологічний компонент є невід'ємною частиною всіх лісівничих досліджень. Лісотипологічний опис, а також геоботанічна характеристика фітоценозу та урочища забезпечать глибоке вивчення всіх інших лісівничих аспектів досліджуваного об'єкту.

Література

1. Танцюра Б.Ф. Екологічні аспекти фітосоціології лісу// Науковий вісник Національного аграрного університету. 36. наук. праць. – Вип. 17. – Лісівництво. – С. 101-104.
2. Марченко Й.С. Рубки ухода за лесом. – Брянск: ИТМ, 1984. – 84 с.
3. Кайрюкштіс Л. Научные основы формирования высокопродуктивных еловых насаждений – М. Лесн. пром-сть, 1969. – 208 с.
4. Рибак В.О. Ефективність проведення рубок догляду у пристигаючих насадженнях сосни звичайної за показником їх повноти// Науковий вісник Національного аграрного університету. 36. наук. праць. – Вип. 34. – С. 263-266.

УДК 581.526:5

Р.І. Дмитрах – Інститут екології
Карпат НАН України, м. Львів

ЕКОТИПОВА ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ ПОПУЛЯЦІЙ *VALERIANA SIMPLICIFOLIA* (REICHENB.) KABATH. ЯК КОМПОНЕНТІВ БОЛОТНИХ ЛІСОВИХ СИСТЕМ

Наведено дані, які стосуються досліджень популяцій *Valeriana simplicifolia* в різних болотних лісових угрупованнях. Встановлено, що визначальним критерієм екотипової диференціації є вплив ценотичних, едафічних, топографічних й кліматичних факторів. Відповідно до конкретних умов середовища у популяціях формується певний комплекс морфологічних ознак, що відображає їх певні екологічні позиції й адаптивні здатності.

R.I. Dmytrakh – Institute of Ecology of the Carpathians, NAS of Ukraine, Lviv

Ecotypic differentiation of *Valeriana Simplicifolia* (Reichenb.) Kabath. populations as components of swamp forest systems

Presented data were obtained during the investigation of populations *Valeriana simplicifolia* in different habitat conditions. It was established that the influence of coenotic, edaphic, topographic, climatic and other factors is ecotypic variability. Specific complex of morphological characters develops in populations according to these conditions and reflect their ecological and adaptable opportunities.

Основою пізнання особливостей функціонування природних угруповань є вивчення комплексу умов середовища, з яким вони взаємодіють і реагують на будь-які зміни своєю формою й поведінкою. У зв'язку з цим, формуються локальні популяції, які пристосовуються до конкретних умов се-

редовища з характерною для цих умов сукупністю морфологічних і біологічних ознак. Така здатність популяцій є механізмом внутрішньопопуляційних змін, які обумовлені еволюційними силами [7].

Специфічними природними системами в цьому відношенні є болотні лісові угруповання, основними породами в яких є вільха, береза, сосна, верба та ін. Вони утворюють різні типи угруповань: лісовий, із зімкнутістю крон не менше 0,4 і висотою деревостанів від 3 до 8 м; рідколісний, із зімкнутістю крон не більше 0,3 і висотою до 3-4 м; чагарниковий, в яких відсутній деревний покрив, а чагарникове покриття становить не менше 0,4. Окрім цього, екологічні й флористичні особливості цих угруповань характеризуються різними умовами живлення й зволоження, що обумовлює занесення їх до різних класів формацій: оліготрофного, евтрофного та проміжного – мезотрофного [2].

Поширенням компонентом цих болотних угруповань є *Valeriana simplicifolia*, популяції якої займають невеликі за площею ізольовані оселища в межах висот 200(250)-1500(1600) м н.р.м. Вона є характерним видом гірських боліт і за особливостями поширення належить до рідкісних видів [1,6]. Популяції цього виду займають різні типи болотних угруповань, охоплюючи як вільшняки на низинних болотах, так і високогірні болотні угруповання з сосною сланкою. Локалізуючись в різних умовах зростання, які вирізняються за ценотичними, едафічними, топографічними й кліматичними особливостями, у них формується відповідний комплекс ознак. Найбільший діапазон цих мінливостей характерний для віддалених частин ареалу виду. Внаслідок адаптації до специфічних умов такі популяції виділяються за багатьма біологічними ознаками. Необхідною умовою диференціації популяцій є їх просторова ізоляція, яка об'єднує певні групи рослин із спільними ознаками. Вважається, що алопатрична (в географічному масштабі) ізоляція популяцій є тим основним мікроеволюційним фактором, який визначає механізм внутрішньовидової диференціації [4].

Природні рослинні угруповання пов'язані між собою за градієнтом водного, мінерального й температурного режимів, структурними особливостями субстрату та фітоценотичними умовами. Це відповідає певним екологічним умовам місцезростання окремих популяцій та проявом у них різних морфологічних ознак і життєвих форм. Специфічність еколого-ценотичних умов супроводжується здатністю формувати адаптивні до даних умов морфологічні ознаки, які обумовлені розмірами рослин, формою й будовою їх органів.

Характерною особливістю популяцій в неоднорідних еколого-ценотичних умовах є модифікаційна мінливість, яка супроводжується виникненням в особин певних ознак і властивостей. Дослідження, проведені на різних ділянках поширення популяцій *V. simplicifolia* та її приуроченості до того чи іншого типу болотних угруповань показали, що істотних змін зазнають такі габітуальні ознаки, як висота, площа поперечного перерізу стебла, форма й площа листової поверхні, чисельність листків, квітів й плодів, розвиток кореневої системи та ін. Морфологічні відмінності визначаються особливостями різних типів місцезростання. Чагарникові сфагново-мохові болота характеризуються своєрідністю умов та особливостями субстрату, який утворю-

ється в результаті розпаду рослинних залишків. Такі болота характеризуються високою вологістю, кислотністю субстрату, а також бідністю на мінеральні елементи, необхідні для живлення рослин [3]. Це створює умови надлишкового зволоження й браку кисню, що пригнічує дихання рослин та живлення їх коренів. Особливості такого типу властиві сосново-сфагновим болотам, які є характерними угрупованнями високогірного району Карпат і поширені невеликими масивами в улоговинах, сідловинах, днищах нижніх і верхніх льодовикових котлів [5]. Характерною рисою сфагнових сосняків є наявність грубого шару торфу до 50 см, низькоросла форма сосни до 1-1,5 м висоти, суцільний або майже суцільний (40-100 %) сфагновий покрив та пригнічена форма інших чагарників. У таких специфічних умовах популяціям *V. simplicifolia* властиві невисокі показники за висотою генеративних пагонів (25,6-29,2 см), площею поперечного перерізу стебла (0,48-0,56 см²), площею листків (2,24-4,20 см²), чисельністю квітів (129-176 шт.) та ін. (табл.). Своєрідною є й підземна частина особин, яка виділяється вегетативною рухливістю, плагіотропістю пагонів та частим їх укоріненням, а також посиленням галуженням коренів. Це дає їм змогу краще використовувати умови середовища й уникати елімінації в грубому шарі мохового покриву. Така репродуктивна стратегія гарантує їм утримання в оселищному місці, а також поширення у просторі.

Інший болотний тип характерний для *V. simplicifolia* пов'язаний з деревно-чагарниковою рослинністю та потужнішими, ніж у попередньому типі умовами місцезростання, які виділяються багатшими гумусовими ґрунтами та значною кількістю мінеральних і поживних речовин. Найпоширенішими серед них є вільшняки. Вони трапляються на заплавах і староруслових болотах, а також по знижених ділянках серед суходольних лісів. Живляться ґрунтовими, джерельними і повеневими водами, мають добру аерацію поверхневого шару, багатого на поживні речовини [2]. Характерною їх особливістю є значна розчленованість мікрорельєфу, а окремі групи рослин часто розміщені на пристовбурних підвищеннях. Моховий покрив розвинутий слабо і не перевищує 40 %. Найвище трав'яне вкриття (50-90 %) на низинних вільхових болотах. У таких екологічних умовах у популяціях *V. simplicifolia* формуються відповідні морфологічні ознаки. Так, у лісових різнотравно-мохових болотах значних змін зазнає більшість морфологічних ознак. Рослини вирізняються потужністю як надземної, так і підземної частин, чисельністю листків, квітів та ін. Висота рослин становить 46,7-57,0 см, площа поперечного перерізу стебла 0,63-0,80 см², площа листків 6,94-8,20 см², чисельність квітів 485,3-811,7 шт. та ін.

Особливого розвитку набуває коренева система, яка в умовах покращеної структури ґрунту і необхідного вмісту поживних речовин вирізняється значно потужнішим кореневищем. Паралельних змін зазнають й такі морфологічні ознаки, як форма, конфігурація, зубчастість та урізаність листової пластинки тощо. Найчастіше ці ознаки диференціюються у різко відмінних умовах, зокрема пов'язаних з кліматично-едафічними й топографічними факторами, а також локальністю просторового розміщення.

Табл. Морфологічна різноманітність особин у популяціях *Valeriana simplicifolia* (Reichenb.) Kabath.

Тип оселища	Висота генеративного пагона, см		Площа поперечного перерізу генеративного пагона, см ²		Чисельність квітів, шт		Площа листків на генеративному пагоні, см ²		Площа листків на вегетативному пагоні, см ²	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
Чагарникові сфагново-мохові болота	25,6±1,8	29,2±1,7	0,48±0,02	0,56±0,02	129,0±6,2	178,2±8,6	2,24±0,5	4,20±0,6	2,17±0,3	2,7±0,3
Деревно-чагарникові різнотравно-мохові болота	46,3±2,5	57,0±3,7	0,63±0,03	0,80±0,04	485,3±9,2	811,7±5,0	6,94±0,4	8,20±0,5	5,50±0,4	9,25±0,2

Примітка: ♂ – чоловічі особини; ♀ – жіночі особини

Так, наприклад, у популяціях, які охоплюють територію гірської й перед-гірської частин із зниженням висотного ступеня, спостерігається тенденція до часткового нівелювання урізано-зубчастості листкової пластиники та збільшення округлості її форми.

Таким чином, неоднорідність умов місцезростання популяцій обумовлюють неоднакові екологічні позиції й адаптивні їх здатності. Визначальним критерієм екотипової диференціації популяцій *V. simplicifolia* та їх природних угруповань є вплив ценотичних, едафічних, топографічних й кліматичних факторів, внаслідок яких формується відповідна сукупність індивідуально морфологічних ознак. Такі зміни пов'язані з структурою й трофістю ґрунту, мінеральним живленням, водним та температурним режимами. Реагуючи на зміни середовища, популяції пристосовуються змінами своєї форми, фізіологічними функціями та поведінкою. Найбільших змін морфологічні показники зазнають у крайніх умовах місцезростання, які обумовлені не тільки еколого-ценотичними особливостями, але й дією просторової ізоляції. Вплив різних чинників середовища модифікує ріст і розвиток рослин, а також визначає їх репродуктивну стратегію. Така популяційна диференціація супроводжується утворенням локальних груп особин, які адаптовані до специфічних умов їх зростання. Займаючи різноманітні оселища, кожна з популяцій вирізняється відповідними морфометричними показниками, динамічність яких пов'язана з поліморфністю індивідуальних ознак та їх здатністю реагувати на зміни умов середовища.

Література

1. Андриенко Т.Д. Типы болот Украинских Карпат// Типы болот СССР и принципы их классификации. – Л.: Наука, 1974. – С. 110-115.
2. Бродіс Є.М. Рослинний покрив боліт УРСР// Рослинність УРСР. Болота УРСР. – К.: Наук, думка, 1969. – С. 34-134.
3. Горьшина Т.К. Экология растений. – М.: Высшая школа, 1979. – 368 с.
4. Грант В. Эволюционный процесс: критический обзор эволюционной теории. М: Мир, 1991. – 488 с.
5. Малиновський К.А. Рослинність високогір'я Українських Карпат. – К.: Наук, думка, 1980. – 278 с.
5. Попович С.Ю., Андрієнко Т.Л. Рідкісні види флори гірських боліт Українських Карпат та стан їх охорони// Наук. – практ. конфер. Збереження флористичного різноманіття Карпатського регіону, Синемир, 1998. – С. 120-122.
6. Falińska K. Ekologia roślin. Warszawa, 1996. – 453 s.

УДК 598.2: 591.5: 712.2

Ю.А. Штирц – Донецький НУ

СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА ОРНИТОНАСЕЛЕНИЯ ЛЕСОПАРКОВ КРУПНОГО ИНДУСТРИАЛЬНОГО ГОРОДА (НА ПРИМЕРЕ Г. ДОНЕЦКА)

Проведений аналіз сезонних змін екологічної та трофічної структур, структури домінування орнітокомплексів лісопарків Донецька. Протягом усього року домінує група дрімюфілів за винятком пізнього весняного періоду, коли більше половини