

Продуктивність гірських пухівково-сфагнових боліт низька, займають невеликі площі, їхнє господарське значення незначне. Але, у зв'язку з тим, що вони є реліктами післяльодовикового періоду і рефугіумами рідкісних видів та цінним генофондом рослинності Карпат, тому підлягають створенню в місцях їх поширення моніторингові за популяціями рідкісних видів і повній охороні їх на рівні як місцевого так і державного значення.

Висновки

1. Флора мезотрофного пухівково-сфагнового болота в урочищі «Максимець» представлена 42 видами рослин, які відносяться до 4 відділів, 36 родів та 24 родини.
2. Встановлено, що найбільш чисельними за кількістю видів є родина Asteraceae (5 видів або 11,9 %) та Campanulaceae (4 види або 9,5%). Родини Lamiaceae, Rosaceae та Poaceae включають по 3 види (7,1 %). По 2 види (4,7 %) мають такі родини, як Orchidaceae, Fabaceae, Pinaceae. Решта 14 родин є одновидовими.
3. Найбільшою частотою зустрічності (cop³) характеризуються такі види: *Arnica montata* L., *Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br., *Phyteuma orbiculare* L., *Ph. Vagneri* A. Kerner, *Potentilla argentea* L., *Trifolium repens* L., *Prunella vulgaris* L., Зрідка (sp) зустрічається 25 і поодинокі (sol) - 7 видів.
4. В рослинному покриві переважають осоково-сфагнові та пухівково-сфагнові угруповання, невелику частину займають рогозово-очеретяно-сфагнові ценози.

Література

1. Визначник рослин Українських Карпат /Чопик В.І. та ін. – К.: Наук. думка, 1977. – 453 с.
2. Григора І.М., Соломаха В.А. Основи фітоценології. – Київ: Фітосоціоцентр, 2000. – 240 с.
3. Малиновський К.А., Крічфалушій В.В. Рослинні угруповання високогір'я Українських Карпат. – Ужгород, 2002. – 244 с.
4. Тахтаджян А.Л. Филогения и систематика цветковых растений. – М.-Л., 1966. – 210 с.
5. Природно-заповідні території та об'єкти Івано-Франківщини /Під ред. Приходько М.М. – Івано-Франківськ, 2000. – 272 с.
6. Определитель высших растений Украины. Доброчаева Д.Н., Котов М.И., Прокудин Ю.Н. и др. – К.: Фитосоциоцентр, 1999. – 548 с.
7. Червона книга України. – К.: Наук. думка, 1996. - 640 с.
8. Чопик В.І. Високогірна флора Українських Карпат. – К.: Наук. думка, 1976. – 268 с.

This article shows the floristic content of mesotrophic Eriophorum-Sphagnum palustris in «Maksymets» reserve. Flora of the investigated territory consists of 42 species, that belong to 4 departments, 36 genus, 24 families.

Key words: flora, swamp.

УДК 581.526:581.524

Ростислава Дмитрах

ДИНАМІЧНІ ТЕНДЕНЦІЇ ПОПУЛЯЦІЙ БОЛОТНИХ ВИДІВ РОСЛИН ТА ПРОБЛЕМИ ЇХ ЗБЕРЕЖЕННЯ В УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТАХ

*Наведено дані, які стосуються результатів досліджень динаміки популяцій видів та перспектив їхнього існування в болотних угрупованнях Карпатського регіону. На прикладі болотного компоненту *Valeriana simplicifolia* (Reichenb.) Kabath виявлено характерні зміни в структурно-функціональній організації популяцій виду під впливом різних чинників середовища (кліматичних, гідрологічних, едафічних, фітоценотичних тощо). Обговорюються проблеми охорони та можливі перспективи збереження популяцій болотних видів.*

Ключові слова: флора, болото.

Вступ

Однією з важливих проблем у вивченні природних популяцій рослин є розкриття специфіки їхньої різноманітності та адаптації до мінливих умов навколишнього середовища. Неоднозначний вплив різних чинників середовища вносить значні зміни у структурно-функціональну організацію популяцій видів та їх здатність до виживання й самопідтримання. Важливим аспектом у цьому відношенні є дослідження динаміки гірських болотних угруповань та їх компонентів з метою прогнозування характерних змін в популяціях та тенденцій їх майбутнього розвитку. Незаперечним є факт, що кліматичні зміни, які пов'язані з глобальним потеплінням мають безпосередній вплив на гідрологічний і едафічний режими, динаміку видового складу болотних угруповань та структурно-функціональну організацію його популяцій. Існує тісний взаємозв'язок та взаємозалежність між властивостями субстрату болота (торфу) та існуючою рослинністю, оскільки формування того чи іншого типу боліт відбувається паралельно з послідовною зміною рослинності та їхнім впливом на умови середовища (1,2,9). Формування боліт визначається конкретними умовами, які впливають на видовий

склад рослинних угруповань. Будь-які зміни умов можуть бути сприятливими для одних й несприятливими для інших видів рослин. В сучасному рослинному покриві боліт характерною є тенденція до зменшення їхніх площ та мінливості видового складу. Вивчення причин таких процесів пов'язано з періодичною мінливістю клімату, під час якого одні види можуть зникати, а інші появлятися.

Матеріали і методи

З метою отримання даних щодо змін структурно-функціональних показників в популяціях болотних видів використано загальноприйняті методики популяційних досліджень із застосуванням як стаціонарних, так і маршрутних методів (6,8,10). Оцінку динамічних процесів в різних еколого-ценотичних умовах та їхній вплив на стійкість й життєздатність виду проведено на основі аналізу змін індивідуальних та популяційних показників (3,5). Рівень трансформованості болотних угруповань вивчено на основі характерних змін видового складу популяцій. Дослідження проведені на території Карпатського природного національного парку, в умовах заповідного режиму.

Результати та обговорення

Динамічні тенденції та характерні зміни структурно-функціональної організації популяцій вивчені на прикладі одного з характерних представників гірських болотних угруповань Українських Карпат - валеріани цілолистої (*Valeriana simplicifolia* (Reichenb.) Kabath). Оселища популяцій виду локалізуються на осоково-сфагнових і трав'яно-мохових болотах лісового та нижнього субальпійського поясів. Такі особливості зумовлені еколого-ценотичною приуроченістю популяцій до специфічних умов їхнього існування. Тому важливою біологічною ознакою виду є здатність його популяцій до розмноження в умовах достатньої вологості. Популяції виду найчастіше займають відкриті або чагарниково-рідколісні, невеликі за площею ділянки (0,3-1,0 га). Популяційна різноманітність виду визначається неоднорідністю екологічних умов, зокрема впливом гідрологічних та едафічних чинників. З цієї причини, найбільший вплив на популяції має зміна гідрологічного режиму і, як наслідок, поступове заростання болотних угруповань, розрідження мохового покриву й витіснення болотних видів та заселення новими, з інших ценозів.

Флористичний склад популяцій болотних угруповань характеризується видами, які тяжіють до умов достатнього зволоження. Основними компонентами популяцій *V. simplicifolia* є представники багатьох болотних видів, зокрема з родини осокових (*Carex flava* L., *C. rostrata* Stokes, *C. cinerea* Poll., *C. vesicaria* L.), хвощів (*Equisetum palustre* L., *E. Sylvaticum* L.), гігрофільного різнотрав'я (*Caltha laetha* Schott Nym. et Rotschy, *Eriophorum vaginatum* L., *Allium sibiricum* auct., *Scirpus sylvaticus* L., *Myosotis strigulosa* L., *Dactylorhiza cordigera* (Fries) Soo, *Epilobium hirsutum* L., *Cardamine amara* L. та ін.), а також сфагнові та листяні мохи. Вологі едафотопи з домінуванням *V. simplicifolia* утворюють характерні асоціації *Valeriano-simplicifoliae caricetum*, *Valerianetum herbosum* (7).

Аналіз тривалих досліджень показав характерну тенденцію поступового заселення болотних угруповань різнотравними лучно-лісовими та рудеральними видами із сусідніх фітоценозів. Характерні зміни в популяціях *V. simplicifolia* прослідковуються під впливом тривалої дії як кліматичних, так і фітоценотичних чинників. Розподіл видів, за участю яких відбувається заростання популяцій *V. simplicifolia* на межі стикування з лучно-лісовими угрупованнями, характеризується за схематичним розміщенням концентричних смуг від периферійної частини боліт до центральної в напрямку поступової його мезофітизації та задерніння. Аналіз видового складу досліджуваних боліт показав збільшення участі багатьох щільнодернинних злаків (*Deschampsia cespitosa* (L.) Beauv., *Festuca rubra* L., *Agrostis tenuis* Sibth, *Anthoxanthum alpinum* A. et D. Löve, *Calamagrostis villosa* (Chaix) J.F.Gmel., *Molinia caerulea* (L.) Moench, а також значної частки різнотравно-лучних видів (*Ranunculus acris* L., *Potentilla erecta* (L.) Rausch., *Crepis paludosa* (L.) Moench., *Polygonum bistorta* L., *Senecio subalpinus* Koch, *Juncus atratus* Krock., *Achillea carpatica* Blocq ex Dubovik, *Hipericum alpigenum* Kit., *Myosotis sylvatica* Ehrh. ex Hoffm., *Rumex carpaticus* Zapał. тощо. Присутність злаків й представників мезофільних видів свідчить про зменшення торфового шару в ґрунті та підсихання болота. Характерним свідченням змін умов середовища є поступове зникання сфагнового покриву та фрагментарне його скупчення невеликими куртинами на площі. Значне поширення в мікроселищах популяцій *V. simplicifolia* мають похідні щільнодернинні злаки, зокрема *Deschampsia cespitosa*, *Festuca rubra*, *F. picta*, *Molinia caerulea*, *Calamagrostis villosa* та ін., які пригнічують розвиток особин в популяціях та їхню здатність до поновлення. Вологі мікроселища виду доповнюються густими заростями *Caltha laetha* і *Rumex alpinus*, особини яких вирізняються високою зімкнутістю та потужним розвитком листової поверхні. Останні утворюють несприятливі умови для розвитку особин *V. simplicifolia*, оскільки значне затінення негативно впливає на їхню репродуктивну здатність, а відтак й на життєздатність популяцій.

Характерною ознакою порушення структури болотного угруповання в процесі його заростання є присутність антропохорних рудеральних та бур'янових, негативних компонентів флори, які інтенсивно проникають у високогірні ценози із сусідніх територій. Серед них: *Rumex alpinus* L., *Poa alpina* L., *Angelica sylvestris* L., *Chamanerion angustifolium* (L.) Holub, *Senecio nemorensis* L., *Chaerophyllum hirsutum* L., *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm. та ін. Значне поширення мають також й високотравні лучно-лісові види - *Doronicum austriacum* Jacq., *Solidago alpestris* Reichenb., *Senecio subalpinus* Koch., *Filipendula denudate* J. et C. Presl) Fritsch, *Adenostyles alliariae* (Gouan) A. Kerner, *Heracleum carpaticum* Porc., *Luzula silvatica*, *Anthyrium filix-femina* (L.) Roth, *Aconitum moldavicum* Hacq., *Symphytum cordatum* Waldst. et Kit. ex Willd., *Geranium alpestre* Schur тощо.

Останні займають крайні периферійні ділянки болотних угруповань, активне поширення яких підсилюється процесами постійного намивання ґрунтів з навколишніх схилів, що створює сприятливі умови для проростання насіння та приживання їхніх проростків. Більш конкурентноздатні інвазійні види вирізняються підвищеною здатністю до утворення значної кількості насіння, його розселення й схожості, а також потужною кореневою системою та здатністю до вегетативної рухливості. Про зміну екологічних умов засвідчує також й поступове проникнення деяких чагарникових й деревних видів, зокрема верби сілезької. сілезької (*Salix selesiacae* Willd.), душекії зеленої (*Duschekia viridis* (Chaix) Opiz), сосни гірської (*Pinus mugo* Turra), смереки (*Picea abies* (L.) Karst.) тощо.

Як реакція на порушення середовища характерною ознакою є заміщення популяцій одних видів популяціями інших, більше пристосованих до даного типу оселища. Унаслідок таких змін, порушується структура й функції болотних ценозів та поступово змінюється напрям їхнього природного розвитку. Будь-які зміни в сторону погіршення вологозабезпечення болотних оселищ негативно впливають на життєздатність популяцій *V. simplicifolia*. Встановлено, що популяції виду негативно реагують на збільшення видової різноманітності їхніх оселищ. Посилення ценотичної ролі заносних видів знижує здатність особин *V. simplicifolia* розвиватися в умовах конкуренції, внаслідок чого змінюється просторова структура популяцій та посилюється тенденція до їхньої фрагментації. Зміни в структурно-функціональній організації популяцій *V. simplicifolia* безпосередньо пов'язані з динамічними процесами, які відбуваються в самому фітоценозі. Вплив біотичних чинників та подальша перебудова взаємостосунків між видами знаходить своє відображення в змінах основних показників популяцій: щільності, просторовій і статевій структурах, характері онтогенезу, типах і темпах розмноження, насінневої продуктивності, тощо. Враховуючи те, що *V. simplicifolia* є дводомним видом, статева структура її популяцій представлена андроецичними й гіноецичними особинами, які вирізняються не тільки за морфологічними ознаками, але й мають різну потребу до умов середовища (4). Важливим показником у цьому аспекті є співвідношення різних за статтю особин та вплив останнього на ефективність запилення й насінневе розмноження популяцій. Зміна умов існування викликає певні порушення в статевій структурі популяцій. Установлено, що співвідношення статей в популяціях *V. simplicifolia* є непропорційним і має зміщення в сторону андроецичних особин (70%). В несприятливих умовах це призводить до порушень у статевій структурі популяцій виду та негативного перерозподілу статевого співвідношення в сторону зменшення гіноецичних особин й, відповідно, зниження рівня генеративного поновлення. В умовах заростання боліт та поступової зміни мікроумов зменшуються структурно-морфологічні показники особин: висота й товщина генеративного пагону, кількість квітів і плодів, площа листкової поверхні, кількість бруньок поновлення, інтенсивність річних приростів на пагонових та кореневищних структурах тощо. Визначальними чинниками впливу на здатність насіння до проростання в умовах заростання їхніх оселищ є вологість та освітлення. Ефективність генеративного поновлення в популяціях виду зумовлюються біологічними особливостями насінин, зокрема їхньою гідрофільністю. Однак, умови надмірної сухості оселища та задернованості ґрунту знижує життєвість насінин та його здатність до проростання.

Таким чином, основні тенденції змін в структурно-функціональній організації популяцій *V. simplicifolia* пов'язані з особливостями впливу як зовнішніх кліматичних, так і внутрішніх фітоценотичних чинників. Зі зміною умов середовища їхніх оселищ, останні можуть втратити свої територіальні позиції через поступове витіснення іншими, більш конкурентноздатними й краще пристосованими до існуючих умов видами. Основною причиною можливої втрати життєздатності *V. simplicifolia* та й інших популяцій болотних видів є недостатність вологості й освітлення їхніх оселищ, нездатність витримувати проникнення й конкуренцію „чужих” видів рослин та заміну одного фітоценозу іншим. Зміни, які відбуваються в популяціях болотних угруповань пов'язані з процесами незавершеної сукцесії, яка є характерною після введення заповідного режиму та призупинення господарської діяльності. Однак, це спрямований і передбачуваний процес. Якщо репродуктивна здатність виду в екологічно нових умовах є недостатньою і не відповідає темпам змін середовища, тоді збільшується загроза його відмирання. Унаслідок порушень рівноваги між абіотичним середовищем та фітоценозом важливою є перебудова їхньої структурно-функціональної організації стосовно нових екологічних умов. У нашому прикладі, збереження популяцій болотних видів не завжди може бути досягнута, оскільки сукцесійні зміни є закономірним наслідком впливу конкретних умов.

Висновки

Для обґрунтування системи заходів збереження популяцій *V. simplicifolia* та біотичної різноманітності болотних ценозів загалом, необхідно є організація регіональних моніторингових досліджень з метою проведення довготривалих спостережень за станом популяцій та прогнозуванням їхніх динамічних тенденцій. Важливою є розробка особливих підходів щодо планування охорони популяцій тих видів, які вирізняються за специфікою просторової й статевої структур популяцій, динамічними тенденціями їхнього рослинного складу та приуроченістю до своєрідних умов болотних локалітетів. Популяції з участю болотних видів та особливими умовами їхнього існування повинні й надалі залишатися об'єктами наукових досліджень.

Література

1. Андриєнко Т.Л. Шляхи розвитку боліт Українських Карпат // Укр. ботан. журн., 1971, 28, №3. С.362-366.
2. Брадїс Є.М., Бачурїна Г.Ф. Рослинність УРСР. Походження та шляхи розвитку боліт УРСР. – К. : Наук. думка, 1969. С. 209-215.

3. Динамика ценопопуляций травянистых растений: Сборник науч. трудов / К.А.Малиновский (ответ.ред.) и др. – К.: Наук. думка, 1987. 128с.
4. Дмитрах Р.І. Структурно-функціональні особливості та статева диференціація популяцій різностатевих видів рослин Карпат // Наук. вісник Ужгород. нац. ун-ту. Сер. біолог., №2, 2003. С.19-22.
5. Изучение структуры и взаимоотношения ценопопуляций / Под ред. Т.И. Серебряковой и др. – М., 1986. 74с.
6. Корчагин А.А. Внутривидовой (популяционный) состав растительных сообществ и методы его изучения // Полевая геоботаника, - М., Л.: Наука, 1964, 3. С.63-131.
7. Малиновський К.А., Крічфалушій І.І. Рослинні угруповання високогір'я Українських Карпат. – Ужгород, 2002. 244с.
8. Работнов Т.А. Экспериментальная фитоценология, - М.: Изд-во МГУ, 1987. 160с.
9. Сукачев В.Н. О некоторых современных проблемах изучения растительного покрова // Ботан. журн., 1956, 41. №4.С.21-25.
10. Harper J.L. Population biology of plants. - New York-London: Academic Press, 1977. 892p.

*Presented data were obtained during the investigation dynamic trends of the populations swamp plants species in wetland communities of mountains region of the Carpathians. Characteristic changes of structure-functional parameters in transformed environment and its impact on the species stability and viability were studied on the example of wetland component of *Valeriana simplicifolia*. Possible perspectives of conservation of wetland species populations are discussed.*

Key words: *flora, swamp.*

УДК 581.526.42

Сергій Шевчук

РОДИННИЙ СПЕКТР ФЛОРИ УЗЛІСЬ ШИРОКОЛИСТЯНИХ ЛІСІВ ПЕРЕДКАРПАТТЯ ТА НИЖНЬОГО ГІРСЬКОГО ПОЯСУ ПІВНІЧНО-СХІДНОГО МЕГАСХИЛУ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ

Шляхом дослідження видового складу узлісь широколистяних лісів Передкарпаття та нижнього гірського поясу Північно-східного мегасхилу Українських Карпат було складено родинний спектр флори узлісь як для специфічних екотонів, в яких зберігається високий ступінь біорізноманіття.

Ключові слова: *родинний спектр, екотон, узлісся.*

Вступ

Дослідження біорізноманіття рослинних угруповань шляхом складання флористичних описів має суттєвий недолік – вибраковуюються угруповання, які вважаються нетиповими [3]. Але вже доведеним фактом є те, що саме на перехідних територіях між декількома біомами спостерігається високий рівень біологічної різноманітності, який є прямопропорційний видовому багатству суміжних біомів і площі, яку займає ця перехідна зона. Такі ділянки називаються “екотони” і для них є характерним явище “екотонного (крайового) ефекту” - підвищенням видової насиченості внаслідок перекривання екологічних амплітуд видів різних екологічних і систематичних груп.

Узлісся, як перехідні ділянки між лісовими і лучними угрупованнями, є цікавим об’єктом вивчення, особливо в нижньому гірському поясі і в передгір’ї Карпат, де простежується значний вплив людини. Узліссяю притаманна значна мінливість екологічних факторів (температура повітря, ґрунту, вологість, освітленість, випаровування, вітровий режим тощо). Відмінність екологічних факторів, притаманних екотонам узлісь, зумовлює специфіку населення їх організмами [7].

За даними Й. Царика на узліссях різко зростає чисельність ентомофауни, орнітофауни та дощових черв’яків, а формування рослинних угруповань відбувається шляхом міграції лісових та лучних видів [8]. Але досить часто екотонні угруповання містять специфічні види нехарактерні для суміжних угруповань.

Матеріали і методи

Протягом 2005-2007 рр. нами досліджувалася флора узлісь широколистяних лісів на межі з лучними угрупованнями у Передкарпатті та нижньому гірському поясі Північно-східного мегасхилу Українських Карпат. Збір матеріалів проводився маршрутним методом та методом пробних площ на території Тисминецького, Косівського, Долинського районів Івано-Франківської області. У кожному з цих районів нами закладалися стаціонари, які відрізнялися едафічними умовами, вологістю та ступенем антропогенного впливу.