

ПРИНЦИПИ ТА ПІДХОДИ ДО СОЗОЛОГІЧНОЇ КАТЕГОРИЗАЦІЇ РАРИТЕТНИХ ВИДІВ РОСЛИН

*О.Ф. Щербакова, І.М. Бармак**

Національний науково-природничий музей НАН України

**Комунальний заклад «Педагогічний ліцей Кіровоградської міської ради Кіровоградської області»*

В статті приводиться двухетапная схема фитосозологической оценки редкой компоненты флоры. На первом этапе оценивается редкость видов по признакам их региональной популяционной структуры с учетом их биоморфологических особенностей (продолжительность удержания площади элементом популяции, продолжительность цикла возобновления, эффективность семенного и вегетативного размножения), а также с учетом демографических характеристик региональных популяций, оценки изменений их активности во времени и уровня антропогенного влияния. На втором этапе проводится комплексный аутфитосозологический анализ редкой фракции флоры, который дает возможность сгруппировать виды по их созологической ценности.

Раритетный вид, причины редкости, популяционная структура, аутфитосозологический анализ

ВСТУП

Конструктивне вирішення пріоритетної проблеми охорони фітогенотону відбувається в три етапи: інвентаризація раритетних видів, їхня фітосозологічна категоризація та розробка системи диференційованих заходів охорони. Терміни «рідкісний» та «зникаючий» види широко вживаються в ботанічній літературі, однак чіткої їхньої дефініції довгий час просто не існувало.

В останні часи в літературі широко вживається більш вдалий термін – «раритетний вид» (від англ. rare – рідкісний, унікальний, особливо цінний). Раритетні види рослин в силу своєї реліктової природи або ендемізму, а також певних біоморфологічних, хорологічних або антропогенних причин набувають ознак рідкісних та зникаючих. Природна раритетність видів зумовлена різними причинами: історичними (реліктовість), географічними (ендемізм, диз'юнктивно-ареальність, пограничноареальність), флорогенетичними (палеоендемізм, неоендемізм), біоморфологічними (послаблене насінневе та вегетативне поновлення, низька схожість насіння, довготривалий прегенеративний розвиток особин та ін.), екологічними (стенотопність), ценотичними (низька конкурентоспроможність особин виду) [10]. Таким чином спонтанна (первинна) раритетність виду, розглядається як явище природно-історичне, в свою чергу антропогенна (вторинна) раритетність зумовлена різними формами господарської діяльності людини.

МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

В роботі використані флористичні, геоботанічні, варіаційно-статистичні методи дослідження. Популяційно-онтогенетичні дослідження модельних раритетних видів проводилися з урахуванням викладених у літературі методичних рекомендацій [4, 5, 8 та ін.]. За просторовою структурою топопопуляції розподіляли на континуальні та ізольовані (лінійні, локальні, диз'юнктивні). Статистичну обробку даних проводили з використанням комп'ютерної програми Statistica for Windows v. 5.0 (StatSoft). Аутфитосозологічна оцінка видів раритетного флорогенотону проведена за Я. Чершовським [14], С.М. Стойком [10], Я.П. Дідухом та Є.Ф. Молчановим [12].

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

При проведенні комплексних досліджень раритетного флорофонду гранітних відслонень Правобережної височини для модельних видів виділялися морфолого-біологічні ознаки, що зумовлюють вузький діапазон їхніх біологічних потенцій та адаптивні ознаки, що забезпечують дефінітивність природних популяцій (табл. 1), додатково аналізувалися лімітуючі антропогенні фактори. Встановлено, що основну загрозу дослідженим раритетним видам становлять надмірні пасквальні та рекреаційні навантаження, сінокосіння, неконтрольований збір лікарської сировини, пряме знищення місцезростань виду (внаслідок кар'єрних робіт при видобутку граніту або затоплення частини острівних популяцій), пірогенний фактор тощо.

Використання хорологічного критерію для оцінки раритетності дає можливість її характеристики на трьох рівнях: загальноареальному (абсолютна раритетність), регіональному (раритетність виду в ботаніко-географічних межах певної частини його ареалу) і локальному (раритетність виду на певній незначній території).

До категоризації раритетних видів більшість дослідників використовують одномірний підхід, враховуючи лише частоту трапляння та розміри ареалу виду або відображають градацію ступеню загрози зникнення видів [11]. Новий етап у розробці созологічної категоризації раритетних видів починається з розвитком популяційної біології. Популяційно-видовий рівень охорони природи є одним з найважливіших і пріоритетних. Дослідження популяцій у заповідниках і на територіях з різним ступенем рекреаційних навантажень дозволять виявити еколого-ценотичний оптимум існування виду. Як індикаторні показники рівня життєвості популяцій раритетних видів доцільно використовувати чисельність особин популяції, середню щільність, віковий спектр, рівень насінневої продуктивності, життєвість окремих особин і популяції в цілому. Дослідженнями повинно передбачатися виявлення складу популяцій та їхніх еколого-ценотичних і фенотипних особливостей на підставі статистично перевірених даних, отриманих після застосування методів морфометрії.

В останні десятиріччя назріла необхідність при визначенні созологічних категорій та обґрунтуванні диференційованих форм охорони видів приймати до уваги весь комплекс критеріїв, які визначають причини і наслідки їхнього раритетного стану. Серед таких критеріїв С.М. Стойко [9, 10] виділяє: флорогенетичний (пов'язаний з першочерговою охороною ендемічних видів), фітоісторичний (охорона реліктів), хорологічний (охорона погранично ареальних, диз'юнктивно-ареальних видів та видів з острівними ареалами), каріологічний (охорона поліплоїдних видів), генетичний та фармакологічний (охорона генофонду цінних лікарських рослин, диких родичів культурних рослин та інших цінних дикорослих рослин), науково-дослідний (охорона видів рослин, що є цінними об'єктами для біологічних та популяційних досліджень), екологічний (охорона видів рослин-детермінантів складних консорцій).

Керуючись цими критеріями С.М. Стойко [9] розробив созологічну категоризацію раритетних видів судинних рослин флори України, виділивши сім категорій: 1 – види, що зникли з території країни; 2 – види, які мають світовий созологічний статус; 3 – дуже рідкісні і зникаючі вузькоендемічні та реліктові види, популяції яких збереглися в кількох (від 1 до 10) локалітетах, загальною площею до 1–2 га, характеризуються низькою насінневою продуктивністю, незадовільним природним поновленням та невисокою ценотичною стабільністю; 4 – інші рідкісні і зникаючі види, які знаходяться в критичному стані і характеризуються особливостями популяційної структури, аналогічними видам третьої групи; 5 – рідкісні ендемічні і реліктові види, які знаходяться в загрозовому стані, оскільки їхні популяції збереглися на обмеженій площі, насіннева продуктивність, природне поновлення та ценотична стабільність популяцій задовільні, але в певних умовах існує ризик їх зникнення; 6 – рідкісні та зникаючі дикорослі родичі культурних рослин, що мають значення для поліпшення їхньої генетичної структури, зникаючі види цінних лікарських рослин та гено- і фенотипи інших рослин, цінних у генетико-селекційному відношенні; 7 – об'єднує решту рідкісних видів, популяції яких мають обмежене поширення, відновлюються задовільно, ценотично стабільні, але з огляду на можливий антропогенний вплив потребують охорони, а також популяції видів, созологічний статус яких поки-що не з'ясований. Запропоновані категорії, які відбивають созологічний статус раритетних видів рослин, слід враховувати при науковому обґрунтуванні екологічної стратегії їх охорони.

Фітосозологічну оцінку раритетної компоненти флори пропонуємо проводити в два етапи. На першому етапі оцінюється раритетність видів за ознаками їх регіональної популяційної структури, на другому – комплексний аутфітосозологічний аналіз.

В основу категоризації раритетних видів за ознаками їх популяційної структури нами покладена схема, розроблена групою львівських дослідників [6], з доповненнями такими діагностичними ознаками, які характеризують зміну активності регіональної популяції у часі [3], щільність популяцій та характер розміщення її елементів, тип біоморфи, тривалість утримання площі елементом популяції (тривалість повного онтогенезу), тривалість циклу відтворення, рівень антропопресії на регіональну популяцію (табл. 2). Для встановлення категорії раритетності виду за ознаками популяційної структури созологічні оцінки ознак множили на відповідні рангові коефіцієнти, одержаний масив даних обробляли методом кластерного аналізу з використанням нормованої евклідової відстані. При цьому найбільшу кількість балів отримують види, представлені в регіоні незначною кількістю локальних або диз'юнктивних популяцій, що характеризуються малими площами; низькою активністю; неповночленними, часто правосторонніми віковими спектрами, що зумовлено здебільшого нерегулярним та неефективним насінневим та вегетативним поновленням; низькою та середньою щільністю особин; часто дифузним, компактно-дифузним чи контагіозним типом розміщення особин по площі популяційного поля. Найменшу кількість балів отримують види, представлені в регіоні великими за площею континуальними або лінійними популяціями, що характеризуються зростаючою або стабільною активністю, малопорушеною повночленною віковою структурою, регулярним та ефективним насінневим (іноді в поєднанні із вегетативним) поновленням. Це види з середнім або відносно широким ареалом, які в умовах еколого-ценотичного оптимуму часто виступають едифікаторами рослинних угруповань. Значні фітоценотичні позиції цих видів обмежуються природно-історичними (пограничноареальність, реліктовість) та антропогенними факторами. Основна причина раритетності вказаної групи видів – незначна збереженість властивих їм екотопів, як в силу історичних причин, так і внаслідок антропогенних процесів. Категорія «0» надана видам, які наводяться з літературних джерел, проте в останні роки їхні регіональні популяції не знайдені; категорії «I» та «II» – видам, які трапляються дуже рідко та зрідка, представлені локальними або диз'юнктивними популяціями з порушеною чи нормальною демографічною структурою і характеризуються часто низькою або згасаючою активністю; категорії «III» та «IV» – видам із спорадичним і частим траплянням, локальними, лінійними чи континуальними популяціями, із стабільною або зростаючою активністю, основну загрозу існуванню яких становлять антропогенні чинники.

При проведенні комплексної аутфітосозологічної оцінки видів враховували їхнє ботаніко-географічне й фітоісторичне значення [10]; созологічні статуси; категорії рідкості за IUCN Red List Categories [42], адаптовані для регіонального рівня [10]; созологічні категорії, виділені за ознаками регіональної популяційної структури; регіональний фітоценоцикл; середню яскравість у характерних ценозах; активність у регіональному аспекті [3]; ступінь пошкодження особин при дії рекреаційних та пасквальних навантажень тощо (табл. 3). Раритетні види «V» аутфітосозологічної категорії (наприклад: *Moehringia hypanica* Grynj et Klokov, *Onosma graniticola* Klokov, *Cerasus klokovii* Sobko, *Atocion hypanicum*) характеризуються найвищими значеннями аутфітосозологічних індексів. Це вузьколокальні ендемічні реліктові види з високим міжнародним та державним созологічними статусами, дуже рідкісні в регіоні і переважно із згасаючою активністю. Популяції цих видів вразливі або знаходяться під загрозою зникнення, тому їхнє подальше існування залежатиме від активної охорони. Більшість видів «IV» категорії (наприклад: *Alyssum savranicum* Andrz., *Thalictrum foetidum* L., *Stachys angustifolia* та ін.) також включені в міжнародні або (та) державний созологічні кадастри, що переважно обумовлено їхніми хорологічними особливостями (вузькоареальність, диз'юнктивноареальність) та стенотопністю. Це види з обмеженим поширенням в регіоні, тому існує загроза їхньої втрати внаслідок антропогенної трансформації та прямого знищення типових для них флористичних комплексів. Види «III» категорії (наприклад: *Fritillaria ruthenica*, *Stipa graniticola* Klokov, *Astragalus dasyanthus* Pall., *Tulipa quercetorum* Klokov et Zoz ін.) переважно пограничноареальні із фрагментованим ареалом, більшість з них охороняються на державному рівні. Регіональні популяції видів даної групи потребують моніторингу, метою якого є контроль за зміною демографічних показників. «II» категорію мають види: *Convallaria majalis* L., *Primula veris* L., *Vitis sylvestris* C.C.Gmel., *Silene supina* M.Bieb., *Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newman та ін. – переважно широкоареальні, регіональні популяції яких часто знаходяться на межі ареалу. Нечисленні ізольовані топопопуляції цих видів характеризуються порушеною демографічною структурою, чим і зумовлений їхній регіональний созологічний статус. Види з «I» категорією: *Stipa capillata* L., *Iris halophila* Pall., *Bellevalia sarmatica* (Pall. ex Georgi) Woronow, *Clematis integrifolia* L., *Amygdalus nana* L. та ін. у більшості

широкоареальні, досить широко розповсюджені в регіоні. Необхідність їх охорони обумовлена скороченням площ типових місцезростань під впливом антропопресії.

Таблиця 1 – Морфолого-біологічні ознаки, що зумовлюють вузький діапазон біологічних потенцій модельних раритетних видів та адаптивні ознаки, що забезпечують дефінітивність їх природних популяцій

| Біологічні причини раритетності | Ознаки адаптивного потенціалу |
|---|--|
| Ценотичні пацієнти: <i>Adonis vernalis</i> L. | |
| <p>Низька схожість насіння, повільні темпи проростання насіння, відсутність насінневого банку в ґрунті, уповільнені темпи розвитку сходів, вузький діапазон еколого-ценотичних умов, необхідних для проростання насіння, низька фактична насіннева продуктивність, низька активність розповсюдження насінневих зачатків, чутливість сходів до нестачі вологи та освітлення, весняних заморозків, знижена стійкість до ураження мікозами, низька конкурентоспроможність сходів, неглибоке розташування бруньок поновлення.</p> | <p>Значна тривалість утримання території елементом популяції, нетривалі процеси активного росту пагонів, повільні темпи розвитку, порівнянно високі показники біомаси зрілого елемента популяції, ранньовесняне цвітіння та проантний тип розвитку пагонів, довготривалий органогенез бруньок поновлення, неодночасність цвітіння і плодоношення пагонів різних порядків та різної життєвості в межах клону, досягання однієї генерації насіння в різні строки.</p> |
| <i>Gymnospermium odessanum</i> (DC.) Takht. | |
| <p>Диз'юнктивність та фрагментарність ареалу, реліктовість, повільні темпи дозрівання насіння, відсутність вегетативного розмноження, знижена конкурентоспроможність сходів, ізольованість популяцій.</p> | <p>Значна часова протяжність онтогенезу, довготривалість утримання території елементом популяції, здатність переходити при несприятливих умовах до квазісенільного стану, високий відсоток схожості насіння, регулярне і задовільне насіннєве поновлення, висока ступінь морфологічної та фенологічної спеціалізації вегетативних і генеративних структур (присосування до мірмекохорії, спеціалізація проростків, генеративних пагонів та підземних органів), лабільність життєвої форми, поліваріантність онтогенезу, досить широка екотопологічна пластичність, ранньовесняний ефемероїдний тип розвитку.</p> |
| Фітоценотичні пацієнти з ознаками експлерентності: <i>Crocus reticulatus</i> Steven ex Adams, <i>Fritillaria ruthenica</i> Wikstr. | |
| <p>Низька конкуренто-спроможність особин, висока смертність на ранніх етапах онтогенетичного розвитку, вимогливість до екотопів з оптимальним режимом зволоження та освітлення, погранично-ареальність (<i>Fritillaria ruthenica</i>), ізольованість популяцій та незначні їх розміри (<i>Fritillaria ruthenica</i>).</p> | <p>Прискорення темпів ранньовесняного розвитку, низька смертність дорослих особин завдяки наявності підземних запасуючих органів і здатності переходити в квазісенільний стан, повільні темпи розвитку особин прегенеративного періоду, відносно тривалий латентний період, високі показники схожості насіння, вегетативне розмноження глибоко омолодженими діаспорами, задовільний рівень насінневого поновлення популяцій.</p> |
| Екотопічні пацієнти з рисами експлерентів: <i>Silene sytnikii</i> Krytzka, Novosad et Protopopova, <i>Dianthus hypanicus</i> Andrz., <i>Stachys angustifolia</i> M.Bieb. | |
| <p>Вузькоареальність (<i>Silene sytnikii</i> та <i>Dianthus hypanicus</i>) або диз'юнктивноареальність та пограничноареальність (<i>Stachys angustifolia</i>), стенотопність та реліктовість, низькі відсотки схожості насіння (у <i>Stachys angustifolia</i>), незначна конку-рентоспроможність сходів, вимогливість до оптимального вологозабезпечення на перших етапах прегенеративного періоду розвитку особин, відсутність вегетативного розмноження (у <i>Stachys angustifolia</i> та <i>Dianthus hypanicus</i>) або його неефективність (<i>Silene sytnikii</i>), обмежена кількість місцезростань з оптимальними для видів еколого-ценотичними умовами.</p> | <p>Високі насіннева продук-тивність та схожість насіння (<i>Silene sytnikii</i> та <i>Dianthus hypanicus</i>), пристосування до існування в екотопах з обмеженими ресурсами вологозабезпечення, пристосування для активного поширення насінневих зачатків, банк насіння в ґрунті, риси толерантності: значна тривалість життя елемента популяції, довготривалість генеративного періоду.</p> |
| Екотопічні експлеренти: <i>Atocion hypanicum</i> (Klokov) Tzvelev | |

| | |
|---|---|
| Реліктовість і стенопотність, вузька еколого-ценотична пластичність, вимогливість до оптимального зволоження, освітлення та температурного режиму впродовж усього прегенеративного періоду особливо під час проростання насіння, низька конкурентоспроможність у преге-неративному періоді, збіднення його генотипу (через штучне походження частини популяцій виду), ізолюваність та незначні розміри популяцій, низькі показники чисельності та щільності особин популяцій, швидка втрата схожості насіння, схильність до ураження грибовими хворобами та комахами шкідниками, вузька спеціалізація до комах-запилювачів. | Активна дисемінація, висока насіннесва продуктивність, поліхронність (тривале цвітіння), поліваріантність архітектури пагонової системи та ритмів її розвитку, поліваріантність онтогенезу, наявність банку насіння у ґрунті, прискорені темпи розвитку особин, швидкі темпи ростових процесів. |
|---|---|

Таблиця 2 – Діагностичні ознаки популяційної структури

| Діагностичні ознаки популяційної структури | | Оцінка ознак у балах | | |
|--|------|---|---|--|
| | | 1 | 2 | 3 |
| Характер поширення | I | більше 10 локалітетів або трапляються на великих площах | кількість локалітетів 6 – 10 | кількість локалітетів 1 – 5 або існують окремими особинами |
| Просторовий тип популяцій | II | континуальні | лінійні | диз'юнктивні; локальні |
| Зміна активності регіональної популяції в часі [1] | III | зростає; стабільна | згасає | низька |
| Тип популяцій за характером онтогенетичного спектру | IV | нормальні (молоді, зрілі) з повночленим (облігатно неповночленим) віковим спектром | нормальні старіючі з повночленим віковим спектром; факультативно неповночленні | інвазійні, регресивні, інвазійно-регресивні з неповночленим віковим спектром |
| Регулярність та ефективність поновлення популяцій насіннесими діаспорами | V | популяції регулярно поповнюються новими генераціями; ефективність насіннесвого поновлення висока (значна кількість проростків та сходів) | насіннесве поновлення популяцій нерегулярне (суттєво залежить від погодних та еколого-ценотичних умов); чисельність проростків та сходів нових генерацій незначна | насіннесве поновлення послаблене і не відіграє суттєвої ролі для самопідтримки популяцій (відбувається дуже рідко або не відбувається) |
| Регулярність поновлення популяцій вегетативними діаспорами | VI | регулярне | факультативне | не відбувається |
| Щільність популяцій | VII | висока (більше 10 облікових од.1 на м ²) | середня (3–10) | низька (до 3) |
| Характер розміщення елементів популяції по площі популяційного поля | VIII | регулярне | дифузне, або компактно-дифузне | контагіозне |
| Характер розростання особин та наявність вегетативного розмноження | IX | завдяки утворенню стolonів, довгих кореневищ, кореневих паростків та ін. сильно розростаються, утворюючи куртини, інтенсивно розмножуються вегетативно. | завдяки утворенню коротких кореневищ менш інтенсивно розростаються, утворюючи більш-менш компактні куртини, при розпаді яких відбувається вегетативне розмноження з частковим омолодженням нащадків | протягом життя особини зберігають компактну структуру, егетативне розмноження без омолодження нащадків, розглядається як «старечий розпад» |
| Тривалість утримання площі елементом популяції [2] | X | необмежено довгий період (більше (30) 50 років) | тривалий період (10–30 (50) років) | нетривалий період (1–5 (10) років) |
| Тривалість циклу відтворення (тривалість періоду життя до | XI | короткий (1–2 роки) | нетривалий (3–5 років) | тривалий (5–10 років) |

| | | | | |
|---|-----|---------|----------|---------|
| настання цвітіння) [2] | | | | |
| Рівень антропопресії на регіональну популяцію | XII | низький | середній | високий |

Таблиця 3 – Аутфітосозологічні ознаки та їх оцінка

| Аутфітосозологічні ознаки виду | | | PKI | Аутфітосозологічна оцінка у балах | | | |
|---|------|----|-----|---|--|--|--|
| | | | | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Ботаніко-географічне й фітоісторичне значення виду | I | A. | 10 | еуендемік | конфінітний, дуплікатний субендемік | екстензивний субендемік | широкоареальний вид |
| | | B. | | релікт | диз'юнктивноареальний вид | вид на межі ареалу, ізольованість регіональної популяції | вид із незначно фрагментованим під впливом антропопресії ареалом |
| Созологічний статус виду | II | | 8 | IUCN Red List | European Red List, Бернська конвенція | Червона книга України | Регіональний созологічний кадастр |
| Категорії рідкості за МСОП | III | | 6 | EXR (Extinct) – зник з флори регіону; EW (Extinct in the Wild) – зник з природних угруповань, але зберігся в культурі | CR (Critically Endangered) – перебуває під критичною загрозою зникнення; EN (Endangered) – знаходиться під загрозою зникнення; VU (Vulnerable) – вразливий | LR (Lower Risk) – рівень ризику зникнення низький: а) cd (Conservation Dependent) – стабільне існування залежить від охорони, б) nt (Near Threatened) – наближається до такого, якому загрожує небезпека зменшення чисельності й зникнення | LR (Lower Risk) – рівень ризику зникнення низький: в) lc (Least Concern) – потребує мінімальної охорони DD (Data Deficient) – даних для оцінки статусу недостатньо |
| Регіональна созологічна категорія за ознакою популяційної структури | IV | | 4 | 0 – I | II | III | IV |
| Фітоценоцикл [19] | V | | 2 | стенофітний | гемістенофітний | геміеврифитний | еврифитний |
| Середня рясність виду в характерних ценозах | VI | | 1,5 | дуже рідко | зрідка | звичайно | домінує |
| Активність виду у регіональному аспекті [5] | VII | | 1,4 | дуже низька | знижена в порівнянні з іншими регіонами | середня, однакова в усіх регіонах | вища в порівнянні з іншими регіонами |
| Ступінь пошкодження особин виду при дії рекреаційних та пасквальних навантажень | VIII | | 1,2 | повне знищення особин | інтенсивне відчуження органів надземної сфери | часткове ушкодження органів надземної пагонової системи (відчуження плодів, насіння, квіток, окремих пагонів) | не зазнають впливу рекреаційних та пасквальних навантажень |

PK I – ранговий коефіцієнт значення ознак

ВИСНОВКИ

1. Проаналізовано біологічні та антропогенні причини раритетності модельних видів, а також їхні адаптації до певних еколого-ценогічних умов із різним ступенем антропогенного навантаження, які забезпечують дефінітивність популяційної структури.
2. Созологічна оцінка видів раритетного флорофонду гранітних відслонень Правобережної височини на популяційному та видовому рівнях дозволила виділити категорії їх созологічної цінності. Найбільш вразливими виявилися регіональні популяції 14 раритетних видів, які

трапляються дуже рідко та зрідка, представлені локальними або диз'юнктивними популяціями з порушеною чи нормальною демографічною структурою і характеризуються часто низькою або згасаючою активністю. Найвищу аутофитосонологічну категорію отримали ендемічні реліктові види, що знаходяться під загрозою зникнення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Андриенко Т.Л. Полесский государственный заповедник. Растительный мир / Т.Л. Андриенко, С.Ю. Попович, Ю.Р. Шеляг-Сосонко. – К.: Наук. думка, 1986. – 208 с.
2. Барыкина Р.П. Особенности первых этапов онтогенеза *Podophyllum emodi* Wall. *P. peltatum* L. / Р.П. Барыкина // Ботанический журнал. – Т. 56, №7. – 1971. – С. 921–931.
3. Дидух Я.П. Проблемы активности видов растений / Я.П. Дидух // Ботанический журнал. – Т. 67, № 7. – 1982. – С. 925–935.
4. Жукова Л.А. Некоторые аспекты изучения онтогенеза семенных растений / Л.А. Жукова // Вопросы онтогенеза растений. – Йошкар-Ола: Мар. ГУ, 1988. – С. 3–14.
5. Заугольнова Л.Б. Типы возрастных спектров нормальных ценопопуляций растений / Л.Б. Заугольнова // Ценопопуляции растений (основные понятия и структура). – М.: Наука, 1976. – С. 81–92.
6. Малиновський К. Рідкісні, ендемічні, реліктові та погранично-ареальні види рослин Українських Карпат / К. Малиновський, Й. Царик, В. Кияк, Ю. Нестерук. – Львів: Ліга-Прес, 2002. – 76 с.
7. Новосад В.В. Флора Керченско-Таманского региона (структурно-сравнительный анализ, экофлоротопо-логическая дифференциация, генезис, перспективы рационального использования и охраны) / В.В. Новосад. – К.: Наук. думка, 1992. – 278 с.
8. Работнов Т.А. Вопросы изучения состава популяций для целей фитоценологии / Т.А. Работнов // Проблемы ботаники. – М.; Л., 1950. – Т.1. – С. 465–483.
9. Стойко С.М. Созологічна категоризація рідкісних і зникаючих видів рослин / С.М. Стойко // Український ботанічний журнал. – 1992. – Т. 49, №1. – С. 72–77.
10. Стойко С.М. Критерії оцінки рідкісності видів / С.М. Стойко // Раритетний фітогенетичний фонд західних регіонів України. – Львів: Ліга-Прес, 2004. – С. 57–64.
11. Червона книга України. Рослинний світ / [відпов. ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонко]. – К.: Вид-во «Українська енциклопедія ім. М.П. Бажана», 1996. – 608 с.
12. Шеляг-Сосонко Ю.Р. Государственный заповедник «Мыс Мартьян» / Ю.Р. Шеляг-Сосонко, Я.П. Дидух, Е.Ф. Молчанов. – К.: Наук. думка, 1985. – 260 с.
13. Čeřovský J. Ochrana rostlinného přírodního bohatství v kulturní krajině / J. Čeřovský // Památky příroda. – 1977. – 2. – S. 97–103.
14. IUCN Red List (1997) of Threatened Plants. Compiled by the World Conservation Monitoring Centre. Ed. by Walter K.S., Gillett H.J. – IUCN – The World Conservation Union, Gland, Switzerland and Cambridge, UK, 1998. – 862 p.

PRINCIPLES AND APPROACHES TO THE SOZOLOGY CATEGORIZATION OF RARE PLANT SPECIES

Scherbakova O.F., Barmak I.M.

The article provides a phytosoological assessment of a two-stage scheme rare components flora. The first stage, the rarity of species on the basis of their regional population structure according to their biomorphological features (long the area element of the population, the cycle of renewal, the effectiveness of seed and vegetative propagation), as well as the demographic characteristics of the regional population, estimates of changes in their activity in time and the level of human impact. At the second stage of a comprehensive analysis of the rarity fraction autffphytosoological flora, which allows you to group the species according to their sozological value.

УДК 582.734.3(477)

Щербаківа О.Ф., Бармак І.М. Принципи та підходи до созологічної категоризації раритетних видів рослин // Питання біоіндикації та екології. – Запоріжжя: ЗНУ, 2013. – Вип. 18, № 1. – С. 101-115.

У статті подається двоетапна схема фітосоологічної оцінки раритетної компоненти флори. На першому етапі оцінюється раритетність видів за ознаками їхньої регіональної популяційної структури, що

проводиться з урахуванням їхніх біоморфологічних особливостей (тривалість утримання площі елементом популяції, тривалість циклу відтворення, ефективність насінневого та вегетативного розмноження), а також на підставі демографічних характеристик регіональних популяцій, оцінки змін їхньої активності у часі та рівня антропогенного впливу. На другому етапі проводиться комплексний аутфітосозологічний аналіз раритетної фракції флори, що дає змогу згрупувати види за їхньою созологічною цінністю.

Бібл. 14. Табл. 3.