



Rare phytocoenotaxonomic diversity of the steppe zone of Ukraine: analysis and applied aspects

D. V. Dubyna*, P. M. Ustymenko*, B. A. Baranovski**

*M. G. Kholodny Institute of Botany of National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

**Oles Honchar Dnipro National University, Dnipro, Ukraine

Article info

Received 22.05.2022

Received in revised form

29.05.2022

Accepted 14.06.2022

M. G. Kholodny Institute of
Botany of National Academy of
Sciences of Ukraine,
Tereshchenkivska St., 2,
Kyiv, 01601, Ukraine.
Tel.: +38-067-851-37-12
E-mail: ddub@ukr.net

Oles Honchar Dnipro National
University, Gagarin Ave., 72,
Dnipro, 49010, Ukraine.

Dubyna, D. V., Ustymenko, P. M., Baranovski, B. A. (2022). Rare phytocoenotaxonomic diversity of the steppe zone of Ukraine: analysis and applied aspects. Ecology and Noospherology, 33(1), 3–8. doi:10.15421/032201

Preservation of rare phytocenotic diversity is one of the priority tasks in the integral problem of biodiversity protection. The implementation of these tasks requires a transition to such principles as the use of a system of preventive/prophylactic and direct methods and modes of conservation depending on the type of vegetation and the homeostasis of plant communities. It was established that the state of rare groups of Ukraine has changed significantly over the past few decades. It is noted that the Steppe biome under the influence of a huge anthropogenic press not only underwent significant changes, but also lost its structure and regulatory properties, which led, in fact, to its destruction and the complete death of numerous elements. The purpose of the work was to compile information on the current state of rare groups in the steppe zone using data from ecological-cenotic and floristic studies, to assess their presence in the territories of biosphere and natural reserves and national natural parks in the region. Field research was carried out using classical geobotanical methods (detailed routing, establishment of test sites, geobotanical description). A critical analysis of the current rare phytocenophyte, the data of modern synphytosozological studies and the latest geobotanical information on the rare phytocenotic diversity made it possible to establish the modern rare phytocenophyte of the steppe zone of Ukraine. It has 321 associations of 48 formations. The forest vegetation has only 16 associations of 3 formations. Steppe vegetation is characterized by the most numerous rare phytocenophand, which is represented by 180 associations of 19 formations, grass and shrub communities of the xerotic type on outcrops and sands have 23 associations of 5 formations, 3 associations of one formation are established for swamp vegetation, halophytic vegetation is characterized by the presence of 13 associations of 5 formations. Higher aquatic vegetation is represented by 86 associations of 1 formation. Summarization of materials based on the results of geobotanical studies of rare taxa carried out in the region after the release of the state document «Green Book of Ukraine» in 2009 allowed to identify 96 associations (1 forest, 79 steppe, 7 grass and shrub communities of the xerotic type on outcrops, 3 halophytic, 6 water), which are new rare associations. The levels of their representation in biosphere reserves (BZ) and nature reserves (NP) and national natural parks (NPP) have been established. They are protected in 22 nature reserve territories (NPAs) of higher categorical ranks, in particular – in 3 BZ, 6 – PZ, 13 – NPP It was concluded that the state of protection of the rare vegetation of the region is typologically and syntaxonomically representative in the PZT system of the highest sociological rank. The level of security for most rare associations is high and average, in a small number of formations it is low. A small number of rare associations are protected in only one PZT, which is insufficient. A number of protected associations are represented by small fragments or groups with a weakened edifying value of the main components.

Keywords: vegetation; rare association; rare phytocenofund; Green Book of Ukraine; nature reserve territories

Раритетна фітоценотаксономічна різноманітність степової зони України: аналіз та прикладні аспекти

Д. В. Дубина*, П. М. Устименко*, Б. О. Барановський**

*Інститут ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України, Київ, Україна

**Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, Дніпро, Україна

Збереження раритетної фітоценотичної різноманітності є одним із пріоритетних завдань в інтегральній проблемі охорони біорізноманіття. Степовий біом під дією антропогенного пресу не лише зазнав значних змін, а й втратив структуру та регульовальні властивості, що призвело, по суті, до його руйнування та повної загибелі численних елементів. Критичний аналіз чинного раритетного фітоценофонду, даних сучасних синфітосозологічних досліджень та новітньої геоботанічної інформації про раритетну фітоценотичну різноманітність дозволив встановити сучасний раритетний фітоценофонд степової зони України. Він налічує 321 асоціацію 48 формацій. Узагальненням матеріалів за результатами геоботанічних досліджень раритетних синтаксонів, проведених у регіоні після виходу державного документа «Зелена книга України» у 2009 році, виявлено 96 асоціацій (одна лісова, 79 степових, сім трав'яних та чагарничкових угруповань ксеротичного типу на відслоненнях, три галофітних, шість вищої водної рослинності), які є новими раритетними асоціаціями. Раритетні асоціації нині охороняються у 22 природно-заповідних територіях (ПЗТ) вищих категоріальних рангів, зокрема – у 3 біосферних заповідниках, 6 природних заповідниках та 13 національних природних парках. У роботі також дається оцінка їхньої представленості на територіях названих природно-охоронних об'єктів.

Ключові слова: рослинність; раритетна асоціація; раритетний фітоценофонд; Зелена книга України; природно-заповідні території

Вступ

Вивчення фітоценорізноманітності у світлі сучасних ідеологій її збереження нині стає новим світоглядним баченням цієї глобальної для людства проблеми, вирішення якої має здійснюватися на локальному, регіональному, національному і міжнародному рівнях. Втрата фітоценорізноманітності – один із найзагрозливіших, але все ще недооцінюваних і недоусвідомлених процесів, характерних для сучасного розвитку людства, оскільки вона не може мати технологічних компенсацій. Тому її охорона в Україні поступово стає невід'ємною частиною концепції збалансованого розвитку, національних програм з біорізноманітності як обов'язкового елемента державної політики. У цьому контексті актуальним є коригування пріоритетів у галузі класичних біологічних наук як теоретичних основ збереження біорізноманітності. Проблеми синфітосозології необхідно пов'язувати з питаннями структури і функцій, походження і розвитку фітоценозів, обґрунтуванням пріоритетів і критеріїв невиснажливого багатопільового їх використання, добром індикаторів для екомоніторингу, оптимізацією мережі природно-заповідного фонду, формуванням екомережі.

Територія України дуже неоднорідна з погляду порушеності природних комплексів. Найменшою їхньою фрагментацією відзначаються Карпати та гірський Крим, а найбільшою – степова зона. Особливостями сучасного етапу розвитку степового біому є нестримний антропогенний вплив на всі, без виключення, рівні існування біологічної організації. Інтенсивний розвиток ресурсовитратних промислових технологій, енергетики, зарегулювання стоку річок, урбанізація, екстенсивне ведення сільського господарства, розширення рекреаційних зон та інше інтенсифікували загрозу біорізноманітності.

Мета роботи – зведення матеріалів про сучасний стан раритетних угруповань у степовій зоні з використанням даних проведених еколого-ценотичних та флористичних досліджень, оцінка їхньої представленості на територіях біосферних і природних заповідників і національних природних парків.

Матеріали та методи досліджень

Робота базується на оригінальних матеріалах польових досліджень, проведених авторами упродовж 2010–2022 рр.

Методологія визначення раритетної фітоценотаксономічної різноманітності базується на методи інвентаризації синтаксонів та матричному методи синфітосозологічної оцінки фітоценофонду (Zelena knyha, 2009). Під час польових робіт застосовано основні геоботанічні методи досліджень (маршрутні рекогносцирувальні, детально-маршрутні, геоботанічного опису, просторово-часових динамічних еколого-фітоценотичних рядів) (Yakubenko et al., 2018). Під час камерального етапу виконано систематизацію даних та синфітосозологічний аналіз. Назви синтаксонів подаються відповідно до правил, наведених у проекті «Кодекс фітоценотичної номенклатури» (Ustymenko & Dubyna, 2015), номенклатура таксонів – переважно за зведенням «Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist» (Mosyakin & Fedoronchuk, 1999).

Результати та їх обговорення

В Україні степова зона, як уже зазначалося, є регіоном з найбільш фрагментованою рослинністю. Степовий біом під дією величезного антропогенного пресу не лише зазнав значних змін, а й втратив структуру та регульовальні властивості, що призвело, по суті, до його руйнування та повної загибелі численних елементів. Разом з цим доведено, що природні степові екосистеми є основою життя унікальної і досить специфічної біоти. У процесі життєдіяльності цієї біоти сформувалися найродючіші в світі чорноземні ґрунти та забезпечувалися гомеостатичні функції степових екосистем (Sheliah-Sosonko, 1999). Природна рослинність степової зони, включаючи штучні ліси, займає лише шість відсотків площі її території. Тут сконцентровано приблизно 20 % видового складу рослин, тварин і грибів України. Рослинність степової зони відзначається найбагатшим фітоценофондом серед усіх природних регіонів держави. Він налічує 1912 асоціацій 239 формацій, які належать до семи типів організації рослинності: лісового, чагарникового, степового, лучного, болотного, галофітного, водного. Найчисельнішим фітоценофондом відзначаються лучна, степова і вища водна рослинність (446, 412 і 408 асоціацій відповідно). Менший фітоценофонд наявний у лісовій рослинності, для якої встановлені 373 асоціації. Значно меншою кількістю асоціацій характеризуються галофітна (145 асоціацій), болотна (89 асоціацій) та чагарникова (38 асоціацій) (Ustymenko et al., 2007; Dubyna et al., 2010).

Загалом чинний раритетний фітоценофонд степової

зони налічує 271 асоціацію, що складає 34 % від такого України (Zelena knyha, 2009). При цьому лісова рослинність представлена 22 раритетними асоціаціями, що складає 7 % від раритетного складу асоціацій лісів України. Степова рослинність представлена 126 раритетними асоціаціями (57 %), трав'яні та чагарничкові угруповання ксеротичного типу на відслоненнях та пісках налічують 27 асоціацій (84 %). Болотна рослинність характеризується найменш чисельним раритетним фітоценофондом, який представлений трьома асоціаціями однієї формації (8 %). Вища водна рослинність налічує 83 раритетні асоціації (61 %). Усі раритетні асоціації галофітної рослинності України представлені саме у цьому регіоні (10 асоціацій).

У результаті проведеного критичного аналізу синтаксономічного складу чинного раритетного фітоценофонду степової зони України та геоботанічних описів їхніх фітоценозів для низки асоціацій встановлені порушення їхнього виділення, зокрема:

- невідповідність назв асоціацій змісту геоботанічних описів, на підставі яких вони встановлені;
- виділення асоціацій з методичними порушеннями (встановлені на підставі дрібних фрагментів мозаїки рослинних угруповань; присвоєний ранг асоціації синтаксоном нижчого рангу (субасоціація, варіант асоціації); встановлювалися на підставі лише поодиноких описів);
- включення до переліку раритетного фітоценофонду синтаксонів, які зникли з їхніх місцевиростань через дію природних чи антропогенних чинників;
- асоціації описані декілька десятків років тому і не підтверджуються сучасними дослідженнями тощо.

Проведений критичний аналіз синтаксономічного складу раритетного фітоценофонду лісової рослинності степової зони показав, що наведені у літературі місцевиростання раритетних асоціацій пухнастодубових лісів татарськокленових (*Querceta (pubescentis) acerosa (tatarici)*) сучасними дослідженнями не підтверджуються. Угруповання цих лісів були описані ще у 1974–1976 роках (Sheliah-Sosonko, 1975; Bilyk & Tkachenko, 1978) на заході Одеської області у Фрунзівському районі. Останнє детальне їхнє дослідження проводилося Я. П. Дідухом у 1990 році (Didukh, 1992), який на той час уже вказував на незадовільний стан цих лісів, які характеризувалися розрідженим деревостаном (0,3), хворобливим станом дерев, густим (95 %) травостоєм із лучно-степових видів, який перешкоджає природному відновленню едифікатора. Пізніші дослідження (Sheliah-Sosonko et al., 2002) на вказаних територіях через вплив природних та антропогенних чинників уже не фіксують наявності угруповань пухнастодубових лісів. Тому синтаксони класу асоціацій *Querceta (pubescentis) acerosa (tatarici)*, які були представлені в ЗКУ, мають бути вилученими з переліку раритетних асоціацій України. При цьому вважаємо, що при застосуванні відповідних лісогосподарських заходів можливе відновлення пухнастодубових угруповань. У результаті зміни ценогенної структури угруповань унаслідок природних сукцесій підлягають вилученню також *Betuleto (pendulae)–Pinetum (sylvestris) cotinosum (cogygriae)*, *Querceto (roboris)–Betuleto (borysthénicae) phragmitosum (australis)*, *Querceto (roboris)–Betuleto (borysthénicae) poosum (sylvicola)*. Водночас виявлені нові для регіону лісові раритетні угруповання чинного раритетного фітоценофонду України, що заслуговують на включення до чергового видання «Зеленої книги України» – (*Populeto (tremulae)–Betuleto (borysthénicae) calamagrostidosum (epigeioris)*).

За результатами проведеного аналізу переліку лісових раритетних асоціацій регіону досліджень нині весь раритетний лісоценофонд складається із 16 асоціацій, одна асоціація є новою для регіону.

Критичний аналіз раритетного фітоценофонду степової рослинності також показав, що серед чинного раритетного фітоценофонду трапляються асоціації, які виділені на

підставі поодиноких описів (*Caraganeum (scythicae) stiposum (ucrainicae)* та ін.), є серійними (*Stipetum (tirsae) centaurosium (ruthénicae)* та ін.), описані більше ніж 30 років тому та не підтвердилися сучасними дослідженнями (*Stipetum (graniticolae) caricosum (humilis)*, *Calophaetum wolgaricae purum*, *Stipetum (brauneri) crinitariosum (villosae)*, *Stipetum (capillatae) calophaecosium (wolgaricae)*, *Stipetum (capillatae) stiposum (zalesskii)* та ін.). Усього налічується 18 таких асоціацій. Водночас встановлено, що для степової рослинності регіону досліджень на сьогодні описано 70 нових раритетних асоціацій для формацій чинного раритетного фітоценофонду. Пропонується включити до ЗКУ формацію *Stipeta asperellae*, для якої описано дев'ять асоціацій.

За результатами проведеного аналізу переліку степових раритетних асоціацій регіону досліджень нині весь раритетний фітоценофонд складається із 180 асоціацій, із яких 70 асоціацій є новими для регіону, дев'ять – уперше пропонуються для включення в ЗКУ.

Проведений критичний аналіз синтаксономічного складу раритетного фітоценофонду трав'яних та чагарничкових угруповань ксеротичного типу на відслоненнях і пісках степової зони показав, що наведені у літературі місцевиростання раритетних угруповань формації *Erodieta beketowii* є агломеративними розрідженими угрупованнями і не можуть вважатися класичними асоціаціями. Окрім того, низка асоціацій, описаних понад 30 років, не підтвердилася сучасними дослідженнями (*Hyssopetum (cretacei) asperulosum (tephrocarpae)*), *Hyssopetum (cretacei) kalserei (talievii)*, *Hyssopetum (cretacei) plantagosium (salsae)*).

До чинного раритетного фітоценофонду трав'яних та чагарничкових угруповань ксеротичного типу на відслоненнях і пісках регіону досліджень додано 7 описаних нових раритетних асоціацій (*Artemisietum hololeucae purum*, *Helianthemum (cani) euphorbiosum (cretophilae)*, *Helianthemum (cani) androsacosum (koso-poljanskii)*, *Helianthemum (cani) salviosum (nutantis)*), *Helianthemum (cani) thymosum (cretacei)*, *Helianthemum (cani) potentillosum (humifusae)*, *Helianthemum (cani) poosum (compressae)*).

За результатами проведеного аналізу переліку раритетних асоціацій трав'яних та чагарничкових угруповань ксеротичного типу на відслоненнях і пісках степу України нині весь раритетний фітоценофонд складається із 23 асоціацій, із яких сім асоціацій є новими для чинного раритетного фітоценофонду. три раритетні асоціації формації *Erodieta beketowii*, які встановлені на підставі дрібних фрагментів мозаїки рослинних угруповань, мають бути вилучені із переліку раритетного фітоценофонду.

Раритетний фітоценофонд болотної рослинності налічує лише три асоціації: *Cladietum marisci purum*, *C. (marisci) caricosum (acutiformis)*, *C. (marisci) phragmitosum (australis)*, угруповання яких нині виростають в Причорномор'ї.

Для галофітної рослинності встановлено 13 раритетних асоціацій, серед яких три є новими для чинного раритетного фітоценофонду (*Limonietum (suffruticosi) halocnemosum (strobilacei)*), *Ofaistonetum (monandri) limoniosum (suffruticosi)*), *O. faistonetum (monandri) halocnemosum (strobilacei)*).

Критичний аналіз раритетного фітоценофонду вищої водної рослинності степової зони показав, що місцевиростання деяких асоціацій не підтверджувалися і не описувалися уже більше 30 років (*Glycerietum (arundinaceae) agrostidosum (stoloniferae)*), *Marsileetum (quadrifoliae) azollosum (caroliniana)*). Також виявлена низка нових для регіону раритетних угруповань цього типу рослинності для чинного раритетного фітоценофонду України (*Trapetum (natantis) lemnosum (trisluciae)*), *T. (natantis) potamogetonosum (nodosi)*, *Ceratophylletum*

(*tanaitici*) *potamogetosum* (*obtusifolii*), *Glycerietum* (*arundinaceae*) *glyceriosum* (*notatae*), *Marsileetum* (*quadrifoliae*) *ceratophyllum* (*demersi*), *Nymphoidetum* (*peltatae*) *najadosum* (*marinae*)).

За результатами проведеного аналізу переліку раритетних асоціацій вищої водної рослинності регіону досліджень нині весь її раритетний фітоценофонд складається із 86 асоціацій, із яких шість асоціацій є новими для регіону.

За результатами критико-синтаксономічного аналізу раритетний фітоценофонд степової зони налічує 321 асоціацію 48 формацій, що на 50 асоціацій більше від чинного раритетного фітоценофонду.

Збереження раритетної фітоценотичної різноманітності є одним із пріоритетних завдань в інтегральній проблемі охорони біорізноманіття. Їхня реалізація потребує переходу до таких засад, як застосування системи превентивних/профілактичних і прямих способів та режимів збереження залежно від типу рослинності та гомеостазу рослинних угруповань.

Розуміння важливості збереження степових екосистем як останнього притулку облигатно-степових видів рослин і тварин, рослинних угруповань було дієвим чинником заснування в регіоні цілої мережі заповідних об'єктів різних категорій та рангів. Раритетна рослинність Степу в типологічному та синтаксономічному аспектах репрезентативно охороняється у системі природно-заповідних територій (ПЗТ) категорій найвищого рангу. Ступінь охорони раритетних асоціацій у степовій зоні є високим. Створена найбільша група природно-заповідних об'єктів із категорій найвищого рангу, яка представлена трьома біосферними заповідниками (БЗ) (Асканія Нова, Дунайський, Чорноморський), шістьма природними заповідниками (ПЗ) (Дніпровсько-Орільський, Сланецький степ, Казантиський, Луганський, Опуцький, Український степовий), 13 національними природними парками (НПП) (Азово-Сиваський, Білобережжя Святослава, Бузький Гард, Великий Луг, Джарилгацький, Кам'янська Січ, Меотида, Нижньодністровський, Олешківські піски, Приазовський, Святі гори, Тузовські лимани, Чарівна гавань).

У степовій зоні лісові раритетні асоціації зберігаються у Чорноморському БЗ, Українському степовому ПЗ і 5 НПП (Білобережжя Святослава, Бузький Гард, Великий Луг, Олешківські піски, Святі гори). Найчастіше в них представлені раритетні фітоценози звичайнодубових та дніпровськоберезових лісів з низьким рівнем забезпечення охороною.

Степова рослинність України відрізняється від інших провінціальних відмінностей Європейської степової області найзахіднішим розташуванням, що спричинює більше вологозабезпечення, видове багатство та деякі особливості функціонування степових екосистем. Нині всі плакорні степові простори цілком розорані, внаслідок чого природна степова рослинність зосереджена на дрібноконтурних рештках уздовж схилів річкових долин, ярів та балок, де вона деградує, втрачаючи специфічні флористичні компоненти та захисні функції.

У степовій зоні ПЗТ рівномірно розподілені по регіону, у них широко представлені раритетні угруповання лучних, справжніх і чагарникових степів. Останні охороняються у трьох БЗ, шести ПЗ, 13 НПП. Рівень забезпеченості охороною степових асоціацій є високим, середнім і низьким. Степова рослинність у сучасній мережі ПЗТ високого категоріального рангу представлена 155 раритетними асоціаціями і відзначається досить високою репрезентативністю основних зональних 19 формацій різних її типологічних відмінностей.

У сучасній мережі ПЗТ, у яких охороняється степова рослинність регіону, найважливішими є Український степовий і Луганський природні заповідники, де домінує степова рослинність з найбільшим раритетним

фітоценофондом. Найбільша кількість раритетних степових асоціацій охороняється в Українському степовому ПЗ – 50 асоціацій 17 формацій. При цьому для 10 формацій описано 32 нових для ЗКУ раритетних асоціацій. Високим рівнем забезпечення охороною в цьому ПЗ відзначаються формації *Genisteta scythicae* (100 %), *Calophaceta wolgaricae* (80 %). У цьому ПЗ охороняється третина раритетного степоценофонду України. У Луганському ПЗ охороняються 34 раритетних асоціацій 13 формацій. Для семи формацій описано 14 нових для ЗКУ раритетних асоціацій.

Найвищою представленістю в ПЗТ відзначаються фітоценози формації *Stipeta capillatae*, 14 раритетних асоціацій якої охороняються в 19 природно-заповідних об'єктах найвищого категоріального рангу, а саме у трьох БЗ (Асканія нова, Дунайський, Чорноморський), шістьох ПЗ (Український степовий, Сланецький степ, Луганський, Дніпровсько-Орільський, Опуцький, Казантиський), 12 НПП (Азово-Сиваський, Бузький Гард, Великий Луг, Святі Гори, Джарилгацький, Меотида, Нижньодністровський, Приазовський, Тузовські лимани, Чарівна гавань, Кам'янська Січ, Олешківські піски).

Високим рівнем забезпеченості охороною (75–100 % раритетного фітоценофонду) відзначаються раритетні асоціації семи формацій: *Genisteta scythicae*, *Calophaceta wolgaricae*, *Stipeta capillatae*, *Stipeta pulcherrimae*, *Stipeta pennatae*, *Stipeta ucrainicae*, *Glycyrrhizeta glabrae*.

Аналіз представленості раритетних степових асоціацій на природно-заповідних територіях вищих категоріальних рангів України свідчить про високу репрезентативність основних зональних формацій степової рослинності. Більшість із них добре або задовільно представлено в БЗ, ПЗ, НПП, часто дублюються у більшості об'єктів. Низка степових формацій, що охороняються у вказаних ПЗТ, представлені невеликими фрагментами, або угрупованнями з ослабленим едіфікаторним значенням головних компонентів. Деяким із них на територіях із абсолютною заповідним режимом охорони загрожують ценотичні деструкції резерватних сукцесій. Не можна вважати достатньою охорону деяких нечисленних фрагментів степових угруповань, представлених на одному-двох ПЗТ. Загрозовою слід вважати ситуацію зі збереженням угруповань формацій *Genisteta scythicae*, *Calophaceta wolgaricae*, *Stipeta braunerii*, *Stipeta graniticolaе*. Недоліки фітоценотичної охорони раритетного степового різноманіття можуть бути усунені шляхом створення нових чи розширення площ існуючих ПЗТ на вже обстежених науковцями ділянках, розробленням режимів охорони та збереження трав'яних типів рослинності відповідно до їхнього природного функціонування.

Трав'яні та чагарничкові угруповання ксеротичного типу на відслоненнях і пісках мають обмежене поширення в регіоні. Вони формуються на ділянках з різноманітними екологічними умовами. Найчастіше це схили долин річок, балок та окремих горбів з сухими крейдяними відслоненнями або осипами, що добре прогриваються. Нерідко це гранітні скелі, осипи, відслонення доломітів та сланців або невисокі піщані кучугури з мікродепресіями. У цих екстремальних умовах формуються угруповання 20 раритетних асоціацій п'яти формацій, які охороняються у п'яти ПЗТ вищих категоріальних рангів, а саме в одному БЗ, одному ПЗ, трьох НПП.

Найвищою представленістю раритетних асоціацій цього типу рослинності в ПЗТ відзначаються фітоценози формації *Helianthemeta cani*, чотири асоціації якої охороняються в одному ПЗ та трьох НПП, *Hyssopeta cretacei*, шість асоціацій якої охороняються в одному ПЗ та двох НПП.

Решта раритетних асоціацій цього типу рослинності трапляються в одному-двох ПЗТ. При цьому раритетні асоціації трьох формацій – *Medicageta rupestris*, *Hedysareta*

cretacei, *Saturejeta tauricae* у мережі ПЗТ вищих категоріальних рангів не представлені.

У сучасній мережі ПЗТ регіону, у яких охороняються трав'яні та чагарничкові раритетні угруповання ксеротичного типу на відслоненнях і пісках, найбільшою представленістю характеризуються Український степовий ПЗ, на території якого зберігаються дев'ять раритетних асоціацій чотирьох формацій, та Дворічанський НПП, де охороняються п'ять асоціацій двох формацій. При цьому для першого описано п'ять нових для ЗКУ раритетних асоціацій цього типу рослинності, а для другого – дві. На територіях решти ПЗТ раритетні фітоценофони цього типу рослинності представлені однією-двома асоціаціями.

Загалом раритетний фітоценофонд формацій трав'яних та чагарничкових раритетних угруповань ксеротичного типу на відслоненнях і пісках відзначається високим та середнім рівнями забезпечення охороною, представлених у системі БЗ, ПЗ, НПП. Разом із тим раритетні угруповання семи асоціацій трьох формацій не представлені у системі ПЗТ вищих категоріальних рангів і охороняються у мережі ПЗТ нижчих категоріальних рангів з режимами менш суворої охорони. Така ситуація є загрозовою для їхнього збереження.

У степовій зоні болотна рослинність зосереджена переважно у плавнях і представлена угрупованнями виключно евтрофного класу формацій. Їхні усі чотири раритетні асоціації формації *Cladieta marisci* охороняються у Дунайському БЗ та НПП Джарилгацький.

Галофітна рослинність має широке поширення у степовій зоні України, трапляючись на незначних (близько 1 млн га) площах на засоленних ґрунтах. Основними районами її поширення є давні та сучасні долини степових річок, узбережжя Чорного та Азовського морів, степові поди. Фітоценофонд трьох формацій (*Limonieta suffruticosae*, *Ofaistoneta monandri*, *Puccinellia syvaschicae*) має у своєму складі дев'ять раритетних асоціацій, які охороняються в одному БЗ, двох НПП. Найвищою представленістю раритетних асоціацій цього типу рослинності в ПЗТ відзначаються фітоценози формації *Puccinellia syvaschicae*, три асоціації якої охороняються в трьох природно-заповідних об'єктах найвищого категоріального рангу, у тому числі в одному БЗ (Чорноморський) та двох НПП (Азово-Сиваський, Джарилгацький). Раритетні асоціації двох інших формацій цього типу рослинності зберігаються лише на території Азово-Сиваського НПП.

У степовій зоні раритетні асоціації вищої водної рослинності зберігаються у Дунайському та Чорноморському БЗ, двох ПЗ (Дніпровсько-Орільський, Луганський), дев'яти НПП (Азово-Сиваський, Білобережжя Святослава, Великий Луг, Дворічанський, Меотида, Нижньодністровський, Олешківські піски, Приазовський, Святі гори) (Baranovski et al., 2017; Manyuk et al., 2018; Baranovski et al., 2021). Серед формацій найвищим ступенем представленості в системі вказаних ПЗТ відзначаються раритетні фітоценози *Salvinia natantis*, які охороняються в двох БЗ (Дунайський, Чорноморський), двох ПЗ (Дніпровсько-Орільський, Луганський) та п'яти НПП (Великий Луг, Дворічанський, Нижньодністровський, Олешківські піски, Святі гори). Раритетні угруповання формації *Marsileeta quadrifoliae* представлені лише на території Дунайського БЗ. У сучасній мережі ПЗТ, у яких охороняється вища водна рослинність, найбагатший її раритетний ценофонд наявний на території Дунайського БЗ. Тут охороняється 64 раритетні асоціації 17 формацій, що складає 47 % від усього раритетного фітоценофону цього типу рослинності. Новітніми дослідженнями описано три нові раритетні асоціації для цього ПЗТ.

Висновки

На підставі критичного аналізу та узагальнень даних геоботанічної літератури з досліджень раритетного фітоценофону степової зони України, переліків раритетних синтаксонів встановлено, що стан раритетних рослинних угруповань України за останнє десятиліття суттєво погіршився. Значно зменшилася кількість локалітетів із раритетними фітоценозами, які завдяки своїм екобіотичним особливостям та походженню надзвичайно чутливі до антропогенного впливу.

Критичний аналіз чинного раритетного фітоценофону, даних сучасних синфітосозологічних досліджень та новітньої геоботанічної інформації про раритетну фітоценотичну різноманітність дозволив встановити сучасний раритетний фітоценофонд степової зони України. Він налічує 321 асоціацію 48 формацій. Узагальнення матеріалів за результатами геоботанічних досліджень раритетних синтаксонів, проведених у регіоні після виходу державного документа «Зелена книга України» у 2009 році, дозволило виявити 96 асоціацій (одна лісова, 79 степових, сім трав'яних та чагарничкових угруповань ксеротичного типу на відслоненнях, три галофітних, шість вищої водної рослинності), які є новими раритетними асоціаціями і потребують додаткових досліджень для вирішення питання щодо занесення їх до другого офіційного видання «Зелена книга України».

Аналіз стану охорони раритетної рослинності регіону показав, що вона є типологічно і синтаксономічно репрезентативною в системі ПЗТ найвищого созологічного рангу. Рівень забезпечення охороною для більшості раритетних асоціацій є високим і середнім, у незначній кількості формацій – низьким. Незначна кількість раритетних асоціацій охороняється лише в одному ПЗТ, що є недостатнім. Низка асоціацій, що охороняються, представлена невеликими фрагментами, або угрупованнями з ослабленим едифікаторним значенням головних компонентів.

References

- Baranovski, B. O., Manyuk, V. V., Ivanko, I. A., & Karmyzova, L. O. (2017). Analiz flory natsionalnogo pryrodnoho parku «Orilskyi» [Analysis of the flora of the Orilskyi National Nature Park]. Dnipro, Lira.
- [Baranovski, B. A., Ivanko, I. A., Gasso, V. J., Ponomarenko, O. L., Dubyna, D. V., Roshchyna, N. O., Karmyzova, L. O., Poleva, J. L., & Nikolaieva, V. V. \(2021\). Biodiversity of the Regional Landscape Park Samara Plavni within the first large reservoir in Europe. *Biosystems Diversity*, 29\(2\), 160–179.](#)
- Bilyk, H. I., Tkachenko, V. S. (1978). Novi vidomosti pro lisy z uchastiy Quercus pubescens Willd. v Odeskii oblasti [New information on forests with Quercus pubescens Willd. in Odesa region]. *Ukr. botan. zhurn.* 35 (1), 15–18 (in Ukrainian).
- Didukh, Ya. P. (1992). Ekolohichni osoblyvosti uhrupovan Querceta pubescentis pivdennoho zakhodu Ukrainy [Ecological features of groups of Querceta pubescentis in southwestern Ukraine]. *Ukr. botan. zhurn.*, 49 (5), 40–44 (in Ukrainian).
- Dubyna, D. V., Ustyomenko, P. M., Vakarenko, L. P., Boiko, P. M., Boiko, M. F. (2010). Rehionalna ekomerezha v konteksti okhorony ta vidnovlennia roslynnoho pokryvu stepovoi zony Ukrainy [Regional eco-network in the context of protection and restoration of the vegetation cover of the steppe zone of Ukraine]. *Chornomorsk. botan. zhurn.* 6 (3), 325–337 (in Ukrainian).
- Manyuk, V. V., Baranovski, B. O., Roshchina, N. O. (2018). Suchasnyi stan ta bahatorichna dynamika flory pryrodnoho zapovidnyka “Dniprovsko-Orilskyi” [The current state and the most dynamic dynamics of the natural reserve “Dniprovsko-Orilskyi”]. Dnipro (in Ukrainian).

- Mosyakin, S. L., Fedoronchuk, M. M. (1999). Vascular plants of Ukraine (Nomenclatural checklist). Kyiv, Naukova dumka, 346 p.
- Sheliah-Sosonko, Yu. R. (1975). Dubovi lisy z *Quercus pubescens* Willd. pivdennoho zakhodu URSR [Oak forests with *Quercus pubescens* Willd. south-west of the Ukrainian SSR]. Ukr. botan. zhurn., 32 (1), 109–112 (in Ukrainian).
- Sheliah-Sosonko, Yu. R. (1999). Holovni rysy ekomerezhi Ukrainy. Rozbudova ekomerezhi Ukrainy [The main features of the eco-network of Ukraine. Development of the eco-network of Ukraine]. Kyiv, 13–22 (in Ukrainian).
- Sheliah-Sosonko, Yu., Movchan, Ya., Vakarenko, L., Dubyna, D. (2002). Yak vidnovyty balans ekosystemy? [How to restore the balance of the ecosystem?]. Visnyk NAN Ukrainy, 10, 141S. 5–14 (in Ukrainian).
- [Ustymenko, P. M., Dubyna, D. V. \(2015\). Kodeks fitosenotaksonomichnoi nomenklatury \(proekt\). \[Phytocoenotaxonomic nomenclature code \(draft\)\]. Ukr. botan. zhurn. 72 \(2\), 103–115 \(in Ukrainian\).](#)
- Ustymenko, P. M., Sheliah-Sosonko, Yu. R., Vakarenko, L. P. (2007). Raryetnyi fitosenofond Ukrainy [Rare phytocenofund of Ukraine]. Kyiv, Fitosotsiotsentr (in Ukrainian).
- Yakubenko, B. Ye., Popovych, S. Yu., Ustymenko, P. M., Dubyna, D. V., Churilov, A. M. (2017). Heobotanika: metodychni aspekty doslidzhen. Navchalnyi posibnyk [Geobotany: methodical aspects of research. Tutorial]. Kyiv, Lira-K (in Ukrainian).
- Zelena knyha Ukrainy (2009). [Green book of Ukraine]. Kyiv, Alterpres (in Ukrainian).