

ХОРОЛОГІЯ І СТАН ЦЕНОПОПУЛЯЦІЙ *ASTRAGALUS DASYANTHUS* PALL. НА ПІВНІЧНІЙ МЕЖІ АРЕАЛУ В УКРАЇНІ

Довгопола Людмила Іванівна,

кандидат педагогічних наук, доцент,

доцент кафедри природничих дисциплін і методики навчання

Університету Григорія Сковороди в Переяславі

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6407-332X>

Scopus author ID: 57223440321

Researcher ID: JPF-4317-2023

У статті актуалізовано проблему поширення і стану ценопопуляцій *Astragalus dasyanthus* Pall. на північній межі ареалу в Україні (Бориспільський район Київської області). Об'єктом дослідження були три популяції астрагалу шерстистоквіткового, що зростають на схилах різної експозиції. Метою статті було вивчення поширення і стану фітопопуляцій *A. dasyanthus* на досліджуваній території. У роботі використано загальноприйняті фітоценотичні, популяційні та статистичні методи дослідження. Встановлено, що в межах Бориспільщини зосереджено 7 локалітетів (лучно-степових ділянок) *A. dasyanthus* більшість із яких збереглися лише в межах природо-заповідних об'єктів – Національний природний парк «Білоозерський» – урочище «Церковище» (с. Циблі, Циблівська ОТГ), Ботанічний заказник місцевого значення «Степовий» (с. Таїшань, Таїшанська ОТГ), Комплексна пам'ятка природи місцевого значення «Дніпро-Яненковий вал» або «Змієві вали» (с. Циблі, Циблівська ОТГ), Комплексна пам'ятка природи місцевого значення «Три брати» (с. Стоп'яги, Дівичківська ОТГ) та поза їх межами, зокрема: урочище «Куряче горло» (с. Циблі, Циблівська ОТГ), околиці «Музею народної архітектури та побуту Середньої Наддніпрянищини» (м. Переяслав, Переяславська ОТГ) та околиці с. Стоп'яги тощо. Проведене дослідження чисельності особин на трьох моніторингових ділянках (МД) засвідчує, що *A. dasyanthus* формує тут агрегації зі щільністю від 47 до 1588 особин на 1 га. Аналіз вікових станів раритетного виду демонструє, що ценопопуляції МД № 1, № 3 мають статус нормальних, екологічно стійких, із максимумами на прегенеративній групі (проростки, ювенільні, іматурні та віргінільні особини). Вони характеризуються константністю у складі фітоценозів. Ценопопуляція МД № 2 виявляє ознаки неповночленності зокрема відсутність особин прегенеративного онтогенетичного стану, насамперед проростків. Віковий спектр даної ценопопуляції характеризується домінуванням генеративних особин. Встановлено, що окрім абіотичних чинників на стан ценопопуляцій *A. dasyanthus* негативно впливають і біотичні – заростання лучно-степових схилів чагарниками, деревами та ураження особин означеного виду фітопатогенами.

Ключові слова: флора, *Astragalus dasyanthus* Pall., раритетний вид, ценопопуляція, хорологія, вікова структура, природоохоронна територія.

Dovhopola Liudmyla. Chorology and state of cenopopulations of Astragalus dasyanthus Pall. on the northern border of their range in Ukraine

The article addresses the problem of distribution and the state of *Astragalus dasyanthus* Pall. cenopopulations at the northern limit of its range in Ukraine (Boryspil district, Kyiv region). The object of the research was three populations of woolly-flowered milkvetch growing on slopes of different exposure. The purpose of the study was to investigate the distribution and condition of *A. dasyanthus* phytocpopulations in the studied territory. Commonly accepted phytocenoctic, population, and statistical research methods were applied.

It was established that within the Boryspil district there are 7 localities (meadow-steppe plots) of *A. dasyanthus*, most of which are preserved only within nature-protected areas – the Biloozerskyi National Nature Park, «Tserkovyshche» tract (Tsibli village, Tsibliivska OTG), the local botanical reserve «Stepovyi» (Tashan village, Tashanska OTG), the complex natural monument of local significance «Dnipro-Yanenkovi Val» or «Zmiyovi Valy» (Tsibli village, Tsibliivska OTG), the complex natural monument of local significance «Try Braty» (Stovpiagy village, Dvyichkivska OTG), as well as beyond them, in particular: «Kuryache Horlo» tract (Tsibli village, Tsibliivska OTG), surroundings of the «Museum of Folk Architecture and Life of Middle Dnipro Region» (Pereiaslav, Pereiaslavska OTG), and outskirts of Stovpiagy village, etc.

The conducted study of the number of individuals on three monitoring plots (MPs) shows that *A. dasyanthus* forms aggregations with a density ranging from 47 to 1588 individuals per hectare. Analysis of the age states of this rare species demonstrates that cenopopulations MP № 1 and MP № 3 have the status of normal, ecologically stable populations, with maxima in the pregenerative group (seedlings, juvenile, immature, and virginal individuals). They are characterized by constancy in the composition of phytocenooses. Cenopopulation MP № 2 shows signs of incompleteness, particularly the absence of individuals of the pregenerative ontogenetic state, primarily seedlings. The age spectrum of this cenopopulation is characterized by the dominance of generative individuals. It was established that in addition to abiotic factors, cenopopulations of *A. dasyanthus* are also negatively affected by biotic ones – overgrowth of meadow-steppe slopes by shrubs and trees, as well as infection of individuals of this species by phytopathogens.

Key words: flora, *Astragalus dasyanthus* Pall., rare species, cenopopulations, protected area, Boryspil district.

Вступ. Збереження рідкісних і зникаючих видів рослин у їхньому природному середовищі є одним із ключових завдань охорони біорізноманіття. Особливо актуальною на сьогодні є проблема збереження степових

фітоценозів, руйнування і трансформація яких призводять до: порушення еколого-ценотичного балансу рослинних угруповань; виснаження природних ресурсів цінних видів рослин; збіднення фіторізноманіття; змен-

шення територій, де зростають типові степові рослин; появи невеликих, ізольованих ценопопуляцій рослин, які мають порушену структуру і низьку здатність до виживання тощо. Забезпечення їх охорони можливе на основі всебічного детального вивчення географічного поширення, еколого-ценотичних умов місцезростань і сучасного стану популяцій тощо.

Серед таких степових видів рослин, що потребують охорони на світовому рівні, можна виділити астрагал шерстистоквітковий (*Astragalus dasyanthus* Pall.) (рис. 1) – цінна лікарська рослина, що належить до родини Fabaceae. На сьогодні природні ценопопуляції астрагалу значно скоротилися унаслідок інтенсивної діяльності людини, зокрема: розорювання степових ділянок, терасування, засадження схилів лісом, випалювання сухостою, косіння трави, випасання худоби та збір рослин як лікарської сировини тощо. *A. dasyanthus* віднесено до Червоного списку Міжнародного Союзу Охорони Природи (категорія «близький до загрозливого стану») [21; 25], Європейського червоного

списку (категорія «вразливий») [20], Червоної книги України (категорія «вразливий») [14], Червоного списку рослин Болгарії (категорія «знаходиться під критичною загрозою») [24] та Червоної Книги Республіки Молдова (категорія «вразливий») [22; 23] тощо.

В Україні *A. dasyanthus* поширений у лісостеповій зоні, на півночі степу, зрідка на його півдні та в Криму. Він зростає на остепнених і кам'янистих схилах, серед степових чагарників, на узліссях і галявинах байрачних лісів (рис. 2) [14].

На сьогодні відомості про хорологію і демографічну структуру ценопопуляцій *A. dasyanthus* в Україні можна знайти в працях І. Гончаренка [3; 4], В. Мельника зі співавт. [8], В. Мирзи [9], В. Мінарченко, І. Тимченко [10], І. Парнікози зі співавт. [11], І. Шапаренко [16], В. Шевчика зі співавт. [17], О. Щербакової, І. Бармак [18] та ін.

На досліджуваній території відомості про поширення виду є фрагментарними, вони висвітлені переважно в конспектах флор [2; 12; 15], а фахові популя-



Рис. 1. Загальний вигляд *Astragalus dasyanthus*. МД № 1 – Музей народної архітектури та побуту Середньої Наддніпрянщини



Рис. 2. Карта поширення *A. dasyanthus* в Україні [14]

ційні розвідки узагалі не проводилися. У зв'язку із цим метою оригінального дослідження було вивчення поширення і стану фітопопуляцій *A. dasyanthus* на північній межі ареалу в Україні.

Північна межа поширення *A. dasyanthus* в Україні зосереджується переважно в Бориспільському районі, який знаходиться на сході Київської області Лівобережної України. До складу території дослідження входять: Бориспільська, Переяславська та Яготинська міські, Вороньківська, Гірська, Дівичківська, Золочівська, Пристолична, Студениківська, Ташанська, Циблівська сільські територіальні громади. Досліджувана територія розташована в Лівобережно-Дніпровському геоботанічному окрузі [3] та Лівобережно-Дніпровській лісостеповій фізико-географічній провінції в межах північно-східного схилу Українського кристалічного щита Дніпровсько-Донецької западини. Рельєф Бориспільщини рівнинний із загальним похилом до долини Дніпра. Її територією протікають річки Трубіж, Супій, Млен, Іква тощо, які є лівими притоками р. Дніпро. Середня температура січня – $-6,5^{\circ}\text{C}$, липня – $+20,1^{\circ}\text{C}$, опадів близько 500-600 мм на рік [10]. Рослинний покрив регіону трансформований унаслідок побудови ГЕС на Дніпрі та створенні Канівського та Київського водосховищ.

Матеріали та методи досліджень. У період із 2023 до 2025 рр. були проведені оригінальні польові дослідження лучно-степових ділянок Бориспільського району (липень-серпень включно). Об'єкт дослідження – три популяції *A. dasyanthus*, що зростають на схилах різної експозиції. Дослідження проводили маршрутним, стаціонарним і камеральними методами. У процесі геоботанічного опису об'єктів користувалися загальноприйнятими методиками [1; 6]. Популяційні дослідження проводили на трансектах, які склалися із 10 пробних майданчиків розміром 1 м^2 . Вікову структуру ценопопуляцій визначали згідно з методи-

кою Т. Работнова [1; 6]. Характеристику вікових станів *A. dasyanthus* здійснювали за морфологією надземної частини рослини [18], виділяючи 4 вікові групи: ювенільні (j), іматурні (im), віргільні (v), генеративні (g). Індекс відновлення – визначали як відношення кількості прегенеративних особин до генеративних [1]. Номенклатура таксонів наводиться за World Flora Online Plant List [21].

Окрім матеріалів оригінальних досліджень, нами використовувалися дані з онлайн-ресурси iNaturalist [22], Ukr.BIN [23].

Результати дослідження. Більшість місцезростань *A. dasyanthus* у Бориспільському районі Київської області збереглися лише в межах природо-заповідних об'єктів, зокрема: Національний природний парк (НПП) «Білоозерський» – урочище «Церковище» (с. Циблі, Циблівська ОТГ) – один із найбільших масивів [19]; Ботанічний заказник місцевого значення «Степовий» (с. Ташань, Ташанська ОТГ) [11; 13; 18; 22; 23]; Комплексна пам'ятка природи місцевого значення «Дніпрово-Яненковий вал» або «Змієві вали» (с. Циблі, Циблівська ОТГ) [6; 11; 13; 18]; Комплексна пам'ятка природи місцевого значення «Три брати» (с. Стовп'яги, Дівичківська ОТГ) тощо [7; 13; 22]. На Бориспільщині популяції виду представлені й поза межами природоохоронних об'єктів, зокрема: урочище «Куряче горло» (с. Циблі, Циблівська ОТГ) [7; 13; 22], околиці «Музею народної архітектури та побуту Середньої Наддніпрянищини» (м. Переяслав, Переяславська ОТГ) [7; 13; 18] та околиці с. Стовп'яги тощо [7; 13].

Популяційний моніторинг *A. dasyanthus* проводився на лучно-степових ділянках (схилах) Бориспільського району Київської області у період із 2023 до 2025 рр., зокрема: урочища «Куряче горло» (МД № 2) та «Церковище» (МД № 3) та околиці «Музею народної архітектури та побуту Середньої Наддніпрянищини» (МД № 1) (рис. 3).

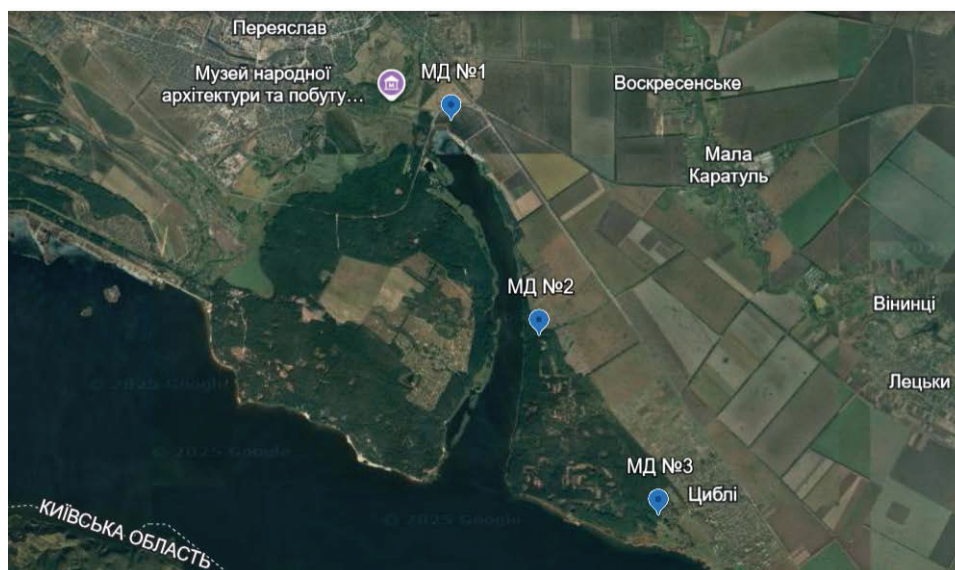


Рис. 3. Місцезнаходження моніторингових ділянок *Astragalus dasyanthus* на території Бориспільського району Київської області: МД № 1 – Музей народної архітектури та побуту Середньої Наддніпрянищини; МД № 2 – урочище «Куряче горло»; МД № 3 – урочище «Церковище»

МД № 1. розташована поблизу Музею народної архітектури та побуту Середньої Наддніпрянщини в м. Переяславі Бориспільського району, Київської області. Вона знаходиться у межах схилу північної і північно-західної експозиції. Її площа становить близько 2 га. Проективне покриття травостою – 95%. Домінантами виступають *Elymus repens* (L.) Gould, *Thinopyrum intermedium* (Host) Barkworth & D.R. Dewey (20%). Співдомінантами є *Festuca valesiaca* Schleich. ex Gaudin, *Koeleria pyramidata* (Lam.) P. Beauv. (10%). Проективне покриття *A. dasyanthus* місцями становить <5%. Серед видів різнотрав'я відмічена вагома частка *Salvia nutans* L. Трав'яний покрив складають: *Adonis vernalis* L., *Aspilia foliacea* Baker, *Chamaecytisus austriacus* (L.) Link, *Eryngium planum* L., *Euphorbia cyparissias* L., *Falcaria vulgaris* Bernh., *Galium verum* L., *Gypsophila paniculata* Wien, *Helictotrichon pubescens* (Huds.) Schult. & Schult.f., *Lathyrus pratensis* L., *Melilotus officinalis* (L.) Pall., *Plantago lanceolata* L., *Thymus pannonicus* All., *Veronica chamaedrys* L., *V. spicata* L. тощо. На досліджуваній моніторинговій ділянці представлена найчисельніша ценопопуляція *A. dasyanthus* Бориспільського району, що нараховує близько 2678 особин. Щільність популяції у середньому 0,13 особин на 1 м² (125-150 особин на 100 м²) (табл. 1). Дана територія зазнає антропогенного навантаження у вигляді створення людьми несанкціонованого стихійного сміттєзвалища.

МД № 2. Урочище «Куряче горло» розташоване в околицях с. Циблі Бориспільського району Київської області. Воно знаходиться на надзаплавній терасі р. Дніпро (Канівське водосховище). Площа популяції *A. dasyanthus* – 0,5 га. Проективне покриття травостою – 90%. Домінантами виступають *Elymus repens* (25%), співдомінантами – *Brachypodium pinnatum* (L.) P. Beauv. (20 %). Проективне покриття *A. dasyanthus* становить менше 1%. До складу трав'яного покриву входять також *Agrimonia eupatoria* Michx., *Amygdalus nana* Krylov, *Anemone nemorosa* (L.) Holub, *Artemisia marschalliana* Spreng., *Aspilia foliacea*, *Betonica officinalis* L., *Briza media* L., *Centaurea scabiosa* L., *Chamaecytisus austriacus*, *Clinopodium vulgare* L., *Dactylis glomerata* L., *Eryngium planum*, *Euphorbia angulata* Jang., *Filipendula vulgaris* Moench, *Fragaria viridis* Weston, *F. vesca* L., *Fritillaria ruthenica* Wikstr., *Galium verum*, *Genista tinctorial* L., *Hypericum perforatum* L., *Knautia arvensis* (L.) Coult., *Koeleria glauca* (Spreng.) DC., *Leucanthemum vulgare* Lam., *Linaria vulgaris* L., *Medicago falcata* L., *Poa angustifolia* L., *Pontechium maculatum* (L.) Böhle & Hilger, *Prunella grandiflora* (L.) Turra, *Prunus fruticosa* Miyoshi, *Salvia pratensis* L., *S. nutans* L., *S. nemorosa* L., *Stipa borysthena* Klovov ex Prokudin, *Taraxacum officinale* F. H. Wigg, *Thalictrum simplex* L., *Thesium linophyllum* L., *Trifolium montanum* L., *T. medium* L., *T. minus* L., *Veronica spicata*, *Vicia cracca* L., *Vincetoxicum hirundinaria* Medik., *Viola hirta* L., *Viscaria vulgaris* Bernh. тощо. На території урочища ценопопуляція *A. dasyanthus* нечисленна, нараховується близько 95 особин. Щільність популяції у середньому 0,02 особини на 1 м². (15-20 особин на 100 м²) (табл. 1). Чисельність

особин *A. dasyanthus* на даній моніторинговій ділянці стрімко знижується хоча вона й розташована віддалено від населених пунктів. Антропогенне навантаження на біотоп астрагалу відсутнє і тому стан його ценопопуляції визначається переважно природними чинниками. Істотний негативний вплив на стан та динаміку ценопопуляції *A. dasyanthus* має заростання лучно-степових схилів чагарниками, деревами та ураження особин означеного виду шкідниками.

МД № 3. Урочище «Цирковище» (с. Циблі, Циблівська ОТГ) – ділянка степової рослинності, яка входить до складу Національного природного парку «Білоозерський» і презентована яром. Урочище знаходиться на надзаплавній терасі річки Дніпро, з крутими схилами, що досягають висоти до 120 метрів. Ценопопуляція *A. dasyanthus* локалізована в системі балок, що характеризуються південно-східною експозицією і нахилом в діапазоні від 60° до 50°. У травостої із проєктивним покриттям 85-90% домінує *Elymus repens* (20%), *Thinopyrum intermedium* (20%). Співдомінантами є *Festuca valesiaca* (10%), *Stipa capillata* L., *Stipa borysthena* (10%), *Koeleria pyramidata*.

Серед видів різнотрав'я відмічено значну участь *Salvia pratensis* (2%) і *Galium verum* (1%). До складу трав'яного покриву також входять *Agropyron cristatum* (L.) Gaertn., *Berteroa incana* (L.) DC., *Cytisus austriacus*, *Eryngium planum*, *Euphorbia angulata*, *Falcaria vulgaris*, *Gypsophila paniculata*, *Ranunculus acris* L., *Stellaria graminea* L., *S. media* (L.) Vill., *Thymus pannonicus*, *Verbascum densiflorum* Bertol., *Veronica chamaedrys*, *V. spicata* тощо. Популяція *A. dasyanthus* в урочищі «Цирковище» є однією із найбільш чисельніших на території Бориспільського району Київської області, в ній нараховується близько 1588 особин. Із них генеративних – 988 особин, віргільних – 304, іматурних – 202, ювенільних – 94. Щільність популяції становить 0,16 особин на 1 м². Місцями – до 94 особин на 100 м² (табл. 1). Дана територія підлягає режиму повного заповідання, однак антропогенний вплив на неї здійснюється. Щорічно, з настанням весни, на моніторинговій ділянці відбувається випалювання сухого травостою за рахунок існуючого цвинтаря поруч. Також негативний вплив на ценопопуляції астрагалу спричиняє їзда на квадроциклах по пагобах яру, що призводить до витоптування раритетного виду.

Висновки. Ценопопуляції МД № 1, № 3 мають статус нормальних, екологічно стійких, із максимумами на прегенеративній групі (проростки, ювенільні, іматурні та віргільні особини). Вони характеризуються константністю у складі фітоценозів. Ценопопуляція МД № 2 виявляє ознаки неповночленності зокрема відсутність особин прегенеративного онтогенетичного стану, насамперед проростків. Віковий спектр даної ценопопуляції характеризується домінуванням генеративних особин. Ймовірно, це пов'язано з порушенням насінневого поновлення, низькою життєздатністю насіння, ураженням його ентомошкідниками та фітопатогенами, а також конкурентним витісненням чагарниковою рослинністю.

**Вікова структура ценопопуляції астрагалу шерстистоквіткового (*Astragalus dasyanthus* Pall.) на території
Бориспільського району Київської області**

№ П/П моніторингової ділянки	Місцезнаходження	Загальна площа ценопопуляції, га	Чисельність особин на МД	Щільність особин/м²	Спектри онтогенетичних станів <i>A. dasyanthus</i>								Індекс відновлення популяції (Ів)
					ювенільні		ім іматурні		у віргільні		г генеративні		
					особин	%	особин	%	особин	%	особин	%	
1.	Околиці Музею народної архітектури та побуту Середньої Наддніпрянщини	2,0	2678	0,13	105	3,90	151	5,64	920	34,35	1502	56,09	0,78
2.	Урочище «Куряче горло»	0,5	95	0,02	-	-	10	10,53	30	54,55	55	57,89	0,73
3.	Урочище «Церковище»	1,0	1588	0,16	94	5,92	202	12,72	304	19,14	988	62,22	0,61

Із метою моніторингу подальшої динаміки розвитку означених ценопопуляцій та для створення й оптимізації дієвих стратегій, спрямованих на збереження і від-

новлення цього рідкісного виду, в подальшому слід продовжувати їхнє систематичне дослідження і створити на МД № 1 та № 2 Ботанічний заказник місцевого значення.

Література:

1. Абдулоєва О.С., Соломаха В.А. Фітоценологія: учбовий посібник для університетів. Київ : Фітосоціоцентр, 2011. 450 с.
2. Байрак О. М. Конспект флори Лівобережного Придніпров'я. Судинні рослини. Полтава: Верстка, 1997. 164 с.
3. Гончаренко І.В. До біології астрагалу шерстистоквіткового (*Astragalus dasyanthus* Pall.). *Біологічні науки: зб. наук. праць Сумського державного педагогічного інституту ім. А. С. Макаренка*. Суми: Редакційно-видавничий відділ СДПІ, 1998. С. 27–32.
4. Гончаренко І.В. Рослинність заказника «Підліснівський» (Сумська область) та її фітоіндикаційний аналіз. *Український фітоценологічний збірник*. Київ: Фітосоціоцентр, 2003. Серія С., вип. 1 (20). С. 98–102.
5. Дідух Я. П., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Геоботанічне районування України та суміжних територій. *Український ботанічний журнал*. 2003. 60 (1). С. 6–17.
6. Довгопола Л. І. Навчально-польова практика з ботаніки (Систематика рослин): навч.-метод. посіб. для здобувачів вищої освіти спеціальностей 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) та 014.15 Середня освіта (Природничі науки) першого (бакалаврського) освітнього рівня. Переяслав (Київ. обл.): Домбровська Я. М., 2024. 168 с.
7. Довгопола Л. І. Організація досліджень ценопопуляцій *Astragalus dasyanthus* Pall. і *Adonis vernalis* L. студентами-біологами у процесі проведення навчально-польової практики з ботаніки. *Теоретична і дидактична філологія: зб. наук. праць. Серія «Педагогіка»*. 2018. Вип. 27. С. 64–74.
8. Мельник В.І., Гриценко В.В. Нові місцезнаходження *Astragalus dasyanthus* Pall. (Fabaceae) на Київському плато. *Інтродукція рослин на початку ХХІ століття: досягнення і перспективи розвитку досліджень. Мат-ли міжнарод. наук. конф.* Київ: Фітосоціоцентр. 2005. С. 101–102.
9. Мирза В. М. Поширення астрагалу шерстистоквіткового (*Astragalus dasyanthus* Pall.) на Україні і в Молдавії, охорона і збагачення його запасів. *Українських ботанічний журнал*. 1971. 43(6). 718–720.
10. Мінарченко В. М., Тимченко І. А., Драбинюк Г. В. Моніторинг популяцій *Adonis vernalis* L., *Astragalus dasyanthus* Pall. в регіональному ландшафтному парку «Гранітно-степове Побужжя». *Український ботанічний журнал*. 2003. 60(6). С. 679–690.
11. Парнікоза І., Василюк О., Іноземцева Д., Костюшин В., Мішта А., Некрасова О., Балашов І. Степи Київської області. Сучасний стан та проблеми збереження. Серія: Збережемо українські степи. Київ: НЕЦУ, 2009. 160 с.
12. Переяслав-Хмельницький. Природа: рослинний світ. Критичний інвентаризаційний анований конспект флори та рослинності: судинні рослини, мохоподібні, лишайники, водорості / за ред.: В. П. Коцура та ін. Корсунь-Шевченківський: Майдаченко І. С., 2010. 163 с.
13. Сентіщева Ю., Маляренко О., Довгопола Л. Астрагал шерстистоквітковий (*Astragalus dasyanthus* Pall.): поширення і стан ценопопуляцій на території Бориспільського району Київської області. *Проблеми та перспективи розвитку природничої освітньої галузі: зб. наук. праць / наук. ред. Ю. Шапран, укл. Л. Довгопола*. Переяслав (Київ. обл.): Домбровська Я. М., 2025. С. 293–300.

14. Червона книга України. Рослинний світ / [за ред. Я.П. Дідуха]. Київ: Глобоконтсалтинг, 2009. 912 с.
15. Чопик В.І., Бортняк М.М., Войтюк Ю.О. та ін. Конспект флори Середнього Придніпров'я. Судинні рослини. Київ: Фітосоціоцентр. 1998. 140 с.
16. Шапаренко І. Особливості поширення, ценотична характеристика та стан ценопопуляцій *Astragalus dasyanthus* Pall. на території басейну річки Ворскли. *Чорноморський ботанічний журнал*. 2012. 8(4). 362–369.
17. Шевчик В. Л., Бакалина Л. В., Полішко О. Д. Ценотичні та хорологічні особливості *Astragalus dasyanthus* Pall. на півночі Придніпровського Лісостепу та перспективи його збереження. *Заповідна справа в Україні*. 2006. Т.12. Вип.2. 17–21.
18. Щербакова О. Ф., Бармак І. М. Особливості біоморфології та популяційної демографії астрагалу шерстистоквіткового у зв'язку з його охороною на Миколаївщині та Кіровоградщині. *Заповідна справа в Україні*. 2008. Т.14. №1. 31–37.
19. Ярова О. А., Устименко П. М., Федорончук М. М. Раритетне фіторізноманіття національного природного парку «Білоозерський»: сучасний стан та аналіз. *Чорноморський ботанічний журнал*. 2012. Т.8. № 3. 335–341.
20. European Red List of Globally Threatened Animals, Plants. New York. United Nations, 1991. 154.
21. World Flora Online Plant List URL: <https://wfoplantlist.org/plant-list/> (дата звернення: 18.08.2025)
22. iNaturalist. URL: <https://www.inaturalist.org/taxa/557368-Astragalus-dasyanthus> (дата звернення: 18.08.2025).
23. Ukr.BIN. URL: <https://www.ukrbin.com/index.php?id=82857> (дата звернення: 18.08.2025).
24. Petrova A., Vladimirov V. (eds) Red List of Bulgarian vascular plants. *Phytologia Balcanica* 15 (1): 63–94, Sofia, 2009.
25. IUCN... 2021. Red List of Threatened Species. The International Union for Conservation of Nature's. URL: <https://www.iucnredlist.org> (дата звернення: 18.08.2025).

References:

1. Abduloieva O.S., Solomakha V.A. (2011). Fitotsenologhiia: uchbovyi posibnyk dlia universytetiv [Phytocoenology: a textbook for universities]. Kyiv: Fitosotsiotsentr, 450 s. [in Ukrainian].
2. Bairak O. M. (1997). Konspekt flory Livoberezhnoho Prydniprovia. Sudynni roslyny [Summary of the flora of the Left-bank Dnieper Region. Vascular plants]. Poltava: Verstka, 164 s. [in Ukrainian].
3. Honcharenko I.V. (1998). Do biolohii astrahalu sherstystokvitkovoho (*Astragalus dasyanthus* Pall.) [To the biology of *Astragalus dasyanthus* Pall.]. *Biolohichni nauky: zb. nauk. prats Sumskoho derzhavnoho pedahohichnoho instytutu im. A. S. Makarenka*. Sumy: Redaktsiino-vydavnychiy viddil SDPI, S. 27–32. [in Ukrainian].
4. Honcharenko I.V. (2003). Roslynnist zakaznyka «Pidlisnivskiy» (Sumska oblast) ta yii fitoindykatsiinyi analiz [Vegetation of the Pidlisnivskiy Nature Reserve (Sumy Oblast) and its phytoindication analysis]. *Ukrainskyi fitotsenotychnyi zbirnyk*. Kyiv: Fitosotsiotsentr, Serii S., vyp. 1 (20). S. 98–102. [in Ukrainian].
5. Didukh Ya. P., Sheliakh-Sosonko Yu. R. (2003). Heobotanichne raionuvannya Ukrainy ta sumizhnykh terytorii [Geobotanical zoning of Ukraine and adjacent territories]. *Ukrainskyi botanichnyi zhurnal*. 60 (1). P. 6–17. [in Ukrainian].
6. Dovhopola L. I. (2024). Navchalno-polova praktyka z botaniky (Systematyka roslyn) [Fieldwork in Botany (Plant Systematics)]: navch.-metod. posib. dlia zdobuvachiv vyshchoi osvity spetsialnostei 014.05 Serednia osvita (Biolohiia ta zdorovia liudyny) ta 014.15 Serednia osvita (Pryrodnychi nauky) pershoho (bakalavrskoho) osvitnoho rivnia. Pereiaslav (Kyiv. Obl.): Dombrovska Ya. M., 168 s. [in Ukrainian].
7. Dovhopola L. I. (2018). Orhanizatsiia doslidzhen tsenopopuliatcii *Astragalus dasyanthus* Pall. i *Adonis vernalis* L. studentamy-biolohamy u protsesi provedennia navchalno-polovoi praktyky z botaniky [Organization of research on cenopopulations of *Astragalus dasyanthus* Pall. and *Adonis vernalis* L. by biology students in the process of conducting field practice in botany]. *Teoretychna i dydaktychna filolohiia: zb. nauk. prats. Serii «Pedahohika»*. 27. S. 64–74. [in Ukrainian].
8. Melnyk V.I., Hrytsenko V.V. (2005). Novi mistseznakhodzhennia *Astragalus dasyanthus* Pall. (Fabaceae) na Kyivskomu plato [New locations of *Astragalus dasyanthus* Pall. (Fabaceae) on the Kyiv Plateau]. *Introduktsiia roslyn na pochatku KhKhI stolittia: dosiahnennia i perspektyvy rozvytkudoslidzhen*. Mat-ly mizhnarod. nauk. konf. Kyiv: Fitosotsiotsentr. S.101–102. [in Ukrainian].
9. Myrza V. M. (1971). Poshyrennia astrahalu sherstystokvitkovoho (*Astragalus dasyanthus* Pall.) na Ukraini i v Moldavii, okhrona i zbahachennia yoho zapasiv [Distribution of *Astragalus dasyanthus* Pall. in Ukraine and Moldova, protection and enrichment of its reserves]. *Ukrainskykh botanichnyi zhurnal*. 43(6). 718–720. [in Ukrainian].
10. Minarchenko V. M., Tymchenko I. A., Drabyniuk H. V. (2003). Monitorynh populiatcii *Adonis vernalis* L., *Astragalus dasyanthus* Pall. v rehionalnomu landshaftnomu parku «Hranitno-stepove pobuzhzhia» [Monitoring of populations of *Adonis vernalis* L., *Astragalus dasyanthus* Pall. in the regional landscape park «Granite-steppe pobuzhzhia»]. *Ukrainskyi botanichnyi zhurnal*. 60(6). P. 679–690. [in Ukrainian].
11. Parnikoza I., Vasyliuk O., Inozemtseva D., Kostyushyn V., Mishta A., Nekrasova O., Balashov I. (2009). Stepy Kyivskoi oblasti. Suchasnyi stan ta problemy zberezhenia [Steppes of Kyiv region. Current status and conservation problems]. Serii: Zberezheho ukrainski stepy. Kyiv: NETsU, 160 s. [in Ukrainian].
12. Pereiaslav-Khmelnitskyi. Pryroda: roslynnyi svit. Krytychnyi inventaryzatsiinyi anotovanyi konspekt flory ta roslynnosti: sudynni roslyny, mokhopodibni, lyshainyky, vodorosti [Pereiaslav-Khmelnitskyi. Nature: plant life. Critical inventory annotated synopsis of flora and vegetation: vascular plants, bryophytes, lichens, algae] (2010). / za red.: V. P. Kotsura ta in. Korsun-Shevchenkivskiy: Maidachenko I. S., 163 p. [in Ukrainian].
13. Sentishcheva Yu., Maliarenko O., Dovhopola L. (2025). Astrahal sherstystokvitkovyi (*Astragalus dasyanthus* Pall.): poshyrennia i stan tsenopopuliatcii na terytorii Boryspilskoho raionu Kyivskoi oblasti [Astragalus dasyanthus Pall.: spread and status of cenopopulation in the territory of Boryspilskoho raionu Kyivskoi oblasti [Astragalus dasyanthus Pall.:

distribution and status of cenopopulations in the Boryspil district of Kyiv region]. Problemy ta perspektyvy rozvytku pryrodnychoi osvithoi haluzi: zb. nauk. prats / nauk. red. Yu. Shapran, ukl. L. Dovhopola. Pereiaslav (Kyiv. obl.): Dombrovska Ya. M., S. 293–300. [in Ukrainian].

14. Chervona knyha Ukrainy. Roslynnyi svit [Red Book of Ukraine. The plant world] (2009). / [za red. Ya.P. Didukha]. Kyiv: Hlobokonsaltnh, 912 p. [in Ukrainian].

15. Chopyk V.I., Bortniak M.M., Voitiuk Yu.O. ta in. (1998). Konspekt flory Serednoho Prydniprovia. Sudynni roslyny [Summary of the flora of the Middle Dnieper region. Vascular plants]. Kyiv: Fitosotsiotsentr. 140 s. [in Ukrainian].

16. Shaparenko I. (2012). Osoblyvosti poshyrennia, tsenotychna kharakterystyka ta stan tsenopopuliatsii *Astragalus dasyanthus* Pall. na terytorii basynu richky Vorskly [Features of distribution, coenotic characteristic and the state of coenopopulations *Astragalus dasyanthus* Pall. in the river Vorskla catchment]. *Chornomorskyi botanichnyi zhurnal*. 8(4). 362–369. [in Ukrainian].

17. Shevchyk V. L., Bakalya L. V., Polishko O. D. (2006). Tsenotychni ta khorolohichni osoblyvosti *Astragalus dasyanthus* Pall. na pivnochi Prydniprovskoho Lisostepu ta perspektyvy yoho zberezhennia [Cenotic and chorological features of *Astragalus dasyanthus* Pall. in the north of the Dnieper Forest-Steppe and prospects for its conservation]. *Zapovidna sprava v Ukraini*. T.12. Vyp.2. 17–21. [in Ukrainian].

18. Shcherbakova O. F., Barmak I. M. (2008). Osoblyvosti biomorfolohii ta populiatsiinoi demohrafii astrahalu sherstystokivtkovoho u zviazku z yoho okhoronoiu na Mykolaivshchyni ta Kirovohradshchyni [Features of the biomorphology and population demography of *Astragalus woolly-necked* in connection with its protection in the Mykolaiv and Kirovohrad regions]. *Zapovidna sprava v Ukraini*. T.14. №1. 31–37. [in Ukrainian].

19. Yarova O. A., Ustymenko P. M., Fedoronchuk M. M. (2012). Rarytetne fitoriznomanittia natsionalnoho pryrodnoho parku «Biloozerskyi»: suchasnyi stan ta analiz [Rare phytodiversity of the Beloozersky National Nature Park: current status and analysis]. *Chornomorskyi botanichnyi zhurnal*. T.8. № 3. 335–341. [in Ukrainian].

20. European Red List of Globally Threatened Animals, Plants. New York. United Nations, 1991. 154.

21. World Flora Online Plant List URL: <https://wfoplantlist.org/plant-list/>.

22. iNaturalist. URL: <https://www.inaturalist.org/taxa/557368-Astragalus-dasyanthus>.

23. Ukr.BIN. URL: <https://www.ukrbin.com/index.php?id=82857>.

24. Petrova A., Vladimirov V. (eds) Red List of Bulgarian vascular plants. *Phytologia Balcanica* 15 (1): 63-94, Sofia, 2009.

25. IUCN... 2021. Red List of Threatened Species. The International Union for Conservation of Nature's. URL: <https://www.iucnredlist.org>.

Дата першого надходження рукопису до видання: 26.08.2025

Дата прийнятого до друку рукопису після рецензування: 25.09.2025

Дата публікації: 31.10.2025