

РАРИТЕТНА ФЛОРА ПЕРЕЛОГІВ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПОЛІССЯ

В.В. Коніщук¹, І.В. Хом'як², І.В. Шумигай¹

¹Інститут агроєкології і природокористування НААН (м. Київ, Україна)

e-mail: konishchuk_vasyl@ukr.net; ORCID: 0000-0003-4115-5642

e-mail: innashum27@gmail.com; ORCID: 0000-0002-0432-2651

²Житомирський державний університет імені Івана Франка (м. Житомир, Україна)

e-mail: khotyukivan@gmail.com; ORCID: 0000-0003-0080-0019

Стаття присвячена особливостям поширення раритетної флори перелогів Центрального Полісся. Метою дослідження є аналіз стану популяцій рідкісних видів рослин на території перелогів Центрального Полісся. Відповідно до мети поставлено такі завдання: встановити видовий склад та ценотичну приуроченість рідкісних видів рослин на перелогах Центрального Полісся; визначити екологічний спектр популяцій раритетних рослин на перелогах за показником природної динаміки та антропогенної трансформації; спрогнозувати зміну чисельності популяцій раритетних видів на перелогах за умов запровадження режиму суворої заповідності. На досліджуваній території нами було виявлено 13 рідкісних представників флори: *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó, 1962, *Dactylorhiza maculata* (L.) Soó, *Dactylorhiza majalis* (Reichenb.) P.F.Hunt et Summerhayes, *Epipactis helleborine* (L.) Crantz, *Platanthera bifolia* (L.) Rich., *Jurinea cyanoides* (L.) Rchb., *Carlina cirsioides* Klokov, *Tragopogon ucrainicus* Artemcz., *Silene lithuanica* Zapal., *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng., *Veratrum nigrum* L., *Hypericum humifusum* L., *Crataegus ucrainica* Pojark. Із них Червона книга України представлена 5 видами, Європейський червоний список — 3, Резолюція 6 Бернської конвенції — 2, CITES — 2 і Список регіонально рідкісних видів — 3. Раритетні види флори на перелогах входять до 10 класів, 13 порядків, 18 союзів, 24 асоціацій згідно із класифікацією Браун-Бланке. Найчастіше вони зустрічаються в асоціаціях *Agrostietum vinealis-tenuis* Shelyag et al. 1985 та *Poëtum angustifoliae* Shelyag-Sosonko et al. 1986. Раритетні види флори присутні на усіх стадіях заростання перелогів. Найвища їхня кількість спостерігається на кореневищно-пухкодерновій та щільнодерновій стадіях. Найменше видів трапляються на пізніх стадіях заростання перелогів. Більшість видів раритетної флори перелогів є вразливими до резерватогенних сукцесій. Більш стійкими до неї є *Epipactis helleborine*, *Platanthera bifolia* *Arctostaphylos uva-ursi*, *Veratrum nigrum* та *Crataegus ucrainica*, які можуть існувати на стадіях автогенної сукцесії до рівня природної динаміки 13,9 бала. Види раритетної флори перелогів витримують помірний антропогенний тиск до 7,9 бала. Однак, деякі види можуть бути під загрозою через їхній незаконний збір та переміщення, як потенційних декоративних видів.

Ключові слова: самовідновлення рослинності, антропогенна трансформація, резерватогенні сукцесії, охорона біорізноманіття.

ВСТУП

Загроза критичного скорочення біорізноманіття є одним із найгостріших викликів сучасності. Хоча подібні коливання чисельності видів спостерігалися впродовж усієї історії Землі, іноді вони набували масштабів глобальних катастроф. Зазвичай причиною таких явищ ставали радикальні й тривалі зміни довкілля, зумовлені геофізичними та астрофізичними чинниками. Втім за сучасної епохи домінантним чин-

ником деградації екосистем та зникнення видів стала антропогенна діяльність [1].

Численні випадки негативного впливу людської діяльності на біорізноманіття поширили ідею суворої заповідності. Здавалося, що достатньо ізолювати місце зростання рідкісного виду від людини і чисельність його популяції почне зростати. На практиці впровадження режиму суворого заповідника на певних територіях парадоксально призводить до зникнення низки рідкісних видів. Це зумовлено

тим, що в процесі еволюції людина стала невід'ємним компонентом біосфери, трансформували природні екосистеми в специфічні оселища, придатні для існування багатьох видів. У минулому подібні умови підтримувалися численними представниками плейстоценової мегафауни. Після вимирання цих великих тварин площа таких оселищ значно скоротилася, і наразі їхнє існування утримується переважно завдяки традиційній господарській діяльності людини. Відтак, усунення антропогенного впливу в таких екосистемах може спричинити їхню остаточну деградацію. Вагомим аргументом проти прихильників концепції «суворой заповідності» є те, що багато вразливих видів просто не здатні існувати поза межами цих напівприродних ландшафтів. Однак варто пам'ятати, що загрозу несе не лише пряма антропогенна трансформація, а й некеровані зміни в структурі екосистем [2–4].

Ціла низка раритетних видів, насамперед деякі представники орхідних, добре почуваються в помірно трансформованих людиною екотопах. Резерватогенні сукцесії щодо таких видів становлять загрозу для існування їхніх популяцій. Людина часто цікавиться такими рослинами, як об'єктами квітництва або як сировиною для традиційної медицини, тому за межами об'єктів природно-заповідного фонду (ПЗФ) вони знаходяться під загрозою знищення. Водночас режим суворой заповідності в межах об'єктів ПЗФ зумовлює послаблення їхніх популяцій. Збереження деяких їхніх представників вимагає більш різноманітних методів охорони як усередині заповідника, так і за його межами.

Деякі раритетні види з'являються на досить ранніх стадіях автогенних сукцесій із позитивним сценарієм, що супроводжують відновлення рослинності на порушених ґрунтах. Як показують польові дослідження, часто такі види зустрічаються навіть на пізніх стадіях формування перелогів [5].

Метою дослідження є аналіз стану популяцій рідкісних видів рослин на території перелогів Центрального Полісся. Відповідно до мети поставлено такі завдання:

- встановити видовий склад та ценотичну приуроченість рідкісних видів рослин на перелогах Центрального Полісся;
- визначити екологічний спектр популяцій раритетних рослин на перелогах за показником природної динаміки та антропогенної трансформації;
- спрогнозувати зміну чисельності популяцій раритетних видів на перелогах за умов запровадження режиму суворой заповідності.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Більшість вчених констатують факт, що динаміка екосистем перелогів розпочинається з трансформації агроекосистем через вторинну автогенну сукцесію одразу після припинення антропогенного впливу [6]. На початкових етапах формується стійке антропогенне навантаження угруповання *Convolvulo-Agropyretum repentis*, яке поступово проходить через бур'янову, кореневищну та дернинні стадії розвитку [7]. З часом ця рослинність замінюється лучною, проте під надмірним рекреаційним тиском вона схильна до дегресії з утворенням низькопродуктивних асоціацій. Якщо наявні необхідні едафічні умови, є необхідний банк насіння чи насіннева діаспора, а рівень антропогенного тиску відносно невисокий, то накопичення надземної фітомаси призводить до переходу в лісо-чагарникову стадію саморозвитку рослинності [8].

Ми можемо розділити вторинні автогенні сукцесії на перелогах на дві стадії.

Як вказують роботи Б.Є. Якубенко із співавт. [9] на ранніх етапах відбувається чергування кількох стадій: бур'янової, кореневищної, кореневищно-пухкодермової та щільнодернинної. На пізній стадії це чагарникова, лісо-чагарникова та лісова. Кожна із наведених вище стадій в ідентичних едафічних умовах та за константного рівня антропогенного тиску представлена певними екосистемами, яка має свій специфічний видовий склад. У них формуються упаковки еконіш для конкретного набору видів флори. Якщо умови середо-

вища у межах цієї ніші збігаються із екологічним спектром раритетного виду, то є ймовірність його існування на такій ділянці [7; 10].

Як зазначають такі дослідники, як V.E. Crisfield [11] в окремих випадках діяльність людини на перелогах може бути припинена або зведена до мінімуму, однак на них залишається достатньо високий рівень антропогенної трансформації. Часто види мають адаптаційні межі толерантності не стільки до прямого впливу людини, скільки до певних рівнів антропогенної трансформації екосистем. Існує хибна думка, що всі раритетні види є агемеробними або олігогемеробними. Причини зниження чисельності популяції можуть бути пов'язані й із іншими чинниками. В історії біосфери, крім великих вимирань, викликаних катастрофами космічного або всепланетарного масштабу був і процес поступового зникнення видів, як частина неперервної еволюції [12].

Види програвали конкуренцію своїм еволюційно новим опонентам, генетично вироджувалися, втрачали життєво важливих симбіонтів, страждали від популяційних спалахів фітофагів, тощо. Цей еволюційний процес не припинився і нині, тому є види для яких антропогенна трансформація екосистем не є основною загрозою. Антропотолерантні раритетні види знаходяться під більшою загрозою від резерватогенних сукцесій у межах об'єктів ПЗФ. Існує консолідована точка зору вчених світу, що дослідження їхньої присутності за межами природоохоронних територій в помірно антропогенно-трансформованих екосистемах, як-от перелоги, є актуальними [13].

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Матеріалами дослідження є стандартні геоботанічні описи, створені у період із 2004 по 2025 рр. на території Центрального Полісся. Описи створювалися під час експедиційних досліджень, проведених за загальноприйнятими методами. Ділянки для описів мали прямокутну форму. Їхні

розміри залежали від типу рослинності. Лісо-чагарникові угруповання описувалися на квадратних ділянках площею 100 м², чагарникові — 25 м², лучні — 4 м² навколо місцезростання представника раритетної флори. Для стрічкоподібних угруповань місцями для описів були прямокутні ділянки завдовжки 10–20 м (для лісу та чагарнику) та 4–5 м (для лук) [14].

Описи використовувалися для класифікації рослинних угруповань за еколого-флористичними принципами шкали Брауна-Бланке за допомогою програми TURBOVEG FOR WINDOWS [15; 16]. Класифікаційні одиниці визначалися за продромусом рослинності України відповідно до вимог фітосоціологічної номенклатури [17].

Для характеристики чинників середовища поселення використовуються методи синфітоіндикації. Для цього також застосовувалася уніфікована шкала Дідуха-Плуті та бази даних «ECODID» та «ECODBASE 5C» [18] також 18-бальна шкала антропогенної трансформації та 21-бальна шкала показника природної динаміки.

Результати синфітоіндикаційного аналізу отримані за допомогою комп'ютерного програмного пакету «SIMAGRL 1.12» [19].

Раритетність видів рослин визначалася за їхньою присутністю в міжнародних, національних та регіональних охоронних списках. Міжнародні списки бралися до уваги за умови ратифікації Україною пов'язаних із ними договорів.

Тому, списками раритетних видів міжнародного значення є Європейський червоний список та Резолюції 6 Бернської конвенції, Додаток II Конвенції про міжнародну торгівлю видами дикої фауни та флори, що перебувають під загрозою зникнення (CITES). Національним списком раритетних видів є Червона книга України. Вона нами взята в останній редакції відповідно до наказу Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України № 111 від 15 лютого 2021 р. Регіональним списком раритетних видів є перелік регіонально рідкісних видів рослин затвер-

джений рішеннями Житомирської обласної ради (рішення № 1162 від 08.09.2010) [20].

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

На різних стадіях заростання перелогів нами виявлено 13 рідкісних представників флори, що належать до списків рідкісних видів різного рівня (табл. 1; 2). Це *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó, 1962, *Dactylorhiza maculata* (L.) Soó, *Dactylorhiza majalis* (Reichenb.) P.F. Hunt et Summerhayes, *Epipactis helleborine* (L.) Crantz, *Platanthera bifolia* (L.) Rich., *Jurinea cyanoides* (L.) Rchb., *Carlina cirsioides* Klokov, *Tragopogon ucrainicus*

Artemcz., *Silene lithuanica* Zapal., *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng., *Veratrum nigrum* L., *Hypericum humifusum* L., *Crataegus ucrainica* Pojark. Вони відносяться до 11 родів, 7 родин та 7 порядків. Найбільше представництво у родин *Orchidaceae* (5 видів) та *Asteraceae* (3 види).

До Червоної книги України належать 5 видів. Усі вони входять до родини *Orchidaceae* Juss. Із міжнародних списків найбільше представництво мають ті, які внесені в Європейський червоний список — *Carlina cirsioides* Klokov, *Tragopogon ucrainicus* Artemcz та *Silene lithuanica* Zapal. Лише до списків флори Резолюції 6 Бернської конвенції належить *Jurinea cyanoides* (L.)

Таблиця 1. Таксономічне положення раритетних видів рослин, яких було виявлено на перелогах Центрального Полісся

Вид	Рід	Родина	Порядок
<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó, 1962	<i>Dactylorhiza</i> Necker ex Nevski	<i>Orchidaceae</i> Juss.	<i>Asparagales</i> Bromhead
<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó	<i>Dactylorhiza</i> Necker ex Nevski	<i>Orchidaceae</i> Juss.	<i>Asparagales</i> Bromhead
<i>Dactylorhiza majalis</i> (Reichenb.) P.F. Hunt et Summerhayes	<i>Dactylorhiza</i> Necker ex Nevski	<i>Orchidaceae</i> Juss.	<i>Asparagales</i> Bromhead
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz	<i>Epipactis</i> Zinn.	<i>Orchidaceae</i> Juss.	<i>Asparagales</i> Bromhead
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.	<i>Platanthera</i> Rich.	<i>Orchidaceae</i> Juss.	<i>Asparagales</i> Bromhead
<i>Jurinea cyanoides</i> (L.) Rchb	<i>Jurinea</i> Cass.	<i>Asteraceae</i> Bercht. & J.Presl	<i>Asterales</i> Lindl.
<i>Carlina cirsioides</i> Klokov	<i>Carlina</i> L.	<i>Asteraceae</i> Bercht. & J.Presl	<i>Asterales</i> Lindl.
<i>Tragopogon ucrainicus</i> Artemcz	<i>Tragopogon</i> L.	<i>Asteraceae</i> Bercht. & J.Presl	<i>Asterales</i> Lindl.
<i>Silene lithuanica</i> Zapal.	<i>Silene</i> L.	<i>Caryophyllaceae</i> Juss.	<i>Caryophyllales</i> Perleb.
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i> (L.) Spreng	<i>Arctostaphylos</i> Adanson	<i>Ericaceae</i> Juss.	<i>Ericales</i> Bercht. & J.Presl.
<i>Veratrum nigrum</i> L.	<i>Veratrum</i> L.	<i>Melanthiaceae</i> Batsch ex Borkh.	<i>Liliales</i> Perleb
<i>Hypericum humifusum</i> L.	<i>Hypericum</i> L.	<i>Hypericaceae</i> Juss.	<i>Malpighiales</i> Mart.
<i>Crataegus ucrainica</i> Pojark	<i>Crataegus</i> Tourn. ex L.	<i>Rosaceae</i> Juss.	<i>Rosales</i> Perleb

Таблиця 2. Належність флори, виявленої на перелогах Центрального Полісся, до природоохоронних списків різного рівня

Вид	Червона книга України	Європейський червоний список	Резолюція 6 Бернської конвенції	CITES	Список регіонально рідкісних видів
<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó, 1962	+				
<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó	+				
<i>Dactylorhiza majalis</i> (Reichenb.) P.F. Hunt et Summerhayes	+				
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz	+			+	
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.	+			+	
<i>Jurinea cyanoides</i> (L.) Rchb			+		
<i>Carlina cirsioides</i> Klokov		+			
<i>Tragopogon ucrainicus</i> Artemcz		+			
<i>Silene lithuanica</i> Zapal.		+			
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i> (L.) Spreng					+
<i>Veratrum nigrum</i> L.					+
<i>Hypericum humifusum</i> L.					+
<i>Crataegus ucrainica</i> Pojark			+		

Rchb та *Crataegus ucrainica*, а до Додаток II CITES — *Epipactis helleborine* (L.) Crantz та *Platanthera bifolia* Pojark. Регіональний список рідкісних видів рослин представлений *Carlina cirsioides* Klokov, *Tragopogon ucrainicus* Artemcz та *Silene lithuanica* Zapal. Види із деяких міжнародних списків є досить поширеними на території України. Вони належать до родин, представники яких досить часто зустрічаються на порушених та помірно антропогенно трансформованих територіях.

Раритетні види флори на перелогах входять до 10 класів, 13 порядків, 18 союзів, 24 асоціацій згідно із класифікацією Браун-Бланке (табл. 3). Найчастіше раритетні види зустрічаються в асоціаціях *Agrostietum vinealis-tenuis* Shelyag et al. 1985 та *Poëtum angustifoliae* Shelyag-Sosonko et al. 1986 союзу *Agrostion vinealis* Sipaylova, Mirk., Shelyag et V.Sl. 1985 порядку *Galie-*

talia veri Mirk. et Naum. 1986 класу *Molinio-Arrhenatheretea* R.Tx 1937.

Найбільше видів раритетної флори зустрічаються на кореневищно-пухкодерновій та щільнодерновій стадіях заростання перелогів (табл. 4). Найменше видів трапляються на пізніх стадіях заростання перелогів. *Epipactis helleborine* (L.) Crantz зафіксовано практично на всіх стадіях, окрім найбільш ранніх (бур'янових або піонерних). *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó, 1962 та *Jurinea cyanoides* (L.) Rchb — лише на одній стадії заростання перелогів. Частина раритетних видів віддають перевагу раннім стадіям відновлення рослинності: *Jurinea cyanoides* (L.) Rchb, *Carlina cirsioides* Klokov, *Tragopogon ucrainicus* Artemcz, *Silene lithuanica* Zapal, *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng та *Hypericum humifusum* L. Інші види переважно на пізніх стадіях: *Platanthera bifolia* (L.) Rich, *Veratrum nigrum* L.

Таблиця 3. Синтаксономічна приуроченість угруповань перелогів Центрального Полісся, до складу яких входять представники раритетної флори

Вид	Клас	Асоціація
<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó, 1962	<i>Molinio-Arrhenatheretea</i> R. Tx, 1937	<i>Trifolio-Festucetum rubrae</i> Oberdorfer, 1957
<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó	<i>Molinio-Arrhenatheretea</i> R. Tx, 1937	<i>Agrostietum vinealis-tenuis</i> Shelyag et al., 1985 <i>Poëtum angustifoliae</i> Shelyag-Sosonko et al., 1986 <i>Trifolio-Festucetum rubrae</i> Oberdorfer, 1957
<i>Dactylorhiza majalis</i> P.F. Hunt et Summerhayes	<i>Molinio-Arrhenatheretea</i> R. Tx, 1937	<i>Agrostietum vinealis-tenuis</i> Shelyag et al., 1985 <i>Poëtum angustifoliae</i> Shelyag-Sosonko et al., 1986 <i>Trifolio-Festucetum rubrae</i> Oberdorfer, 1957 <i>Poëtum angustifoliae</i> Shelyag-Sosonko et al., 1986
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz	<i>Trifolio-Geranietea</i> Th. Müll, 1962	<i>Agrimonia eupatoria</i> - <i>Vicetum cassubicae</i> (Passarge, 1967) Dengler et al., 2006 <i>Agrimonia eupatoria</i> - <i>Trifolietum medii</i> (T. Müller, 1962) Dengler et al., 2003
	<i>Epilobietea angustifolii</i> Tx. et Preising ex von Rochow, 1951	<i>Rubo-Chamaenerietum angustifolii</i> Hadač et al., 1969 <i>Rubetum idaei</i> Gams, 1927 <i>Calamagrostietum epigei</i> Juraszek, 1928
	<i>Robinietea</i> Jurco ex Hadac et Sofron, 1980	<i>Salicetum capreae</i> Schreier, 1955
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.	<i>Calluno-Ulicetea</i> Br.-Bl. et Tüxen ex Klika et Hadač, 1944	<i>Calluno-Genistetum</i> R. Tx, 1937
	<i>Molinio-Arrhenatheretea</i> , R. Tx, 1937	<i>Agrostietum vinealis-tenuis</i> Shelyag et al., 1985 <i>Poëtum angustifoliae</i> Shelyag-Sosonko et al., 1986 <i>Trifolio-Festucetum rubrae</i> Oberdorfer, 1957
	<i>Trifolio-Geranietea</i> Th. Müll, 1962	<i>Agrimonia eupatoria</i> - <i>Vicetum cassubicae</i> (Passarge, 1967) Dengler et al., 2006 <i>Agrimonia eupatoria</i> - <i>Trifolietum medii</i> (T. Müller, 1962) Dengler et al., 2003 <i>Trifolio medii-Astragaletum ciceri</i> Reichhoff in Hilbig et al., 1982
	<i>Epilobietea angustifolii</i> Tx. et Preising ex von Rochow, 1951	<i>Rubetum idaei</i> Gams, 1927 <i>Calamagrostietum epigei</i> Juraszek, 1928
	<i>Salicetea purpurea</i> Moor, 1958	<i>Populetum nigro-albae</i> Slavnić, 1952
	<i>Robinietea</i> Jurco ex Hadac et Sofron, 1980	<i>Salicetum capreae</i> Schreier, 1955

Вид	Клас	Асоціація
<i>Jurinea cyanoides</i> (L.) Rchb	<i>Nardetea strictae</i> Rivas Goday et Borja Carbonell in Rivas Goday et Mayor López, 1966	<i>Calluno-Nardetum</i> Hrync, 1959
	<i>Koelerio-Corynepherea canescentis</i> Klika in Klika et Novak, 1941	<i>Corynephor-Silenetum tataricae</i> Libb., 1931
	<i>Sedo-Scleranthetea</i> BR.-BL., 1955	<i>Thymo pulegioidis-Sedetum sexangularis</i> Didukh et Kontar, 1998 <i>Sedo acri-Dianthetum hypanici</i> Solomakha et al., 2006
	<i>Vaccinio-Piceetea</i> Br.-Bl. in Br.-Bl. et al., 1939	<i>Cladonio-Pinetum</i> Juraszek, 1927
<i>Carlina cirsioides</i> Klokov	<i>Molinio-Arrhenatheretea</i> R. Tx, 1937	<i>Poëtum angustifoliae</i> Shelyag-Sosonko et al., 1986
<i>Tragopogon ucrainicus</i> Artemcz	<i>Molinio-Arrhenatheretea</i> R. Tx, 1937	<i>Agrostietum vinealis-tenuis</i> Shelyag et al., 1985 <i>Poëtum angustifoliae</i> Shelyag-Sosonko et al., 1986
	<i>Nardetea strictae</i> Rivas Goday et Borja Carbonell in Rivas Goday et Mayor López, 1966	<i>Calluno-Nardetum</i> Hrync, 1959
	<i>Sedo-Scleranthetea</i> BR.-BL., 1955	<i>Thymo pulegioidis-Sedetum sexangularis</i> Didukh et Kontar, 1998 <i>Sedo acri-Dianthetum hypanici</i> Solomakha et al., 2006
	<i>Epilobietea angustifolii</i> Tx. et Preising ex von Rochow, 1951	<i>Calamagrostietum epigei</i> Juraszek, 1928
	<i>Artemisietea vulgaris</i> Lohmeyer et al. ex von Rochow, 1951	<i>Potentillo argenteae-Artemisietum absinthii</i> Faliński, 1965
	<i>Vaccinio-Piceetea</i> Br.-Bl. in Br.-Bl. et al., 1939	<i>Cladonio-Pinetum</i> Juraszek, 1927 <i>Dicrano-Pinetum</i> Preising et Knapp ex Oberdorfer, 1957
<i>Silene lithuanica</i> Zapal.	<i>Molinio-Arrhenatheretea</i> R. Tx, 1937	<i>Agrostietum vinealis-tenuis</i> Shelyag et al., 1985 <i>Festuco pratensis-Deschampsietum cespitosae</i> Turubanova, 1986
	<i>Calluno-Ulicetea</i> Br.-Bl. et Tüxen ex Klika et Hadač, 1944	<i>Calluno-Genistetum</i> R. Tx, 1937
	<i>Epilobietea angustifolii</i> Tx. et Preising ex von Rochow, 1951	<i>Calamagrostietum epigei</i> Juraszek, 1928

Вид	Клас	Асоціація
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i> (L.) Spreng	<i>Calluno-Ulicetea</i> Br.-Bl. et Tüxen ex Klika et Hadač, 1944	<i>Euphorbio cyparissiae-Callunetum vulgaris</i> Schubert ex Passarge, 1964
	<i>Nardetea strictae</i> Rivas Goday et Borja Carbonell in Rivas Goday et Mayor López, 1966	<i>Calluno-Nardetum</i> Hrync, 1959
	<i>Sedo-Scleranthetea</i> BR.-BL., 1955	<i>Thymo pulegioidis-Sedetum sexangularis</i> Didukh et Kontar, 1998 <i>Sedo acri-Dianthetum hypanici</i> Solomakha et al., 2006
	<i>Vaccinio-Piceetea</i> Br.-Bl. in Br.-Bl. et al., 1939	<i>Cladonio-Pinetum</i> Juraszek, 1927 <i>Dicrano-Pinetum</i> Preising et Knapp ex Oberdorfer, 1957
<i>Veratrum nigrum</i> L.	<i>Molinio-Arrhenatheretea</i> R. Tx, 1937	<i>Agrostietum vinealis-tenuis</i> Shelyag et al., 1985 <i>Poëtum pratensis</i> Ravarut, Cazac et Turenschi, 1956
	<i>Trifolio-Geranietea</i> Th. Müll, 1962	<i>Agrimonio eupatoriae-Vicetum cassubicae</i> (Passarge 1967) Dengler et al., 2006
	<i>Robinietea</i> Jurco ex Hadac et Sofron, 1980	<i>Salicetum capreae</i> Schreier, 1955
<i>Hypericum humifusum</i> L.	<i>Calluno-Ulicetea</i> Br.-Bl. et Tüxen ex Klika et Hadač, 1944	<i>Calluno-Genistetum</i> R. Tx, 1937
	<i>Sedo-Scleranthetea</i> BR.-BL., 1955	<i>Sedo acri-Dianthetum hypanici</i> Solomakha et al., 2006
	<i>Nardetea strictae</i> Rivas Goday et Borja Carbonell in Rivas Goday et Mayor López, 1966	<i>Calluno-Nardetum</i> Hrync, 1959
<i>Crataegus ucrainica</i> Pojark	<i>Robinietea</i> Jurco ex Hadac et Sofron, 1980	<i>Salicetum capreae</i> Schreier, 1955 <i>Sambucetum racemosae</i> Noirfalise in Lebr. et al. ex Oberd., 1973
	<i>Rhamno-Prunetea</i> Rivas Goday et Borja Carbonell ex Tüxen, 1962	<i>Rubo fruticosi-Prunetum spinosae</i> Web 1974 n.inv. Witting, 1974 <i>Sambuco-Prunetum spinosae</i> Doing, 1962 <i>Prunetum spinosae</i> R. Tx, 1952

та *Crataegus ucrainica* Pojark. Види роду *Dactylorhiza* займають проміжне становище, заселяючи лучні ділянки на ранніх стадіях проникнення на них деревної рослинності.

Присутність відносно вологолюбних видів роду *Dactylorhiza* Necker ex Nevski на території зайнятих переважно сухими луками обумовлюється геологічною будовою Житомирського Полісся.

Таблиця 4. Розташування представників раритетної флори на різних стадіях відновлення природної рослинності на перелогах Центрального Полісся

Вид	Стадія відновлення природної рослинності на перелогах						
	бур'янова	кореневища	кореневищно-пухкодернова	щільно-дернова	чагарникова	лісо-чагарникова	лісова
<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó, 1962				+			
<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó			+	+			
<i>Dactylorhiza majalis</i> (Reichenb.) P.F. Hunt et Summerhayes			+	+			
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz		+	+	+	+	+	+
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.				+	+	+	+
<i>Jurinea cyanoides</i> (L.) Rchb	+						
<i>Carlina cirsiioides</i> Klokov	+	+	+				
<i>Tragopogon ucrainicus</i> Artemcz	+	+	+				
<i>Silene lithuanica</i> Zapal.	+	+	+	+			
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i> (L.) Spreng	+	+	+			+	+
<i>Veratrum nigrum</i> L.				+	+	+	+
<i>Hypericum humifusum</i> L.	+	+	+	+			
<i>Crataegus ucrainica</i> Pojark					+	+	+

Це відбувалося частіше за все на ділянках, де недалеко від поверхні ґрунту залягають граніти або водонепроникні осадові породи їхнього вивітрювання. Наприклад, ми можемо спостерігати за крупними популяціями *Dactylorhiza* Necker ex Nevski на північних та північно-західних околицях м. Коростень. Тут присутні великі площі землі, де припинено рільництво у зв'язку із скороченням населення та низькою продуктивністю цих ділянок, як сільськогосподарських угідь. Граніти тут залягають не глибше півтора метри від денної поверхні, а в багатьох місцях вони виходять на денну поверхню. Під дією тривалої засухи, пов'язаної із глобальними змінами клімату та ксерофітизацією Полісся тут сформувалися мезоксерофітні луки порядку *Galietalia veri* Mirk. et Naum. 1986. Однак, на глибині від кількох сантиметрів до пів-

тора метра відбувається застій води в верхньому ґрунтовому водоносному горизонті. Ця волога дає змогу мезофільним та мезогігрофільним видам роду *Dactylorhiza* Mirk. et Naum. 1986 виживати в таких умовах.

Аналіз описаних місцезнаходжень допомагає визначити потенційні оселища для заселення на них раритетної флори, а також спрогнозувати ймовірний вплив резерватогенних сукцесій чи зміни антропогенного навантаження на них [21]. Більшість із таких видів зустрічаються в екосистемах перелогів із показниками природної динаміки від 4 до 7,5 бала та рівні антропогенної трансформації 7,9–10 балів. Для орхідних із роду *Dactylorhiza* Necker ex Nevski максимальні значення природної динаміки є лімітними, тому в цих місцях резерватогенні сукцесії призведуть до скорочення чисельності їхньої популяції

та її зникнення. Водночас, існує загроза для винищення їхніх популяцій у випадку їхнього незаконного викопування як декоративних квітів чи лікарську сировину. Всі види орхідних добре переносять помірне антропогенне навантаження і зустрічаються на узбіччях доріг, прокладених через перелоги. *Epipactis helleborine* (L.) Crantz та *Platanthera bifolia* (L.) Rich. менш стійкі щодо заповідання території перелогів і здатні витримувати зміну природного показника динаміки аж до 13,9 бала, що відповідає стиглим похідним (дрібнолистяним лісам).

Дещо інша ситуація щодо видів із Європейського червоного списку, Бернської конвенції та регіонально рідкісних видів. За винятком *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng, *Veratrum nigrum* L. та *Crataegus ucrainica* Pojark, вони пристосовані до нижчих показників природної динаміки (4–5 балів) та легко переносять добре виражену антропогенну трансформацію (8,2–9,7). Інколи, їх можна зустріти на порушених пісках із показниками антропогенної трансформації в 10 балів. *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng, *Veratrum nigrum* L. та *Crataegus ucrainica* Pojark можуть також траплятися в соснових або дрібно-листяних лісах, що формуються на перелогих, де показники динаміки досягають 14,1 бала. Однак, найбільш сприятливі умови для цих видів мають величини показника динаміки близько 11–12 балів та антропогенної трансформації 6–8 балів.

ВИСНОВКИ

На перелогих Центрального Полісся виявлено 13 рідкісних представників флори: *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó, 1962, *Dactylorhiza maculata* (L.) Soó, *Dactylorhiza*

majalis (Reichenb.) P.F. Hunt et Summerhayes, *Epipactis helleborine* (L.) Crantz, *Platanthera bifolia* (L.) Rich., *Jurinea cyanooides* (L.) Rchb., *Carlina cirsiooides* Klokov, *Tragopogon ucrainicus* Artemcz., *Silene lithuanica* Zapal., *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng., *Veratrum nigrum* L., *Hypericum humifusum* L., *Crataegus ucrainica* Pojark.

Із них Червона книга України представлена 5 видами, Європейський червоний список — 3, Резолюція 6 Бернської конвенції — 2, CITES — 2 і Список регіонально рідкісних видів — 3.

Раритетні види флори на перелогих входять до 10 класів, 13 порядків, 18 союзів, 24 асоціацій згідно із класифікацією Браун-Бланке. Найчастіше вони зустрічаються в асоціаціях *Agrostietum vinealis-tenuis* Shelyag et al. 1985 та *Poëtum angustifoliae* Shelyag-Sosonko et al. 1986. Також присутні на усіх стадіях заростання перелогів. Найвища їхня кількість спостерігається на кореневищно-пухкодерновій та щільнодерновій стадіях заростання перелогів. Найменше видів трапляються на пізніх стадіях заростання перелогів.

Більшість видів раритетної флори перелогів є вразливими до резерватогенних сукцесій. Більш стійкими до неї є *Epipactis helleborine* (L.) Crantz, *Platanthera bifolia* (L.) Rich., *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng, *Veratrum nigrum* L. та *Crataegus ucrainica* Pojark, які можуть існувати на стадіях автогенної сукцесії до рівня природної динаміки 13,9 бала.

Види раритетної флори перелогів витримують помірний антропогенний тиск до 7,9 бала. Втім, деякі види можуть бути під загрозою через їхній незаконний збір та переміщення, як потенційних декоративних видів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Tilman, D., Clark, M., Williams, D. R., Kimmel, K., Polasky, S., & Packer, C. (2017). Future threats to biodiversity and pathways to their prevention. *Nature*, 546, 73–81. DOI: <https://doi.org/10.1038/nature22900>.
2. Costelloe, B., Collen, B., Milner-Gulland, E. J., Craigie, I. D., McRae, L., Rondinini, C., & Nicholson, E. (2016). Global biodiversity indicators reflect the modeled impacts of protected area policy change. *Conservation Letters*, 9(1), 14–20. DOI: <https://doi.org/10.1111/conl.12163>.
3. Бумар, Г. Й., & Попович, С. Ю. (2001). Сучасні проблеми збереження Поліського природного заповідника як наслідок резерватогенних сукцесій. *Заповідна справа в Україні*, 7(2), 59–61.
4. Malhi, Y., Dougherty, C. E., Galetti, M., Smith, F. A., Svenning, J.-C., & Terborgh, J. W. (2016). Mega-

- fauna and ecosystem function from the Pleistocene to the Anthropocene. *PNAS*, 113(4), 838–846. DOI: <https://doi.org/10.1073/pnas.1502540113>.
5. Kotsiuba, I. Y., Khomiak, I. V., Bren, A., & Shamoni-na, M. (2023). Ecological strategies of plants in the process of restoration of disrupted natural ecosystems of Ukrainian Polissia. *Український журнал природничих наук*, (3), 186–198.
6. Campos, J. L. A., Monteiro, F. T., Soldati, G. T., & Fávero, C. (2025). Implications of slash-and-burn agriculture with rotation and fallow lands in traditional agricultural systems: A review. *Acta Botanica Brasiliica*, 39, e20240204.
7. Ustymenko, P. M., Dubyna, D. V., Popovych, S. Y., Baranovskyi, B. O., Lariionov, M. S., Dziuba, T. P., ... Kozyr, M. S. (2025). Demutation of forests on fallow lands of Ukraine: The context of econiche replacement in successions. *Biosystems Diversity*, 33(3), e2540–e2540.
8. Sharma, S. B., Kumar, S., Rozar, K. P., & Nongrum, M. M. (2024). Effect of fallow period on soil seed bank runoff and regeneration of successional forests. *Vegetos*, 37(5), 1772–1780.
9. Якубенко, Б. Є., Ярмоленко, А. К., Тертишний, А. П., & Чурілов, А. М. (2014). Біоморфологічний аналіз флори відновлювальної лучної рослинності Лісостепу України. *Інтродукція рослин*, (4), 31–38.
10. Morimoto, J., & Shibata, M. (2018). Vegetation succession on fallow land. In *Biodiversity Conservation Using Umbrella Species: Blakiston's Fish Owl and the Red-crowned Crane* (pp. 197–206). Singapore: Springer Singapore.
11. Crisfield, V. E., Guillaume Blanchet, F., Raudsepp-Hearne, C., & Gravel, D. (2024). How and why species are rare: towards an understanding of the ecological causes of rarity. *Ecography*, 2024(2), e07037.
12. Algeo, T. J., & Xie, S. (2025). The four stages of the Sixth Mass Extinction. *Habitable Planet*, 1(1&2), 20–33.
13. Liu, M., Yang, C., Miao, L., Xiao, Y., Wang, Q., & Wang, M. (2024). Rare and common species contribute disproportionately to alpine meadow community construction and functional variation. *Environmental Science and Pollution Research*, 31(17), 24881–24893.
14. Якубенко, Б. Є., Попович, С. Ю., & Устименко, П. М. (2019). *Геоботаніка: підруч.* (2-ге вид.). Вид-во: Ліпа-К.
15. Biurrun, I., Dengler, J., & Willner, W. (2025). Vegetation Classification and Survey: Five years and looking ahead. *Vegetation Classification and Survey*, 6, 1–11.
16. Hennekens, S. (2009). *Turboveg for Windows*. 1998–2007. (Vers. 2). Inst. voor Bos en Natuur.
17. Дубина, Д. В., Дзюба, Т. П., Ємельянова, С. М., Багрікова, Н. О., Борисова, О. В., Борсукевич, Л. М., ... Якушенко, Д. М. (2019). *Продромус рослинності України*. Наукова думка.
18. Дідух, Я. П. (2012). *Основи біоіндикації*. Наукова думка.
19. Khomiak, I., Harbar, O., Kostiuk, V., Demchuk, N., & Vasylenko, O. (2024). Synphytoindication models of the anthropogenic transformation of ecosystems. *Natura Croatica*, 33(1), 65–77. DOI: <https://doi.org/10.20302/NC.2024.33.5>.
20. Орлов, О. О. (2005). *Рідкісні та зникаючі види судинних рослин Житомирської області*. Вид-во «Волинь», ПП «Рута».
21. Poorter, L., van Der Sande, M. T., Amisshah, L., Bongers, F., Hordijk, I., Kok, J., ... Lohbeck, M. (2024). A comprehensive framework for vegetation succession. *Ecosphere*, 15(4), e4794.

Дата першого надходження рукопису до редакції: 15.12.2025
Дата прийняття статті до друку після рецензування: 09.01.2026
Дата публікації: 27.02.2026