

ціонном, індивідуальному рівнях, в відповідності з сучасними молекулярно-генетичними методами тестування: фенотипично-го, цитогенетичного, генетико-біохімічного, імунотипичного аналізів і ДНК-діагностики. Генна діагностика основних видів сільськогосподарських тварин включає: ядерні- ПЦР-ПДРФ (PCR-RFLP), EST-, NotI-STS-маркери, мультилокусні – RAPD-, AFLP- і ISSR-маркери; монолокусні – міні- і мікро-сателітні (STMS, STR, SSR), SNPs-маркери і мітохондріальні – мтДНК-маркери, функціональні – локуси (гени або нуклеотиди) кількісних ознак [QTL, QTG і QTN] і ДНК-маркери (на базі ПЦР або мікро-сателітний аналіз) успадкованих аномалій.

Установлено, що для ефективного управління і аналізу генетичного різноманіття тваринництва України, важливо використовувати системні аспекти генетичного моніторингу збереження біорізноманіття вітчизняних генетичних ресурсів.

Ключові слова: генна діагностика, генетичний моніторинг, генетична структура, генотип, генофонд, маркер, різноманітність, молекулярно-генетичний поліморфізм

Отримано: 25.10.2019

УДК 502.7.(477.43)

DOI: 10.32626/2519-8955.2019-4.78-85

Л. Г. Любінська, д.б.н., доцент

e-mail: kvitkolub@gmail.com

Кам'янець-Подільський національний

університет імені Івана Огієнка

вул. Огієнка, 61, м. Кам'янець-Подільський, 32300, Україна

Л. С. Юглічек, к.б.н., доцент

e-mail: yuglichek@ukr.net

Товариство Подільських природодослідників та природолюбів

РІДКІСНІ ВИДИ РОСЛИН ХМЕЛЬНИЧЧИНИ

Регіональні созологічні списки потребують постійної ревізії у зв'язку з новими результатами досліджень. Такі дані дозволяють розробляти необхідні природоохоронні заходи. Використано флористичні, фітосоологічні, екологічні, біогеографічні методи. Опрацьовано матеріали восьми гербаріїв та власні збори. Встановлено, що з 1649 видів судинних рослин Хмельниччини 288 (17,5%) – рідкісні. До Червоної книги України внесено 116 видів рослин, які ростуть в області, але у результаті багаторічних досліджень підтверджено необхідність включити ще шість видів: *Caldesia patnassifolia* (L.) Parl., *Coeloglossum viride* (L.) C. Hartm., *Dactylorhiza sambucina* (L.) Soó, *Liparis loeselii* (L.) Rich., *Senecio besserianus* Minder., *Salix lapponum* L. та виключити *Astrantia major* L., яка введена до регіонального списку. “Перелік рідкісних видів рослин, які не внесені до Червоної книги і потребують охорони на території Хмельницької області”, налічує 150 видів рослин. Пропонується включити в регіональний список ще 19 видів і один виключити. 168 видів Хмельниччини є регіонально рідкісними і представляють 5 відділів 51 родину і 123 роди. Виявлено, що в созологіч-

них списках міжнародного значення 38 видів рослин Хмельниччини: (МСОП) – 4, Європейський список -5, CITES – 35, Додаток 2 Бернської конвенції – включає 10 видів, проте два з них не входять до Червоної книги України (*Iris aphylla* L. subsp. *hungarica* Hegi з родини Iridaceae і *Echium russicum* JFGemlin з родини Boraginaceae) Описані види, які запропоновані для включення в регіональний созологічний список.

Ключові слова: список рідкісних видів рослин, Хмельницька область, охорона.

Постановка проблеми. Сучасні загрози біорізноманіттю спонукають до поглибленого вивчення стану раритетних видів. Існуючі списки рідкісних видів у кожній області формуються раз у десять років. Проте, у зв'язку з оновленням інформації про місцезростання видів, новими флористичними знахідками, змінами у Червоній книзі України цей перелік потребує корекції.

Аналіз досліджень та публікацій за темою. Флористичні дослідження на території Хмельницької обл. проводилися у 19-21 ст., але списки видів, які потребують охорони в регіоні узаконені в кінці 20 ст. [3-6]. «Перелік рідкісних рослин Хмельницької області, які не занесені до Червоної книги України і потребують охорони в межах Хмельницької області» (далі «Перелік регіонально рідкісних видів рослин Хмельниччини») затверджено Хмельницькою обласною радою рішенням від 17 липня 2012 року №4-12/2012 [1]. До нього включено 150 видів судинних рослин. У «Список видів, які занесені до Червоної книги України» (2009 р.), затверджений Хмельницькою обласною радою в 2012 р., включено 116 видів рослин та 150 регіонально рідкісні видів [1,4].

Методи дослідження. Дослідження проводилися на території Хмельницької обл. продовж 1984-2018 рр. Використовувалися флористичні, фітосоологічні, екологічні, біогеографічні та польові маршрутні методи дослідження. Опрацьовано матеріали KW, LWS, KWNA, KWNU, CHER, KHM, PDH, PTR та власних гербаріїв.

Основні результати та їх аналіз. На території Хмельниччини нами виявлено 1649 видів вищих судинних рослин, 288 (17,5%) з них є рідкісними.

Проведені нами інвентаризація видів, їх місць зростання вказують на необхідність включення до переліку шести видів: *Caldesia parnassifolia* (L.) Parl., *Coeloglossum viride* (L.) C. Hartm., *Dactylorhiza sambucina* (L.) Soó, *Liparis loeselii* (L.) Rich., *Senecio besserianus* Minder., *Salix lapponum* L. та виключення *Astrantia major* L.

До регіонального списку пропонуємо ввести 19 рідкісних видів рослин, оскільки відбувається їх знищення, руйнування оселищ, що веде до зменшення чисельності популяцій та скорочення кількості місць їх зростання. Також необхідно виключити два види, які не потребують охорони. Серед цих видів є такі, що охороняються на міжнародному рівні; релікти та ендеми; види, що формують рідкісні рослинні угруповання, занесені до Зеленої книги України [3]: *Aconitum lasiostomum* Reichenb. et Bess., *Allium medium* Iljinskaja, *Allium senescens* subsp. *montanum* (Fries) Holub, *Allium flavescens*

Bess., *Aegonychon purpureo-caeruleum* (L.) Holub., *Astrantia major* L., *Campanula bononiensis* L., *Clematis integrifolia* L., *Dentaria quinquefolia* M. Bieb., *Digitalis grandiflora* Mill., *Dryopteris dilatata* (Hoffm.) A.Gray, *Echium rossicum* J.F. Gmel., *Xeranthemum annuum* L., *Nuphar lutea* (L.) Smith, *Potamogeton alpinus* Balb., *Rhynchospora alba* (L.) Vahl, *Rosa livescens* Bess., *Sempervivum ruthenicum* Schnittsp. et C.B. Lehm., *Vinca herbacea* L. Коротко охарактеризуємо ці види.

Aconitum lasiostomum (родина *Ranunculaceae*). Ареал виду включає Південну і Середню Європу. В Україні поширений у Лісостепу, Гірському Криму. У Хмельницькій області вид зрідка трапляється у Чемеровецькому, Кам'янець-Подільському, Новоушицькому районах. Ми пропонуємо ввести його до «Переліку регіонально рідкісних видів рослин Хмельниччини» як вид вразливий.

Aegonychon purpureo-caeruleum (родина *Boraginaceae*) – реліктовий вид. Його ареал займає Середню та Східну Європу, Кавказ, Малу Азію. В Україні поширений в Лісостепу, Криму. На Хмельниччині трапляється в Городоцькому, Дунаєвецькому, Кам'янець-Подільському, Новоушицькому районах. Угрупування скельно-дубового лісу дереново-егоніхового та звичайно дубового лісу дереново-егоніхового за участю виду включені до «Зеленої книги України». Пропонуємо занести до «Переліку регіонально рідкісних видів рослин Хмельниччини» як вид вразливий.

Allium medium (родина *Brassicaceae*) – середньопридністровський ендемічний вид. В Україні зростає на Поділлі. У Хмельницькій області зрідка трапляється в Городоцькому та Кам'янець-Подільському районах. Пропонується для занесення до «Переліку регіонально рідкісних видів рослин Хмельниччини» як вид під критичною загрозою.

Allium senescens (родина *Alliaceae*). Ареал виду включає Середню і Східну Європу. В Україні поширений в Лісостепу. У Хмельницькій області зрідка трапляється в Городоцькому, Дунаєвецькому, Кам'янець-Подільському, Новоушицькому районах. Пропонуємо занести до «Переліку регіонально рідкісних видів рослин Хмельниччини» як вид під загрозою.

Allium flavescens (родина *Alliaceae*) – реліктовий вид. Ареал включає Середню і Східну Європу, Західний Сибір, Казахстан. В Україні поширений в Лісостепу, Степу. У Хмельницькій області зрідка трапляється в Городоцькому, Дунаєвецькому, Кам'янець-Подільському, Новоушицькому районах. Пропонується занести до «Переліку регіонально рідкісних видів рослин Хмельниччини» як вид під загрозою.

Astrantia major (родина *Apiaceae*) – центральноєвропейський вид на південній межі ареалу. Монтанний елемент флори. В Україні звичайно поширений в Карпатах, зрідка трапляється на рівнині в західних регіонах. Ареал виду доходить до Житомира, де його знаходив ще Монтрезор (Соколова гора, 1890) (KW). У Хмельницькій області зрідка трапляється в Шепетівському, Ізяславському та Городоцькому районах. Пропонуємо занести цей вид до «Переліку регіонально рідкісних видів рослин Хмельниччини» як вид вразливий.

Campanula bononiensis (родина *Campanulaceae*) поширена в Європі, Західній Азії, Західному Сибіру, Кавказі; в Україні – спорадично по всій території. У Хмельницькій області зрідка трапляється в малополіській частині та спорадично – в центральній та

південній частині. Ми пропонуємо ввести цей вид до «Переліку регіонально рідкісних видів рослин Хмельниччини» як вразливий.

Clematis integrifolia (родина *Ranunculaceae*) має ареал, що займає Середню, Південну, Східну Європу, Кавказ, Західну і Середню Азію. В Україні поширений в Лісостепу, Степу. У Хмельницькій області зрідка трапляється в Городоцькому, Дунаєвецькому, Кам'янець-Подільському, Новоушицькому районах. Пропонується для занесення до «Переліку регіонально рідкісних видів рослин Хмельниччини» як вид вразливий.

Dentaria quinquefolia (родина *Brassicaceae*) має ареал, що включає Європу, Малу Азію, Кавказ. В Україні вид поширений в Правобережному Лісостепу, Карпатах, Криму. У Хмельницькій області він зрідка трапляється в Городоцькому, Чемеровецькому, Кам'янець-Подільському, Дунаєвецькому районах. Пропонуємо занести до «Переліку регіонально рідкісних видів рослин Хмельниччини» як вид під загрозою.

Digitalis grandiflora (родина *Scrophulariaceae*) має євро-азійський ареал. В Україні поширений в Лісостепу. На Хмельниччині малочисельні популяції виду спорадично трапляються в усіх районах області. Пропонуємо занести до «Переліку регіонально рідкісних видів рослин Хмельниччини» як вид вразливий.

Dryopteris dilatata (родина *Dryopteridaceae*) – монотанно-рівнинний вид, ареал якого охоплює Євразію, Північну Америку. В Україні поширений в Карпатах, Передкарпатті, Поліссі. У Хмельницькій області спорадично трапляється у Славутському, Шепетівському, Полонському, Ізяславському Летичівському, Городоцькому, Кам'янець-Подільському, Чемеровецькому районах. Пропонується для занесення до «Переліку регіонально рідкісних видів рослин Хмельниччини» як вид під невеликою загрозою зникнення, стабільне існування якого залежить від охорони.

Echium rossicum (родина *Boraginaceae*). Ареал виду включає Середню та Східну Європу, Кавказ, Центральну Азію. В Україні він поширений в Лісостепу, Криму. У Хмельницькій області малочисельні популяції зрідка трапляються в Городоцькому, Дунаєвецькому, Кам'янець-Подільському, Новоушицькому, Волочиському, Вінковоцькому районах. *Echium rossicum* охороняється на міжнародному рівні – занесений до Додатку 2 Бернської конвенції. Пропонуємо ввести цей вид до «Переліку регіонально рідкісних видів рослин Хмельниччини» як вразливий.

Nuphar lutea (родина *Nymphaeaceae*). Ареал виду займає Європу, Північну Африку, Західну і Середню Азію. В Україні вид поширений повсюди, окрім Криму. У Хмельницькій області спорадично трапляється у всіх районах. Угрупування форми *Nuphar lutea* занесені до Зеленої книги України [2]. Пропонується включити до «Переліку регіонально рідкісних видів рослин Хмельниччини» як вид під великою загрозою у зв'язку зі зводненням території (особливо південної частини області), коливаннями рівня і погіршенням якості води.

Potamogeton alpinus (родина *Potamogetaceae*) – арктобореальний вид, широко поширений в Євразії та Північній Америці між 45 і 65 градусами пн. широти. В Україні трапляється дуже рідко на те-

риторії Українського Полісся, Лісостепу та у водоймах Українських Карпат. У Хмельницькій області виявлений в м. Ізяславі на р. Горинь (Г.А. Чорна, 2004) [8]. Вид включено до Міжнародного Червоного списку МСОП (найменша загроза). Утворює рідкісні угруповання формації *Potamogetoneta alpini*, занесені до Зеленої книги України [2]. Пропонуємо включити до «Переліку регіонально рідкісних видів рослин Хмельниччини» як вид під великою загрозою.

Rhynchospora alba (родина *Cyperaceae*) – рідкісний циркум-полярний болотний вид на південній межі ареалу. В Україні поширений в Правобережному і Західному Поліссі, Прикарпатті, Лівобережному Лісостепу. У Хмельницькій області виявлено лише одне місцезростання ринхоспори білої в Славутському районі (озеро Святе). Вид включений до Червоного списку МСОП (вид під невеликою загрозою) [7]. Є співдомінантом угруповань ринхоспорово-шейхдерісво-сфагнових, занесених до Зеленої книги України [2]. Ми пропонуємо ввести цей вид до «Переліку регіонально рідкісних видів рослин Хмельниччини» як вид під великою загрозою.

Rosa livescens (родина *Rosaceae*) – гірсько-європейсько-давньосередземноморський ендемічний вид на північній межі ареалу. В Україні поширений в Лісостепу (Тернопільській та Хмельницькій областях). На Хмельниччині спорадично поодинок трапляється в Кам'янець-Подільському районі. Пропонуємо занести цей вид до «Переліку регіонально рідкісних видів рослин Хмельниччини» як вид під загрозою зникнення.

Sempervivum ruthenicum (родина *Crassulaceae*) Ареал виду займає Центральну, Південну та Східну Європу, Кавказ, Західну Азію. В Україні вид поширений на Поліссі, в Лісостепу, Північному Степу. У Хмельницькій області він зрідка трапляється переважно в південній частині області (Городоцькому, Кам'янець-Подільському, Дунаєвському, Новоушицькому районах). Також виявлено місцезростання біля м. Нетішина на Півневій Горі. Вид пропонуємо занести до «Переліку регіонально рідкісних видів рослин, Хмельниччини» як вид під великою загрозою.

Xeranthemum annuum (родина *Asteraceae*) поширений в Європі, Західній Азії, на Кавказі, в Україні – в Карпатах, Лісостепу, Криму. У Хмельницькій області вид дуже рідко трапляється в Городоцькому, Кам'янець-Подільському, Новоушицькому районах. Пропонується для занесення до «Переліку регіонально рідкісних видів рослин Хмельниччини» як вид під критичною загрозою.

Vinca herbacea (родина *Aporcynaceae*) – європейський вид. В Україні поширений в Лісостепу, Криму. У Хмельницькій області зрідка трапляється в Городоцькому, Дунаєвському, Кам'янець-Подільському, Новоушицькому районах. Пропонуємо занести цей вид до «Переліку регіонально рідкісних видів рослин Хмельниччини» як вид вразливий.

Серед регіонально рідкісних видів є такі, що претендують до включення у наступне видання Червоної книги, зокрема *Iris aphylla* L. subsp. *hungarica* Hegi, *Phyllitis scolopendrium* (L.) Newm., *Anchusa pseudochoroleuca* Des.-Shost. *Minuartia thyratica* Klok., *Coronilla coronata* L., *Equisetum variegatum* Shleich ex Web. et Mohr.

Висновки. У созологічних списках міжнародного значення 38 видів рослин Хмельниччини: (МСОП) – 4, Європейський спи-

сок – 5, CITES – 35, Додаток 2 Бернської конвенції – включає 10 видів, проте два з них не входять до Червоної книги України (*Iris aphylla* L. subsp. *hungarica* Hegi з родини *Iridaceae* і *Echium russicum* J.F.Gemlin з родини *Boraginaceae*) [6].

168 видів судинних рослин Хмельниччини є регіонально рідкісними. Вони представлені 5 відділами, 51 родиною та 123 родами. Найчисельнішими є родини *Asteraceae* (14 видів), *Ranunculaceae* (13), *Rosaceae* і *Boraginaceae* (по 10), *Cyperaceae* (9), *Lamiaceae* (8), *Poaceae*, *Cariophyllaceae*, *Fabaceae* (по 7 видів). Рід *Carex* нараховує 8 видів, а роди *Allium*, *Aconitum* і *Dianthus* включають по 4 види. По 3 види – у родах *Gentiana*, *Equisetum*, *Eryophorum*, *Campanula* і *Primula*.

Раритетна компонента флори Хмельниччини потребує подальшого вивчення і охорони.

Список використаних джерел:

1. Додатки до Рішення Хмельницької обласної ради від 17 липня 2012 року № 4-12/2012 «Про внесення змін до рішень обласної ради від 26 вересня 2002 року № 16 та від 20 грудня 2006 року № 18-5/2006» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: km-oblrada.gov.ua/.../Ріш%20 (дата звернення: 7.12.17).
2. Зелена книга України / за ред. Я.П. Дідуха. – К. : Альтерпрес, 2009. – 448 с.
3. Любінська Л.Г. Охоронюванні види Хмельниччини / Л.Г. Любінська // Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження глобальної стратегії збереження рослин : матеріали міжнар. наук. конф., 11-15 жовтн. 2010 р., м. Київ. – К., 2010. – С. 24-28.
4. Офіційні переліки регіонально рідкісних рослин адміністративних територій України (довідкове видання) / укладачі: докт. біол. наук, проф. Т.Л. Андрієнко, канд. біол. наук М.М. Перегрим. – К. : Альтерпрес, 2012. – 148 с.
5. Флора УРСР. – К. : Вид-во АН УРСР, 1936-1964.
6. Червона Книга України. Рослинний світ / за заг. ред. Я.П. Дідуха. – К. : Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.
7. Червоний список МСОП [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.iucnredlist.org/> (дата звернення: 7.12.17).
8. Чорна Г.А. Флора водойм і боліт Лісостепу України. Судинні рослини / Г.А. Чорна. – К. : Фітосоціоцентр, 2006. – 184 с.

References:

1. Dodatky do Rishennia Khmelnytskoi oblasnoi rady vid 17 lypnia 2012 roku № 4-12/2012 «Pro vnesennia zmin do rishen oblasnoi rady vid 26 veresnia 2002 roku № 16 ta vid 20 hrudnia 2006 roku №18-5/2006» [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu: km-oblrada.gov.ua/Rish%20 (data zvernennia: 7.12.17) [in Ukrainian].
2. Zelena knyha Ukrainy / za red. Ya.P. Didukha. – K. : Alterpres, 2009. – 448 s. [in Ukrainian].
3. Liubinska L.H. Okhroniuvanni vydy Khmelnychchyny / L.H. Liubinska // Roslynniy svit u Chervonii knyzi Ukrainy: vprovadzhennia hlobalnoi stratehii zberezhennia roslin : materialy mizhnar. nauk. konf., 11-15 zhovtn. 2010 r., m. – Kyiv. K., 2010. – S. 24-28 [in Ukrainian].
4. Ofitsiini pereliki rehionalno ridkisnykh roslin administratyvnykh terytorii Ukrainy (dovidkove vydannia) / ukladachi: dokt. biol. nauk, prof. T.L. Andriienko, kand. biol. nauk M.M. Perehrym. – K. : Alterpres, 2012. – 148 s. [in Ukrainian].

5. Flora URSS. – K. : Vyd-vo AN URSS, 1936-1964 [in Ukrainian].
6. Chervona Knyha Ukrainy. Roslynnnyi svit / za zah. red. Ya.P. Didukha. – K. : Hlobalkonsal'tynh, 2009. – 900 s. [in Ukrainian].
7. Chervonyi spysok MSOP [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu: <http://www.iucnredlist.org/> (data zvernennia: 7.12.17) [in Ukrainian].
8. Chorna H.A. Flora vodoimi i bolit Lisostepu Ukrainy. Sudynni roslyny / H.A. Chorna. – K. : Fitosotsiotsentr, 2006. – 184 s. [in Ukrainian].

L. G. Lyubinska, Doctor of Biological Sciences
e-mail: kvitkolub@gmail.com

Kamianets-Podil'skyi Ivan Ohiienko National University
Ohiienko str, 61, Kamianets-Podil'skyi, 32300, Ukraine

L. S. Yuglichek, Candidate of Biological Sciences
e-mail: yuglichek@ukr.net

Podillia society of researchers and nature-lovers

RARE PLANTS SPECIES OF THE KHMELNYTSKYI REGION

Purpose. Regional zoological lists need constant revision in the light of new research findings. Such data allow us to develop the necessary environmental measures. *Methodology.* Floristic, phytosociological, ecological, biogeographical techniques were used. The materials of the eight herbarium and their own collection were processed. *Results.* 288 (17.5%) species of vascular plants in Khmelnytskyi region were out of 1649 species found to be rare. 116 species of plants growing in the region have been included in the Red Data Book of Ukraine, but many years of research have confirmed the need to include six species: *Caldesia parnassifolia* (L.) Parl., *Coeloglossum viride* (L.) C. Hartm., *Dactylorhiza sambucina* (L.) Soó, *Liparis loeselii* (L.) Rich., *Senecio besserianus* Minder., *Salix lapponum* L. and exclude *Astrantia major* L., which is included in the regional list. *Originality and practical value.* The list of rare species of plants that are not included in the Red Book and need protection in the territory of Khmelnytskyi region, there are 150 species of plants. It is proposed to include in the regional list 19 species and one to exclude. 168 species of Khmelnytsky region are regionally rare and represent 5 divisions of 51 families and 123 families. *Conclusion.* It is revealed that 38 species of plants of Khmelnytskyi region are listed in the International Zoological Lists: (IUCN) – 4, European list – 5, CITES – 35, Appendix 2 of the Berne Convention – includes 10 species, but two of them are not included in the Red Book of Ukraine (*Iris aphylla* L. subsp. *hungarica* Hegi from the family Iridaceae and *Echium russicum* JFGemlin from the family Boraginaceae). The species suggested for inclusion in the regional zoological list are described.

Key words: list of rare plant species, Khmelnytskyi region, protection.

Л. Г. Любинская, д.б.н., доцент
e-mail: kvitkolub@gmail.com

Каменец-Подольский национальный университет имени Ивана Огиенко
ул. Огиенко, 61, г. Каменец-Подольский, 32300, Украина

Л. С. Югличек, к.б.н., доцент
e-mail: yuglichek@ukr.net

Общество Подольских природоисследователей и природолюбоб

РЕДКИЕ ВИДЫ РАСТЕНИЙ ХМЕЛЬНИЧЧИНЫ

Региональные зоологические списки нуждаются в постоянной ревизии в связи с новыми результатами исследований. Такие данные позволяют предпринимать необходимые природоохранные меры. Используются флористические, фитосоциологические, экологические биогеографические методики. Обработано материалы восьми гер-

бариев и собственные сборы. Установлено, что из 1649 видов сосудистых растений Хмельниччины 288 (17,5%) – редкие. В Красную книгу Украины внесено 116 видов растений, произрастающих в области, но в результате многолетних исследований подтверждена необходимость включить еще шесть видов: *Caldesia parnassifolia* (L.) Parl., *Coeloglossum viride* (L.) C. Hartm., *Dactylorhiza sambucina* (L.) Soó, *Liparis loeselii* (L.) Rich., *Senecio besserianus* Minder., *Salix lapponum* L. и исключения *Astrantia major* L. «Перечень редких видов растений, которые не внесены в Красную книгу и нуждаются в охране на территории Хмельницкой области», насчитывает 150 видов растений. Предлагается включить в региональный список еще 19 видов и один исключить. 168 видов Хмельниччины являются регионально редкими и представляют 5 отделов 51 семейств и 123 рода. Выявлено, что в соэологических списках международного значения 38 видов растений Хмельниччины: (МСОП) – 4, Европейский список – 5, СИТЕС – 35, Приложение 2 Бернской конвенции – включает 10 видов, однако два из них не входят в Красную книгу Украины (*Iris arphylla* L. subsp. *hungarica* Hegi из семейства Iridaceae и *Echium russicum* J.F. Gemlin из семейства Boraginaceae). Описано виды, которые предложены для включения в региональный соэологический список.

Ключевые слова: список редких видов растений, Хмельницкая область, охрана.

Отримано: 11.10.2019

УДК 551.583.≡551.795:551.9

DOI: 10.32626/2519-8955.2019-4.85-97

В. В. Мендерецький, д. пед. наук,

Г. В. Чернюк, к. геогр. н, доцент,

І. П. Касіяник, к. геогр. н, доцент

e-mail: terrarodolika@gmail.com

Кам'янець-Подільський національний

університет імені Івана Огієнка

вул. Огієнка, 61 м. Кам'янець-Подільський Україна 32300

ПРИРОДНІ РИТМИ ФОРМУВАННЯ СМОТРИЦЬКОГО КАНЬЙОНУ ЗА ДАНИМИ ПАЛІНОЛОГІЧНОГО АНАЛІЗУ ВІДКЛАДІВ НИЗЬКИХ ТЕРАС І ЗАПЛАВИ СЕРЕДНЬОГО ДНІСТРА

З метою визначення віку та умов формування Смотрицького каньйону проведені геолого-геоморфологічні та палінологічні дослідження. Процес утворення долини Смотрича складається з ритмів, які обумовлені циклами формування терас Дністра та закладання лівих (подільських) приток під час деградації Дніпровського зледеніння. За палінологічними даними визначені ритми змін природних умов протягом теплого і вологого микулінського міжльодовиков'я (110-70 тис.р.т.) з поширенням широколистяних лісів, формуванням потужних горизонтів викопних ґрунтів та інтенсивним врізанням Дністра і його приток. Протягом останнього Валдайського зледеніння відбувалося накопичення на території України лесових відкладів в перигляціальних умовах суворих стадій з поширенням холодних тундро-лісо-степових ландшафтів та формування викопних ґрунтів з ознаками мерзлоти під час міжстадіальних по-