УДК 635.925:574.9:582.711(477) https://doi.org/10.31548/forest2020.02.040

ГЕОГРАФІЯ ЗАПОВІДАННЯ ДЕНДРОРАРИТЕТІВ РОДУ *SPIRAEA* L. В УКРАЇНІ

С. Ю. ПОПОВИЧ, *доктор біологічних наук, професор*
https://orcid.org/0000-0003-3445-5014, e-mail: n8u5k0@ukr.net
Національний університет біоресурсів і природокористування України

За останнє півстоліття не зменшується актуальність фітосозологічних досліджень. Тому на таксономічному та фітоценотичному рівнях проаналізовано сучасний стан збереження раритетного дендрорізноманіття роду Spiraea L. Установлено кількісний і якісний склад видового автохтонного та інтродукованого, а також фітоценотаксономічного різноманіття, яке охороняється світовими, національними та регіональними червоними та зеленими списками. Дендроекзот Spiraea cana Waldst. & Kit. занесено до The IUCN Red List, а Spiraea media subsp polonica (Blocki) Dostal (=Spiraea polonica Blocki) – до Червоної книги України, решта п'ять видів рослин – до регіональних червоних списків 15 адміністративних областей України. Із п'яти раритетних видів та одного підвиду дендроавтохтонів лише два види в Україні вирощують поза межами їхніх природних ареалів. Усі досліджені таксони рослин різною мірою представлено у природно-заповідному фонді України in situ та ex situ. Аналіз регіональної репрезентативності їхнього поширення показав нерівномірність збереження таксонів у фізико-географічних рівнинних зонах і гірських країнах. Мережа територій та об'єктів збереження охоплює у степовій зоні 15 заповідних осередків, лісостеповій – 13, зоні широколистяних лісів – 14, зоні мішаних лісів – 13. У Кримських горах та Українських Карпатах досліджені таксони рослин не охороняються, зате за участі трьох видів рослин виявлено фітоценози, які занесено до Бернської конвенції та Зеленої книги України. Spiraea hypericifolia L. утворює і бере участь у створенні 10 асоціацій і тому має найширшу фітоценотичну амплітуду. Spiraea litvinovii Dobrocz. створює окрему формацію чагарникових степів, до складу якої входять шість асоціацій. На рівні співдомінанта Spiraea media Franz Schmidt входить до складу лише однієї лісової асоціації. Ці асоціації охороняються у п'ятьох природних заповідниках, двох національних природних парках, одному регіональному ландшафтному парку, шістьох заказниках та одній пам'ятці природи. У перспективі вбачається розвиток системних досліджень про режими збереження популяцій і фітоценозів раритетного дендрорізноманіття.

Ключові слова: *природно-географічні регіони, мережа заповідних локалітетів, охоронні раритетні види рослин, охоронні раритетні дендроценози, дендрорізноманіття.*

Актуальність. За останні півстоліття в Україні різною мірою означилася тенденція до зниження якісного автохтонного дендрорізноманіття (на рівні видів рослин та фітоценозів) в усіх її природно-географічних регіонах. Вірогідною причиною є очевидне підвищення середньорічної температури повітря та зменшення середньорічної кількості опадів, що суттєвим чином позначається на виживанні рослин, особливо раритетних видів. У ранг раритетних помітними темпами переходять не лише окремі нестійкі до сучасних викликів антропогенізованого середовища види рослин, а й їхні цілі роди та родини (*Stipa* L.*, Orchidaceae*). Значною мірою цей тренд позначається й на родовому рівні *Spiraea* L. Тому для обраного роду було важливо виявити ступінь раритетності й обсяги заповідання в Україні його таксономічного та фітоценотичного різноманіття.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. За всю історію досліджень рід *Spiraea* L. завжди викликав інтерес, а протягом останніх десятиріч в Україні спостерігається комплексний підхід до розгляду окремих його видів і роду в цілому (Bonyuk, 2008; Belemets, 2018). Водночас ще недостатньо уваги надають фітогеографічним дослідженням, зокрема щодо поведінки та стану заповідання раритетних видів рослин та їхніх фітоценозів у межах природно-географічних регіонів України з огляду на динаміку потепління клімату.

Аналіз роду *Spiraea* показав належність певних таксонів до різних червоних списків, зокрема світового (Walter, & Gilett, 1997; Information, 2002; The IUCN Red List, 2018), європейського (Convention, 1979; The European Red List, 1992; Bilz, Kell, Maxted et al., 2011), національного (Didukh, 2009b) та регіонального (Andrienko, & Peregrym, 2012) значення. Натомість не менш актуальним є охоронний статус раритетних синтаксонів, утворених видами роду *Spiraea* та занесених до Бернської конвенції (Convention, 1979) і Зеленої книги України (ЗКУ) (Didukh, 2009a).

Для встановлення обсягів сучасного стану збереження досліджених видів рослин в Україні ми детально проаналізували флористичні склади територій та об'єктів природно-заповідного фонду України. Результати цієї роботи дали можливість опублікувати низку дендросозологічних каталогів для окремих природно-географічних регіонів: Лісостепу (Popovych, 2011), Степу (Popovych, 2014), Українського Полісся (Popovych, 2017) та зони широколистяних лісів (Popovych, 2020). З огляду на це, досі залишалися не узагальненими географічні аспекти заповідання раритетного дендрорізноманіття роду *Spiraea* в Україні.

Мета дослідження. Основним акцентом досліджень було встановити ступінь репрезентативності заповідання автохтонних та інтродукованих раритетних видів рослин роду *Spiraea*, їхніх фітоценозів в Україні та її окремих природно-географічних регіонах. Результати таких досліджень відкривають можливості розроблення системи режимів збереження на основі природоохоронних (заповідання нових локусів, мінімалізація загроз, репатріація, вирощування *ex situ* та *in vitro*), екологічних (оптималізація екорежимів виростання), фітоценологічних (моделювання і вирощування фітоценозів у штучних умовах) та демекологічних (регулювання структури і динаміки локальних популяцій) механізмів ви-

живання досліджених видів рослин в умовах потепління клімату.

Матеріали і методи дослідження. Матеріалами дослідження були списки видів рослин роду *Spiraea* та утворених ними фітоценозів, які складали за результатами перегляду близько сотні наукових літературних джерел, довідкових видань, інформаційних ресурсів і матеріалів багаторічних власних польових досліджень. На їх основі формували аутфітосозологічні та синфітосозологічні конспекти для окремих фізико-географічних зон і гірських країн (Marynych, Parkhomenko, Petrenko et al., 2003).

Як основоположний застосували інвентаризаційний метод комплексних досліджень автохтонних та інтродукованих видів рослин (Popovych, Vlasenko, & Kryvenko, 2016; Popovych, Vlasenko, & Vakarenko, 2018). У його основу покладено систематизовані (власні польові та камеральні літературні) відомості про сучасний стан поширення (*in situ*, *ex situ*, *in vivo*) в Україні заповідних дендрораритетів усіх життєвих форм, занесених до червоних списків світового, європейського, національного та регіонального значення. Латинські назви видів і родів рослин вивірено за таксономічними електронними базами даних The Plant List і The IUCN Red List. Для таксонів застосовано правило першого згадування їхніх авторів.

Результати дослідження та їх обговорення. У природній флорі України рід *Spiraea* L. налічує шість видів і один підвид: *Spiraea chamaedrifolia* L. (=*S. ulmifolia* Scop.), *S. crenata* L., *S. hypericifolia* L., *S. litvinovii* Dobrocz., *S. media* Franz Schmidt. (subsp. *media*), *S. media* subsp *polonica* (Blocki) Dostal, *S. pikoviensis* Besser (Belemets, 2018). Для кожного із цих таксонів стисло опишемо фітоморфічні, екофітоценотичні та фітогеографічні властивості, а також зауважимо основні їхні загрози.

Spiraea crenata – чагарник до 1,0 м заввишки, нанофанерофіт. Виростає на узліссях, степових схилах, пісках. Посухостійка і зимостійка рослина, мезоксерофіт, евритип, асектатор чагарникових фітоценозів і природних угруповань трав'яних типів рослинності на виходах гранітів. Вид належить до номадійського типу ареалу та петрофітного геоелемента. В Україні він поширений у Лісостепу, Степу спорадично, Поліссі та Закарпатті рідко. Загалом це малопоширений вид у межах ареалу. Потерпає внаслідок випасання, рекреації, пожеж. Вид занесено до чотирьох обласних червоних списків.

Spiraea hyperecifolia – чагарник до півметра висоти, нанофанерофіт. Виростає н**а** кам'янистих схилах та гранітних відшаруваннях уздовж річок. Посухостійка і зимостійка рослина, ксерофіт, гемістенотип, домінант степових петрофітних фітоценозів. Вид належить до євразійського типу ареалу та степового петрофітного геоелемента, поширений переважно у Лісостепу та Степу, дуже рідко на Поліссі. Загалом в Україні це малопоширений вид на межі ареалу. Утворює чагарниково-степову формацію *Spiraeta hypericifolii.* Як співдомінант формує у Кримських горах, Лісостепу та Степу України чотири лісові й шість степових асоціацій, які занесено до ЗКУ (Shelyag-Sosonko, 1987; Shelyag-Sosonko, Ustymenko, Popovych et al., 2002; Didukh, 2009a) та Бернської конвенції (Andrienko, & Onyshchenko, 2008). Популяції виду та його фітоценози деградують насамперед унаслідок видобування

граніту та пожеж. Вид занесено до шістьох обласних червоних списків.

Spiraea litwinowii – чагарник, нанофанерофіт, заввишки 0,5–1,0 м. Посухостійка і зимостійка рослина, мезоксерофіт, гемістенотип, асектатор степових фітоценозів. Вид належить до європейського типу ареалу та східноєвропейського степового геоелемента, спорадично поширений у північно-східних районах Лісостепу. В Україні вважається малопоширеним на межі свого природного ареалу. У степовій зоні вид утворює самостійну формацію (*Spiraeta litvinovii*) чагарникових степів із шістьма асоціаціями, які занесено до Бернської конвенції (Andrienko, & Onyshchenko, 2008). Рослини та їхні фітоценози потерпають передусім від випасання, пожеж і рекреації. Вид занесено до п'ятьох обласних червоних списків.

Spiraea media – чагарник заввишки 1,0–2,0 м, нанофанерофіт. Посухостійка і зимостійка рослина, ксеромезофіт, геліофіт, геміевритип, асектатор фітоценозів світлих лісів, чагарників. Вид належить до євразійського типу ареалу та бореального монтанного геоелемента. В Україні росте в Карпатах та Правобережному Лісостепу, на Поліссі дуже рідко. Розміщений на східній межі поширення. В Українських Карпатах, як співдомінант, виявлений в одній лісовій асоціації. Популяції виду та його фітоценози деградують переважно через вирубування лісів, випасання та рекреаційні навантаження. Вид занесено до трьох обласних червоних списків.

Spiraea media subsp *polonica* – чагарник до півтора метра заввишки, нанофанерофіт, гемістенотип. Виростає на відслоненнях вапняків і карбонатних сланців скелястого берега Дністра, мезоксерофіт, кальцефіл. Досить посухостійка і зимостійка рослина, асектатор петрофітних чагарникових угруповань. Вважається вузьким подільським ендеміком та реліктом. В Україні поширений лише у середній частині Придністров'я та на Західному Поділлі. Його популяції зникають від руйнування екотопів, рекреації, а також через природні причини. Вид занесено до Червоної книги України (ЧКУ) (Shelyag-Sosonko, 1996; Didukh, 2009b).

Spiraea picoviensis – чагарник до 1,5 м заввишки, нанофанерофіт, виростає на сухих схилах**.** Посухостійка і зимостійка рослина, ксерофіт, домінант степових петрофітних фітоценозів. Вид належить до європейського типу ареалу та східноєвропейського степового петрофітного геоелемента. В Україні поширений переважно у Лісостепу та Степу, дуже рідко на Поліссі. Вважається ендемом Західного Лісостепу та Полісся. Його популяції деградують унаслідок видобування граніту, пожеж і рекреації. Вид занесено до трьох обласних червоних списків.

Окрім проаналізованих вище автохтонів, в обсязі роду *Spiraea* в Україні налічується 69 видових і внутрішньовидових таксонів екзотів, з яких три варіації та 19 гібридів (Bonyuk, 2008; Popovych, Vlasenko, & Kryvenko, 2016). Із них до складу раритетних належить лише *Spiraea cana* Waldst. & Kit.

Spiraea cana – листопадний чагарник до 1,0 м висотою, нанофанерофіт, мезоксерофіт, мезотроф, геліофіт, мікротерм, посухостійка і зимостійка рослина. Він природно виростає на вапняках у південно-східній частині Західної Європи, Італії, Балканах, належить до понтичного геоелемента флори. Це малопоширений вид у

межах свого природного ареалу, де виступає асектатором чагарникових угруповань. Його внесено до світового (The IUCN Red List, 2018) та Європейського Червоного списку (The European Red List, 1992), а також червоних книг Сербії та Хорватії. Він наявний у 13 колекціях ботанічних садів Європи. В Україні охороняється у колекціях трьох ботанічних садів (Кременецького, Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича, ботанічному саду імені О. В. Фоміна Київського національного університету імені Тараса Шевченка) та двох дендрологічних парків («Софіївка», «Тростянець»). У цих об'єктах вид потребує збереження у заповідному, рідше заказному режимах, а також детальнішої інвентаризації та визначення ступеня його життєздатності в умовах культивування.

Отже, із досліджених сімох таксонів лише один екзот (*S. cana*) занесено одночасно до The IUCN Red List (2018) та Європейського Червоного списку (The European Red List, 1992). Також один автохтон (*S. media* subsp *polonica* (*Spiraea polonica*) увійшов до ЧКУ (Shelyag-Sosonko, 1996; Didukh, 2009b). Решта п'ять видів рослин внесено до регіональних червоних списків 15 адміністративних областей України. Як видно з табл. 1, на регіональному рівні раритетнішим видом є *S. hypericifolia*, який охороняється у шістьох областях. Зі складу досліджених фітоавтохтонів не охороняється лише *S. chamaedrifolia*, тобто його не внесено до жодного червоного списку.

Як видно з табл. 2, у межах степової зони раритетними автохтонами вважають три досліджені види.

Популяції *S. crenata* досить широко поширені й на регіональному рівні охороняються *in situ* у Тилігульському регіональному ландшафтному парку (Одеська область) і двох ботанічних заказниках – Мальцівському та «Гора Городовище» Харківської області. Цей вид інтродуковано в Одеському ботанічному саду імені В. І. Липського Одеського національного університету імені І. І. Мечнікова.

Значно вищий рівень заповідання має *S. hypericifolia*, яка нині на регіональному рівні охороняється в Українському степовому природному заповіднику (відділенні «Кам'яні Могили» запорізької частини заповідника), Тилігульському регіональному ландшафтному парку та чотирьох заказниках: Климівському ботанічному, загальнозоологічному «Руський орчик», ландшафтних – «Корсак-Могила» та Лучківському (входить до Нижньоворсклянського регіонального ландшафтного парку). Рослини цього виду вирощують в Одеському ботанічному саду імені В. І. Липського Одеського національного університету імені І. І. Мечнікова.

У степовій зоні України проглядається і досить висока екофітоценотична амплітуда *S. hypericifolia*, через що формацію *Spiraeta hypericifolii* представляють шість асоціацій: 1) *Spiraetum (hypericifolii) agropirosum (pectinati),* 2) *S. (hypericifolii) stiposum (capillatae),* 3) *S. (hypericifolii) stiposum (dasyphyllae),* 4) *S. (hypericifolii) festucosum (valesiacae),* 5) *S. (hypericifolii) elytrigiosum (repentis),* 6) *S. (hypericifolii) purosum.* Ці фітоценози належать до євразійського типу ценоареалу з понтичними геоелементами. Вони займають узлісся байрачних лісів, сухі схили зі звичайними чорноземами різного ступеня розмитості, кам'янисті відслонення. Зникають через випасання, викошування, пожежі, заліснення, забудову, тому потребу-

1. Ступінь раритетності видів *Spiraea* L. в Україні

Латинські назви видів рослин	Червона книга України	Представленість досліджених видів рослин у регіональних червоних списках рослин адміністративних областей														
		Вінницька	Дніпропетровська	Донецька	Житомирська	Запорізька	Київська	Луганська	Одеська	Полтавська	Рівненська	Сумська	Тернопільська	Харківська	Хмельницька	Черкаська
Spiraea crenata					+		+		+					+		
Spiraea hypericifolia					+	+			+	+		+				+
Spiraea litvinovii			+	+				+						+		+
Spiraea media					+						+				+	
Spiraea media subsp polonica	+															
Spiraea pikoviensis		+			+								+			

2. Стан заповідання раритетних видів *Spiraea* L. в Україні

Латинські назви видів рослин	Фізико-географічні зони України				Природно-заповідний фонд	
	степова	лісостепова	широколистяних лісів	мішаних лісів	природні території	штучні об'єкти
Spiraea crenata	a	a	a	a	3	3
Spiraea hypericifolia	a	a	a	a	13	9
Spiraea litvinovii	a	a	i*	i*	2	1
Spiraea media	i*	a	a	a	4	14
Spiraea media subsp polonica	i*	i	a	i*	5	3
Spiraea pikoviensis	i*	a	i*	i*	0	0

Примітка: a – фітоавтохтони, i – види рослин інтродуковано *ex situ* у регіоні, i*– види рослин потребують інтродукції *ex situ* у регіоні. Цифрами позначено кількість заповідних локалітетів.

ють режиму регульованої заповідності. Їх занесено до переліку біотопів (31.8B71 – степова місцевість із чагарниковою степовою рослинністю, у якій домінують *Caragana frutex* (L.) K. Koch., *Prunus tenella* Batsch. (syn. *Amygdalus nana* L., The IUCN Red List, 2018), *Prunus spinosa* L. (The IUCN Red List, 2018), *Prunus fruticosa* Pall. (The IUCN Red List, 2018), рідше *Crataegus monogyna* Jacq.) Бернської конвенції (Andrienko, & Onyshchenko,

2008). Вони різною мірою заповідані. Перша асоціація охороняється лише в Луганському природному заповіднику (відділенні «Провальський степ»). Друга асоціація більш раритетна, оскільки співдомінант *Stipa capillata* L. занесено до ЧКУ (Shelyag-Sosonko, 1996; Didukh, 2009b). Також цей фітоценоз охороняється у Луганському природному заповіднику (відділенні «Провальський степ») і Тилігульському регіональному ландшафтному парку. Третя асоціація ще більш раритетніша, оскільки співдомінант *Stipa dasyphylla* (Czern. ex Lindem) Trautv.) занесено до ЧКУ (Shelyag-Sosonko, 1996; Didukh, 2009b) та The IUCN Red List (2018). Також вона охороняється в Луганському природному заповіднику (відділенні «Провальський степ»). Четверта асоціація має дещо більше локалітетів заповідання. Її виявлено у природних заповідниках: Луганському (відділенні «Провальський степ»), Українському степовому (відділеннях «Кальміуське» і «Крейдова флора»), Бердянському лісовому заказнику Донецької області. П'ята асоціація охороняється у Луганському природному заповіднику (відділенні «Провальський степ») і лісовому заказнику «Урочище Россоховате» (Донецька область). Найширший діапазон заповідання має шоста асоціація, яка має місце у дев'ятьох локалітетах: природних заповідниках – Луганському (відділеннях «Провальський степ» і «Стрільцівський степ»), Українському степовому (відділенні «Крейдова флора»); національних природних парках Донецької області – «Меотида» і «Святі Гори», Тилігульському регіональному ландшафтному парку; двох заказниках – загальнозоологічному «Балка Березова» в Луганській області та ландшафтному «Балка Північна Червона» у Дніпропетровській області; а також геологічній пам'ятці природи «Королівські скелі» в Луганській області.

Популяції *S. litvinovii* на регіональному рівні охороняються *in situ* у Луганському природному заповіднику (відділенні «Стрільцівський степ») та національному природному парку «Святі Гори» (Донецька область), а *ex situ* – у Донецькому ботанічному саду НАН України. Вид потребує виявлення природних популяцій у степовій частині Харківської області та їх заповідання.

Формація чагарникових степів *Spiraeta litvinovii* має такий синтаксономічний склад асоціацій: 1) *Spiraetum (litvinovii) caraganosum (fruticis),* 2) *S. (litvinovii) stiposum (tirsae),* 3) *S. (litvinovii) stiposum (ucraicae),* 4) *S. (litvinovii) festucosum (valesiacae),* 5) *S. (litvinovii) elytrigiosum (intermediae),* 6) *S. (litvinovii) purosum.* Ці фітоценози, як попереднього виду, належать до євразійського типу ареалу з понтичними геоелементами. Вони займають переважно плато і пологі схили з добре розвиненими південними чорноземами та каштановими ґрунтами, нерідко дерново-карбонатними змитими ґрунтами, які формуються на вапняках та крейді. Інколи угруповання трапляються на узліссях, сухих схилах і кам'янистих відшаруваннях. Мають ті самі загрози зникнення і потребують такого самого режиму збереження, вони віднесені до того самого типу біотопу (31.8B71), що й фітоценози з домінуванням *S. hypericifolia*. Усі шість асоціацій охороняються в Луганському природному заповіднику (відділенні «Провальський степ»), а перша асоціація – ще й у відділенні «Стрільцівський степ» цього ж заповідника. За ступенем раритетності їх можна

впорядкувати у такий ряд значущості: третя → друга → перша → четверта → п'ята → шоста. Раритетна цінність третьої і другої дендроасоціацій найвища через співдомінування видів рослин, які занесено до ЧКУ (Shelyag-Sosonko, 1996; Didukh, 2009b). Відповідно – це *Stipa ucrainica* P. Smirn та *Stipa tirsa* Steven. У складі першої асоціації *співдомінує Caragana frutex*, яка у межах степової зони занесена до регіонального червоного списку Полтавської області (Andrienko, & Peregrym, 2012).

Автохтонний підвид зони широколистяних лісів України *S. media* subsp *polonica*, який у ЧКУ (Shelyag-Sosonko, 1996; Didukh, 2009b) наводиться як *S. polonica*, інтродуковано у дендрологічному парку «Асканія-Нова» одноіменного біосферного заповідника (Херсонська область).

У лісостеповій зоні України ми виявили п'ять таксонів із дослідженого складу рослин. Тут, так само, як у Степу, найвищий рівень регіональної репрезентативності заповідання має *S. hypericifolia*, яка охороняється *in situ* у трьох об'єктах природно-заповідного фонду – Павлівському ботанічному заказнику (Одеська область) і двох ландшафтних заказниках Полтавської області (Новосанжарському та «Гора Пивиха»). Дещо ширша мережа заповідних локацій цього виду *ex situ.* Його рослини вирощують у двох дендрологічних парках Черкаської (Національний дендропарк «Софіївка») та Полтавської (Устимівський) областей, п'ятьох парках-пам'ятках садово-паркового мистецтва («Дендропарк "Дружба"» Черкаської області, а також у Полтавській області: Куликівському, «Парку Лубенського лісового технікуму», Криворудському та Полтавському міському). У зв'язку з цим, необхідними є виявлення природних популяцій у Черкаській області та їх заповідання.

S. hypericifolia у Лісостепу бере участь у формуванні лише однієї раритетної асоціації – *Quercetum (pubescentis) spiraeoso (hypericifoliae)-festucosum (valesiacae)*. Це острівне угруповання на північній межі поширення, в Україні представляє субсередземноморський тип ценоареалу з неморальними та степовими геоелементами. Воно займає верхні **с**хили південних експозицій із бідними та сухими слабопідзоленими чорноземними ґрунтами. Дендроценоз потерпає від суцільних рубок, тому потребує режиму абсолютної заповідності, постійного контролю, відновлення деревостанів едифікатора. Це угруповання внесено до переліку біотопів **(**41.7 – теплолюбні та надсередземноморські дубові ліси) Бернської конвенції (Andrienko, & Onyshchenko, 2008), а також ЗКУ (Shelyag-Sosonko, 1987; Shelyag-Sosonko, Ustymenko, Popovych et al., 2002). Нині його охороняють тільки у Павлівському ботанічному заказнику Одеської області (Shelyag-Sosonko, Ustymenko, Popovych et al., 2002).

У Лісостепу *S. crenata* охороняється лише *ex situ* в єдиному об'єкті природно-заповідного фонду – дендрологічному парку Харківського національного аграрного університету імені В. В. Докучаєва. Про охоронні локалітети цього виду *in situ* інформації немає. Імовірно, він не виростав або зник із природно-заповідних територій лісостепових частин Одеської та Харківської областей, тому потребує виявлення природних популяцій на землях цих регіонів та їх заповідання. Така сама доля спіткала ще два види рослин – *S. litvinovii* та *S. media*. Зага-

лом у дослідженому регіоні вони досі не заповідані, хоча перший із них мав би бути заповіданий у Черкаській області та лісостеповій частині Харківської області, а другий – у лісостеповій частині Хмельницької області. На відміну від степової зони, у Лісостепу *S. media* subsp *polonica* інтродуковано у двох штучних заповідних парках: ботанічному саду імені О. В. Фоміна Київського національного університету імені Тараса Шевченка та дендрологічному парку «Олександрія» (Київська область). Єдине у Лісостепу (Вінницька область) та Україні (Belemets, 2018) загалом природне місцевиростання *S. pikoviensis* залишається досі не заповіданим.

У зоні широколистяних лісів проінвентаризовано також п'ять видів автохтонів роду *Spiraea*, які заповідано спорадично. Тут найширше охороняється *S. media*, яка виростає у трьох об'єктах природно-заповідного фонду *in situ* (двох національних природних парках: «Кременецькі гори» (Тернопільська область) і «Подільські Товтри», а також ботанічному заказнику «Товтра Вербецька» у Хмельницькій області). В умовах *ex situ* вид охороняється у сімох штучних об'єктах лише Хмельницької області. Вони належать до трьох категорій природно-заповідного фонду: двох ботанічних садів (Кам'янець-Подільського Подільського державного агро-технічного університету та Хмельницького національного університету), одного дендрологічного парку (Миньковецького) та чотирьох парків-пам'яток садово-паркового мистецтва (Велико-Новоселицького, Михайлівського, Самчиківського та «Парку імені 500-річчя міста Хмельницького»). У відповідних частинах Житомирської та Рівненської областей, які належать до зазначеної вище зони, *S. media* не заповідано. Тому на цих землях потрібно виявити природні популяції та взяти їх під охорону. *S. media* subsp *polonica* у своєму вузьколокальному автохтонному ареалі заповідано у п'ятьох природно-заповідних територіях *in situ* двох адміністративних областей. Зокрема, у Тернопільській області вид охороняється у національному природному парку «Дністровський каньйон» та двох ботанічних заказниках – Жижавському й Обіжевському. У рівнинній частині Чернівецької області його заповідано у Хотинському національному природному парку та ландшафтному заказнику «Бабинська стінка». Натомість цей вид не охороняється *ex situ*. Утім у межах зони широколистяних лісів досі не заповідано *in situ* та *ex situ S. crenata*, *S. hypericifolia* та *S. pikoviensis*. Для цього потрібно здійснити пошуки, а потім для знайдених природних популяцій створити природно-заповідні території у південно-західній частині Житомирської області. Також варто уточнити обсяги поширення *S. pikoviensis* у національному природному парку «Кременецькі гори», оскільки про його наявність тут згадано у низці публікацій (Zelinka, Barna, Shanaida et al., 1995; Bonyuk, 2008; Glinska, 2010; Shtogryn, & Hotskaliuk, 2014). Однак, за результатами дисертаційних досліджень Н. М. Белемець (Belemets, 2018), доведено наявність тут лише *Spiraea media* s. str.

Для зони мішаних лісів (Українське Полісся) наводять чотири види роду *Spiraea* L. Найкраще заповіданим є *S. media*, яка охороняється *in situ* лише у Надслучанському регіональному ландшафтному парку (Рівненська область). Зате в умовах

ex situ рослини цього виду виявлено у шістьох штучних заповідних парках Рівненської (Березнівському дендрологічному парку, комплексній пам'ятці природи «Висоцький дендропарк») та Житомирської (ботанічному саду Житомирського національного агроекологічного університету, дендрологічному парку «Еліта», парку-пам'ятці садово-паркового мистецтва «Парк імені Юрія Гагаріна», дендрарії ландшафтного заказника «Гамарня») областей. У зв'язку з описаною вище ситуацією, вид потребує виявлення природних популяцій у поліських частинах Житомирської та Хмельницької областей. Після цього доцільно їх оголосити заповідними. *S. hypericifolia* охороняється *in situ* у двох геологічних пам'ятках природи Житомирської області («Скеля "Голова Чацького"», «Скеля Крашевського») та двох об'єктах *ex situ* (садибі національного природного парку «Деснянсько-Старогутський» у Сумській області, парку-пам'ятці садово-паркового мистецтва «Парк імені Юрія Гагаріна» у місті Житомирі). Цей вид потребує пошуку і заповідання природних популяцій у поліській частині Сумської області. *S. crenata* охороняється лише у парку-пам'ятці садово-паркового мистецтва «Парк імені Юрія Гагаріна». Імовірно, вид не виростав або зник із природно-заповідних територій поліських частин Житомирської та Київської областей. Тому є потреба пошуку і заповідання природних популяцій на означених землях. Четвертим видом для Українського Полісся зазначають *S. pikoviensis*, однак це сумнівно. Напевно, помилково у монографії О. О. Орлова та Д. М. Якушенка (Orlov, & Yakushenko, 2005) замість *S. media* s. str. наведено *S. pikoviensis* для природних умов запроєктованого Коростишівського національного природного парку. Окрім цього повідомлення, у статті О. О. Орлова та В. Г. Харчишина (Orlov, & Harchishin, 2011) цей вид наводиться уже для штучних умов парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва «Парк імені Юрія Гагаріна». Тому, на нашу думку, малоймовірним видається той факт, що він із одного природного локалітету лісостепових умов Вінниччини зміг поширитися у поліські умови Житомирщини. Можливо, за нових пошуків знайдуться природні популяції у поліській частині Житомирської області, які необхідно буде заповісти.

У фізико-географічній гірській країні Українських Карпат не охороняються автохтонні раритетні види роду *Spiraea*, які внесено до регіональних червоних списків Закарпатської, Івано-Франківської, Львівської та Чернівецької областей (Andrienko, & Peregrym, 2012). Однак тут помічено одне раритетне рослинне угруповання (*Tilieto (cordatae)-Fageto (sylvaticae)-Piceetum (abietis) spiraeoso (mediae)-athyriosum (filix-feminae)*, яке внесено до ЗКУ (Shelyag-Sosonko, Ustymenko, Popovych et al., 2002), але досі його не виявлено на природно-заповідному фонді зазначених областей. Цей фітоценоз займає вододільні сідловини зі щебенистими буроземними ґрунтами у межах гірських висот 900–1200 м над рівнем моря. Для його оптимального функціонування потрібен заказний режим збереження з акцентом на лісовідновні господарські заходи.

У фізико-географічній гірській країні Кримських гір також не охороняються автохтонні раритетні види роду *Spiraea*, які внесено до регіональних червоних списків Автоном-

ної Республіки Крим загалом (Ena, & Fateriga, 2015) та міста Севастополя зокрема (Red book, 2018). Натомість тут мають місце три дендроасоціації, які занесено до ЗКУ (2009), а саме: *Juniperetum (excelsae) spiraeoso (hypericifoliae)–poosum (sterilis), Ju. (excelsae) spiraeoso (hypericifoliae)–teucriosum (chamaedryis), Ju. (excelsae) spiraeoso (hypericifoliae)–hypnosum (cupressiformis)*. Вони поширені у західній частині та на Південному узбережжі Криму, займають щебенисто-кам'янисті інсуляризовані схили з коричневими вапнянистими ґрунтами, здебільшого, на південних експозиціях до 600 м над рівнем моря. Ці рідколісні угруповання на північно-східній межі фітоценотичного ареалу охороняються у трьох природних заповідниках: Ялтинському гірсько-лісовому, Карадазькому та «Мис Мартьян», двох заказниках: ботанічному «Канака» та ландшафтному «Фіолент». Вони потерпають від рубок, пожеж та рекреації, потребують режиму абсолютної заповідності та організації фітоценотичного моніторингу (Didukh, 2009).

Висновки і перспективи. У природній флорі України налічується п'ять автохтонних раритетних видів та один підвид, що становить 86 % таксономічного складу роду *Spiraea*. Із цієї кількості лише *S. media* subsp *polonica* занесено до ЧКУ (Shelyag-Sosonko, 1996; Didukh, 2009b), решта видів увійшли до регіональних червоних списків адміністративних областей. На регіональному рівні *S. hypericifolia* охороняється шістьма обласними червоними списками. В Україні найкраще разом *in situ* та *ex situ* заповідано *S. hypericifolia* та *S. media* (по 18 об'єктів). Популяції лише *S. pikoviensis* досі не заповідано, тому вид потребує організації заповідного режиму та культивування у штучних заповідних парках Вінницької, Житомирської та Тернопільської областей.

Раритетне фітоценотаксономічне різноманіття в Україні формують три види. *S. hypericifolia* утворює і бере участь у створенні 10 асоціацій (чотирьох лісових і шістьох степових) у трьох регіонах (Гірський Крим, Лісостеп та Степ). Цей вид має найширшу фітоценотичну амплітуду. *S. litvinovii* у Степу створює окрему формацію чагарникових степів, до складу якої входять шість асоціацій. *S. media* в Українських Карпатах співдомінує в одній лісовій асоціації, яку тут досі не заповідано. Вона має найвужчу фітоценотичну амплітуду. Загалом виявлені раритетні дендроасоціації охороняються у п'ятьох природних заповідниках, двох національних природних парках, одному регіональному ландшафтному парку, шістьох заказниках та одній пам'ятці природи.

Список літератури

Andrienko, T. L., & Onyshchenko, V. A. (Ed.). (2008). *Methodical aspects of introducton of internacional program "Important Plant Areas" in Ukraine*. Kyiv: Aristey [in Ukrainian].

Andrienko, T. L., & Peregrym, M. M. (Ed.). (2012). *Official lists of regional rare plants of adminisnrative territories of Ukraine (reference book)*. Kyiv: Alterpress [in Ukrainian].

(taxonomy, bioecological features, distribution, use). (Unpublished doctoral dissertation. Thesis for the degree of Candidate of Biological Sciences: speciality 03.00.05 – botany). Taras Shevchenko National University of Kyiv. Kyiv [in Ukrainian].

Bilz, M., Kell, S. P., Maxted, N., & Lansdown, R. V. (2011). *European Red List of Vascular Plants*. Luxembourg.

Bonyuk, Z. H. (2008). *Genus Spiraea L.* Kyiv: VPC "Kyivskiy universytet" [in Ukrainian].

Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats. (1979). Bern.

Didukh, Ya. P. (Ed.). (2009a). *Green Book of Ukraine*. Kyiv: Alterpress [in Ukrainian].

Didukh, Ya. P. (Ed.). (2009b). *Red Data Book of Ukraine. Vegetable Kingdom*. Kyiv: Globalconsalting [in Ukrainian].

Ena, A. V., & Fateriga, A. V. (Ed.). (2015). *Red Book of the Republic of Crimea: plants, algae and fungi*. Simferopol: IT "Arial" [in Russian].

Glinska, S. O. (2010). Rare species of plants of the Maiden Rocks mountain (Kremenets Mountains). In *The Plant Kingdom in the Red Data Book of Ukraine: Implementing the Global Strategy for Plant Conservation*. *Proceedings of International Conference.* Kyiv: Alterpress [in Ukrainian].

Information materials on the implementation of the CITES Convention in Ukraine. (2002). Kyiv: Minecoresursiv Ukrainy i "Bion terrarium centr" [in Ukrainian].

Marynych, O. M., Parkhomenko, H. O., Petrenko, O. M., & Shyshchenko, P. H. **(**2003). Improved physical and geographical zoning of the Ukraine. *Ukr. Geograph. Journ*, *41,* 16–20 [in Ukrainian].

Orlov, O. O., & Harchishin, V. T. (2011). Dendroflora of memorial park of garden-park art named after Yu. Gagarin (Zhytomyr). *Forestry & Forest Melioration, 119,* 112–118 [in Ukrainian].

Orlov, O. O., & Yakushenko, D. M. (2005). *Vegetation of the projected Korostyshiv National Nature Park*. Kyiv: Phytosocial Center [in Ukrainian].

Popovych, S. Ju. (Ed.). (2020). *The dendrosozological the catalogue of natural-reserved fund of the broad-leaved forest zone of Ukraine*. Kyiv: Komprint [in Ukrainian].

Popovych, S. Yu. (Ed.). (2011). *The dendrosozological the catalogue of natural-reserved fund of the Forest-steppe of Ukraine*. Kyiv: Agrar Media Grup [in Ukrainian].

Popovych, S. Yu. (Ed.). (2014). *The dendrosozological the catalogue of natural-reserved fund of the Steppe of Ukraine*. Kyiv: Komprint [in Ukrainian].

Popovych, S. Yu. (Ed.). (2017). *The dendrosozological the catalogue of natural-reserved fund of Ukrainian Polissya*. Kyiv: Komprynt [in Ukrainian].

Popovych, S. Yu., Vlasenko, A. S., & Kryvenko O. G. (2016). *Checklist of dendroexotics of Ukraine*. Kyiv: Komprint [in Ukrainian].

Popovych, S. Yu., Vlasenko, A. S., & Vakarenko, O. V. (2018). *Abstract of decorative phytoautochthons of Ukraine*. Kyiv: Komprint [in Ukrainian].

Red book of the city of Sevastopol. (2018). Sevastopol: ID "ROST-DOAFK" [in Russian].

Shelyag-Sosonko, Yu. R. (Ed.). (1987). *Green Book of the Ukrainian SSR: Rare, Endangered and Typical Plant Communites in Need of Protecton*. Kyiv: Naukova dumka [in Russian].

Shelyag-Sosonko, Yu. R. (Ed.). (1996). *Red Data Book of Ukraine. Vegetable Kingdom*. Kyiv: Ukrainska encyclopedia imeni M. P. Bazhana [in Ukrainian].

Shelyag-Sosonko, Yu. R., Ustymenko, P. M., Popovych, S. Ju., & Vakarenko L. P. (2002). *Green book of Ukraine. Forests*. Kyiv: Naukova dumka [in Ukrainian].

Shtogryn, M. O., & Hotskaliuk, L. O. (2014). The Geography of Distribution of Biodiversity at the National Natural Park "Kremenets Mountains". *Nature of Western Polissya and adjacent territories, 11,* 145–150 [in Ukrainian].

The European Red List of Globally Endangered Animals and Plants. (1992). New York: Organization of the United Nations [in Russian].

The IUCN Red List ver. 2018.4: Table 3b: Status category summary by major taxonomic group (plants). (2018). Available at http://cmsdocs.s3.amazonaws.com/summarystats/2018-4_Summary_Stats_Page_ Documents/2018_4_RL_Stats_Table_3b.pdf.

The Plant List. (2020). Available at http://www.theplantlist.org/tpl1.1/record/kew

Walter, K. S., & Gillett, H. J. (1998). *IUCN Red List of Threatened Plants. Compiled by the World Conservation Monitoring Centre.* IUCN – The World Conservation Union. Switzerland and Cambridge (UK).

Zelinka, S. V., Barna, M. M., Shanaida, N. D., et al. (1995). Rare plants of the Kremenets branch of the Medobory State Reserve and measures for their restoration and preservation. In *Problems of formation and functioning of newly created reserves. Proceedings of the scientific-practical conference*. Hrymailiv [in Ukrainian].

Popovych, S. Yu. (2020). Geography of dendrorarities conservation of the genus Spiraea L in Ukraine. *Ukrainian Journal of Forest and Wood Science, 11 (2),* 40–52. https://doi.org/10.31548/forest2020.02.040.

Over the last half century, the relevance of phytososological research has not diminished. Therefore, at the taxonomic and phytocoenotic levels, the current state of conservation of rare dendrodiversity of the genus Spiraea L. was analyzed. The quantitative and qualitative composition of the autochthonous and introduced, as well as phytocenotaxonomic species diversity, which is protected by world, national and regional red and green lists, has been established. Dendroexot Spiraea cana Waldst. & Kit. listed in The IUCN Red List, and Spiraea media subsp polonica (Blocki) Dostal (= Spiraea polonica Blocki) – in the Red Book of Ukraine, the remaining five plant species are listed in the regional red lists of 15 administrative regions of Ukraine. Of the five rare species and one subspecies of dendroautochthonous, only two species in Ukraine are being grown outside their natural habitats. All studied plant taxa are represented in different ways in the nature reserve fund of Ukraine in situ and ex situ. Analysis of the regional representativeness of their distribution showed uneven conservation of taxa in physical – geographical plains and mountainous countries. The network of territories and objects of conservation covers 15 protected areas in the Steppe zone, 13 in the Forest-steppe zone, 14 in the zone of deciduous forests, 13 in the zone of mixed forests. In the Crimean mountains and the Ukrainian Carpathians, the studied plant taxa are not protected. Phytocenotic diversity (three species) was identified, which is listed in the Bern Convention and the Green Book of Ukraine. Spiraea hypericifolia L. forms and participates in the creation of 10 associations and therefore has the widest phytocenotic amplitude. Spiraea litvinovii Dobrocz. creates a separate formation of shrub steppes, which includes six associations. At the co-dominant level, Spiraea media Franz Schmidt is a part of only one forest association. These dendroassociations are protected in five nature reserves, two national nature parks, one regional landscape park, six nature reserves and one natural monument. In the future, the development of systematic research on the conservation regimes of populations and phytocenoses of rare dendrodiversity is seen.

Keywords: *natural-geographical regions, network of protected localities, protected rare plant species, protected rare dendrocenoses, dendrodiversity.*

Отримано: 2020-04-10