



<http://dx.doi.org/10.15407/ukrbotj72.05.454>

М.М. ФЕДОРОНЧУК¹, Я.П. ДІДУХ¹, Н.М. БЕЛЕМЕЦЬ²

¹Інститут ботаніки імені М.Г. Холодного НАН України

вул. Терещенківська, 2, м. Київ, 01004, Україна

²Ботанічний сад імені акад. О.В. Фоміна Навчально-наукового центру «Інститут біології» Київського національного університету імені Тараса Шевченка

вул. Симона Петлюри, 1, м. Київ, 01601, Україна

ЗНАЙДЕНА ПОПУЛЯЦІЯ (*LOCUS CLASSICUS*) РІДКІСНОГО ВИДУ *SPIRAEA PIKoviENSIS* (*ROSACEAE*) ТА ЙОГО ЕКОЛОГО-ЦЕНОТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА

Федорончук М.М., Дідух Я.П., Белемець Н.М. Знайдена популяція (*locus classicus*) рідкісного виду *Spiraea pikoviensis* (*Rosaceae*) та його еколого-ценотична характеристика. — Укр. ботан. журн. — 2015. — 72(5): 454–461.

Підтверджений локалітет рослин, зібраних у 1816 р. А. Анджейовським поблизу с. Пиків Калинівського р-ну Вінницької обл. й описаних В. Бессером як *Spiraea pikoviensis* Besser, що зберігся на невеликій (до 0,5 га) лісовій галявині. Показано сучасний стан мікропопуляції, на основі методики синфітоіндикації оцінені еколого-ценотичні умови її зростання. За класифікацією IUCN вид належить до категорії CR (критично загрожуваний) із високим ризиком знищення біотопу і втрати популяції. Запропоновані заходи щодо активного захисту, охорони популяції та репатріації виду.

К л ю ч о в і с л о в а: *Spiraea pikoviensis*, популяція, *locus classicus*, еколого-ценотичні умови, еконіша, синфітоіндикація, охорона

Вступ

Як уже повідомлялося (Fedoronchuk, Belemets, Volutsa, 2013), з території Південного Поділля за зразками, зібраними А. Анджейовським у 1816 р. з околиці с. Пиків Калинівського р-ну Вінницької обл., В. Бессер (1822) описав рідкісний вид флори України — *Spiraea pikoviensis* Besser (за протологом: «Circa Píkow in Pod[olia], legi A. 1816»). Нині він міститься у переліку рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів рослинного світу на території Тернопільської області.

Неодноразові спроби ботаніків, зокрема й авторів цієї статті, віднайти у природі місце першоопису (*locus classicus*) *S. pikoviensis* виявлялися марними. Припускали, що, ймовірно, вид з місця опису зник. Однією з причин безплідних пошуків було те, що ботаніки орієнтувалися на інформацію з «Флори УРСР» (т. 6, 1954), де Д.М. Доброчаєва замість с. Пиків («circa Píkow», як зазначено у протолозі) помилково вказала інше місце опису («... Пиківська Слобідка»), яка знаходиться за 18 км на південний захід від с. Пиків. Оскільки на час на-

писання «Флори» зборів цього виду з інших місцевостей зростань не було, Д.М. Доброчаєва зробила морфологічний опис *S. pikoviensis* лише на основі одного автентичного екземпляра, що зберігається в гербарії *KW*. На сьогодні вже відомо п'ять автентичних зразків з гербаріїв *KW* і *LE*. Виділений свого часу Д.М. Доброчаєвою (1954, in herb.) і оприлюднений нами (Fedoronchuk, 2007) лектотип, на основі якого описано вид («e Podol. Herb. W. Besser»), що раніше зберігався в колекції М.С. Турчанинова, нині міститься в загальній колекції типів гербарію *KW*. Окрім лектотипу, в гербарії *KW*, в колекції В. Бессера, ми знайшли ще два автентичних екземпляри, гербарні аркуші яких містять етикетки: «*Spiraea pikoviensis* mihi» та «*Spiraea pikoviensis* Bess.». Як уже зазначалося (Fedoronchuk, 2007), у колекції типів європейського сектору гербарію *LE* також зберігаються два автентичні зразки, один з яких І.О. Бузунова (1993, in herb.), не знаючи про те, що лектотип уже виділений у *KW*, обрала за лектотип зразок з *LE* («*Spiraea pikoviensis* mihi. E Podolia. Herb. W. Besser»).

Наводячи вид для «Флори УРСР», Д.М. Доброчаєва (1954) висунула припущення щодо прина-

лежності *S. pikoviensis* до ряду *Crenatae* A. Rojark., з широким ареалом (Східна Європа, Кавказ, Сибір, Середня та Центральна Азія (Монголія, Західний Тибет), а значна його диз'юнкція з близькими видами може свідчити про давній тип і реліктовість *S. pikoviensis*. Вона, як пізніше і Б.В. Заверуха (1985), заперечували гібридогенне походження *S. pikoviensis*, в утворенні якого могли брати участь *S. media* Schmidt і *S. crenata* L. Вони вважали, що описаний В. Бессером таксон є самостійною видою одиницею, оскільки ознак, властивих *S. media*, у *S. pikoviensis* не спостерігається. Проте порівняльний аналіз нуклеотидної послідовності ITS1-5,8S-ITS2 кластера ядерних рибосомальних генів, отриманих із рослин, зібраних у Кременецьких горах Тернопільської обл., звідки вид також наводиться з сиквенсами інших видів роду *Spiraea* (*S. media* L., *S. trichocarpa* Nakai, *S. prunifolia* Siebold & Zucc., *S. thunbergii* Sieber ex Blume, *S. crenata*, які належать до однієї секції *Chamaedryon* Ser.), що містяться в базі даних NCBI, показав: рослини з дослідженої популяції є все-таки найближчими до *S. media* (Belemets, Fedoronchuk, Karpenko, Kostikov, 2014).

Видовий статус *S. pikoviensis* визнала також В.М. Гладкова (2001). Дослідниця підтверджує її близькість до *S. crenata*, від якої вона відрізняється відсутністю опушення і більшими пелюстками. Нині це доволі рідкісний вид, який міг вичленитися з архаїчного типу *Praecrenata* s. l., що в минулому мав широкий східноєвропейсько-середньоазійсько-монгольський ареал, пов'язаний переважно з північним крилом Давнього Середзем'я (Zaverukha, 1985). Вид дуже близький до описаного Д.М. Доброчаєвою (1954) з північно-східних лісостепових районів східної частини України (Луганська обл.) *S. litwinowii* Dobrocz. (голотип: «Нов[о] Олександрівський кін[ний] завод Євсузького р-ну Ворошиловградської обл. УРСР. Схили байрачного ліса. 11.06.1936. Барбарич А.І. і Денчик В.П.» (KW)). Останній, без сумніву, має такі ж генетичні корені, як і *S. pikoviensis*, а відрізняється від нього наявністю трьох поздовжніх жилок на всіх листках неплідних пагонів, голими листянками і тупими на верхівці чашолистками, тоді як у *S. pikoviensis* лише 2—3 нижніх листочки неплідних пагонів із трьома поздовжніми жилками, а решта — з однією середньою жилкою і 2—3 парами бокових, листянки з червоного боку розсіяно опушені, а чашолистки на верхівці загострені.

Після виходу «Флори УРСР» (т. 6, 1954) у літературі з'явилися вказівки на ймовірне знаходження *S. pikoviensis* в інших помезив'ях щодо місця опису виду. Нині за літературними даними (Zaverukha, 1985) та гербарними зборами *S. pikoviensis*, окрім *locus classicus*, наводиться також для Тернопільської (Кременецькі гори: г. Божа, г. Страхова, г. Свята), Хмельницької (окол. м. Кам'янець-Подільського, ур. «Чотири кавалери») та Житомирської (Великошумські скелі, над р. Гнилоп'ять) областей. У 2012 р. нами підтверджено наявність рослин, подібних до *S. pikoviensis* на Кременецьких горах (г. Страхова, г. Дівочі скелі) та на Великошумських скелях над р. Гнилоп'ять, але лаконічний першоопис і брак типових гербарних матеріалів не давали впевненості в правильній ідентифікації цих зразків. Тому було вкрай важливо віднайти місце *locus classicus* в природі.

У 2012 р. ми провели детальні пошуки *S. pikoviensis* в околицях с. Пиківська Слобідка, звідки, за Д.М. Доброчаєвою, описано вид, але характерних для видів роду *Spiraea* місцезростань (виходи гранітів або вапнякових скель) там не виявили. У 2015 р. відновили пошук виду, врахувавши наші та попередніх дослідників помилки, і всі зусилля зосередили на віднайденні типових екоотпів (гранітних виходів або крейדיяних відслонень) в околицях с. Пиків. За допомогою місцевого лісника В.І. Корнійчука ми знайшли невелику популяцію *S. pikoviensis*, яку відвідали двічі — 10.05. і 24.06.2015 р. Знаходиться вона на північному заході від с. Пиків (звідки й описано вид), на надзаплавній терасі р. Снивода, в урочищі «Пиківська дача» (квартал 46; координати: N 49°33'593''; E 28°19'043'', висота 243 м над р.м.) Козятинського лісництва Хмельниківського лісгоспу, на невисокому освітленому гребені (плато), покритому степовою рослинністю, з виступами плескатих гранітних валунів. Місцезростання (*locus classicus*) *Spiraea pikoviensis* займає невелику ділянку (близько 0,5 га) з мікрохвилястим рельєфом, на галявині хвойношироколистяного лісового масиву.

Об'єкти та методи досліджень

На галявині розміром 30 x 50 м, де зростає *S. pikoviensis*, за допомогою GPS були зафіксовані крайні точки, виконано проміри між ними та оконтурено межі. Складено схему розташування куртин досліджуваного виду та скельних (гранітних) плит, де формуються розріджені ксерофітні угруповання,

що візуально добре виділяються. Проміжки між цими куртинами (ділянками) займають трав'янисті угруповання з домінуванням *Arrhenatherum elatius* (L.) J. Presl & C. Presl. Слід зауважити, що розташування угруповань вказувалося без відповідного інструментарію, тому такий розподіл є доволі схематичним.

У межах галявини проведено геоботанічні описи кожної з 5 куртин (10 травня та 24 червня 2015 р.), а також описи трав'яних, лісових і скельних угруповань. Вони здійснені в межах самої галявини і поза нею, що дає уявлення про закономірності розподілу ценозів. Зроблені нами геоботанічні описи ідентифіковані стосовно чинної синтаксономічної класифікації.

Усього виконано 10 геоботанічних описів (5 із повторами), які занесені до бази TURBOVEG й оброблені за допомогою програм TWINSPAN і Statistica-7. Для оцінки умов зростання використано методику синфітоіндикації (Didukh, 2011, 2012), що відображає розподіл ценозів за 12 основними екофакторами у бальній шкалі. З метою визначення ліміту бальних меж екофакторів застосовано методику непрямой ординації, а також побудовано дендрограму, яка відображає ступінь подібності ценозів за сукупністю екофакторів. На основі оцінки крайніх значень ценозів із *S. pikoviensis* побудовано діаграму, що характеризує еконішу даного виду.

Результати досліджень та їх обговорення

Еколого-ценотична характеристика

За геоботанічним районуванням досліджувана територія знаходиться у Лісостеповій зоні Північно-Правобережнопридніпровського геоботанічного округу грабово-дубових, дубових лісів, остепнених луків і лучних степів (Didukh, Shelag-Sosonko, 2003) або за фізико-географічним районуванням — у Північно-Західній Придніпровській височинній області (Magyuscz, Parkhomenko, Petrenko, Shyschenko, 2003), на її північно-західній межі. Це дещо піднята місцевість (200—250 м над р.м.) із злегка хвилястим рельєфом. Природний покрив дуже змінений, порушений і фрагментований. Від річкових заплавл р. Снивода та її приток надзаплавна тераса, складена легкими піщаними акумулятивно-еоловими відкладами, поступово підвищується. Тут спостерігаються виходи Українського кристалічного щита у вигляді невисоких (до кількох метрів) плескатих підвишень, що добре фіксу-

ються в зміні рослинного покриву. На акумулятивних піщаних відкладах формуються угруповання all. *Agrostion vinealis* Sipailova, Mirkin, Shelyag et V. Solomakha 1985, ass. *Festuco valesiacae-Agrostidetum vinealis* Shelyag, Sipailova, V. Solomakha et Mirkin 1985, а на виходах кристалічних порід — cl. *Sedo-Scleranthetea* (ord. *Festuco-Sedetalia* R. Tx. 1950, all. *Thymo pulegioides-Sedion sexangulare* Didukh, Kontar, 1998; ass. *Artemisio austriaci-Teucrietum chamaedrycis* Didukh, Kontar, 1998). Наступна тераса складена суглинистими малопотужними лесами, в які вклинюються кристалічні породи. На лесах акумулюються змиті сипі чи опідзолені чорноземні ґрунти, де формуються лучні та лучно-степові угруповання ord. *Arrhenateretalia* (all. *Trifolion montani* Naumova 1986 ass. *Poetum angustifoliae* (Domin 1943) *Shelyag-Sosonko* et al. 1986 subass. *Arrhenatherosum elatioris* Kuzemko 2009) і ord. *Festucetalia* (all. *Fragario viridis-Trifolion montani* Korotchenko, Didukh, 1997, ass. *Medicago romanicae-Poetum angustifoliae* Tkachenko, Movchan et V. Solomakha 1987), а на кристалічних плитах, вкритих дрібним щебенем, — cl. *Sedo-Scleranthetea* (ass. *Artemisio austriaci-Teucrietum chamaedrycis* Didukh, Kontar, 1998), що переходять у щільні кристалічні плити.

Подібний характер приурочення спостерігається і щодо лісової рослинності, яка тут доволі трансформована і представлена штучними насадженнями. На піщаних відкладах зростають *Pinus sylvestris* L., *Betula pendula* Roth (= *B. verrucosa* Ehrh.), *Populus tremula* L., а на сірих лісових ґрунтах серед штучних посадок сосни другий ярус формує *Carpinus betulus* L. з участю *Fraxinus excelsior* L., *Acer platanoides* L., *Cerasus avium* (L.) Moench, під наметом яких зростають *Pyrus communis* L., *Malus sylvestris* (L.) Mill. З кушів відзначено *Crataegus × kyrtostyla* Fingerh. [= *C. fallacina* Klokov], а на галявинах — зарості *Prunus spinosa* L., поодинокі — *Rosa dimorpha* Besser.

Трав'яний покрив не має характерних лісових видів, а представлений нетиповими нітрофілами (*Chelidonium majus* L., *Impatiens parviflora* DC., *Geranium robertianum* L.). Хоча раніше тут і буяли грабові ліси, але значні площі були відкритими. В таких умовах могла зростати *Spiraea pikoviensis*, тоді як нині ці місця заросли густим мішаним лісом, і досліджувана популяція збереглася лише, як уже згадувалося, на невеликій галявині.

Антропогенне порушення цієї місцевості зумовлене залишками окопів, бліндажів (можливо, ще з

часів Першої світової війни), які тягнуться через увесь лісовий масив. Раніше також функціонували кар'єри з видобутку кристалічних порід (граніту). Тому значні площі цієї території були відкритими, пізніше їх заліснили сосною. Усе це свідчить про те, що майже за 200 років від часу відкриття А. Анджейовським й описання В. Бессером *S. pikoviensis* тут суттєво скоротилися можливі для існування даного виду біотопи. Крім згаданої ділянки, ми позначили лише кілька місць, кожне з декілька десятків квадратних метрів, де розглядуваний вид можна було б репатріювати. Нині в зоні надзаплавної тераси виходи кристалічних порід спостерігаються й на відкритих ділянках поза межами лісового масиву, однак такі умови вже несприятливі для зростання *S. pikoviensis*, до того ж тут ведеться інтенсивний випас.

Характеристика еконіші *Spiraea pikoviensis*

Оцінка еконіші передбачає характеристику її біоморфологічних та еколого-ценотичних властивостей, що дає змогу виду адаптуватися в екоспросторі відповідного біотопу та конкурувати з іншими видами (Didukh, 2014).

За біоморфою *S. pikoviensis* — кущ, нанофанерофіт, заввишки 60–80 см. У ценотичному плані це досить потужний едифікатор, що формує щільні зарості, з високим відсотком проективного покриття. Загалом рослини добре вегетують, квітнуть і плодоносять.

Виявлена популяція *S. pikoviensis* представлена окремими локусами густого «плетива» вегетативних пагонів кореневої порослі, щільність якої іноді сягає 80–85 %, з товстим моховим покривом, без помітного насінневого підросту. На час першого відвідування місцезростання *S. pikoviensis* (10.05.2015 р.) спостерігалось масове цвітіння рослин. Узяті для аналізу плоди (сім'янки), що залишилися з минулого року та висіяні в ґрунт у Ботанічному саду імені О.В. Фоміна, дали високий відсоток схожості. Проте за природних умов насінневе поновлення відсутнє, цьому перешкоджають щільний моховий покрив і товста підстилка з різнотрав'я. Однак популяція перебуває в задовільному стані, лише на її периферійних частинах зафіксоване пригнічення рослин *S. pikoviensis* навколишніми деревами та кущами.

Популяція *S. pikoviensis* існує у вигляді шести локальних куртин, діаметром до 10 метрів кожна (рис. 1).

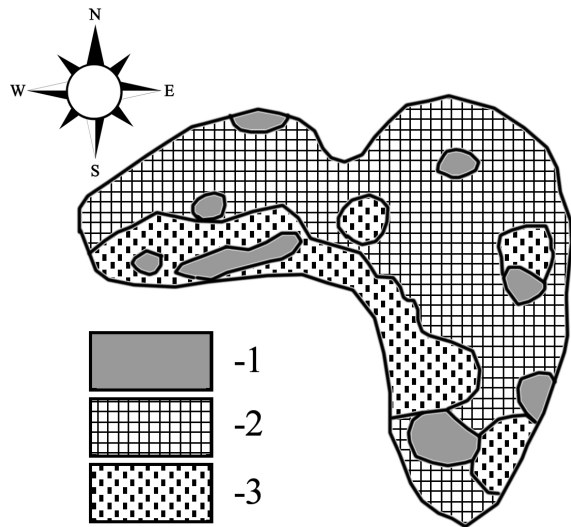


Рис. 1. Схема розміщення локусів *Spiraea pikoviensis* на лісовій галявині. Умовні позначення: 1 — виходи гранітів; 2 — трав'яні угруповання з домінуванням *Arrhenatherum elatius*; 3 — зарості *S. pikoviensis*

Fig. 1. Scheme of loci placement of *Spiraea pikoviensis* on the forest glade. Legend: 1 — granite outcrops; 2 — herbal communities with dominant *Arrhenatherum elatius*; 3 — thicket of *S. pikoviensis*

На цій галявині близько до поверхні підходять кристалічні породи, тому вона не була заліснена. Тут проявляється «ефект вікна», коли оточена лісом галявина заростає чагарниками (*S. pikoviensis*, *Prunus spinosa*, *Chamaecytisus ruthenicus* Fisch. ex Wolf.) Klásková). Трав'яний покрив розріджений: домінують *Arrhenatherum elatius* (10–25 %), *Galium verum* L. (3–4) з участю *Poa angustifolia* L. (3), *Fragaria viridis* Duchesne (3), *Euphorbia cyparissias* L. (5), *Filipendula vulgaris* Moench (3–5), *Veronica incana* L. [= *Pseudolysimachion incanum* (L.) Holub] (1), *V. chamaedrys* L. (2–4), *Asperula cynanchica* L., *Thymus pannonicus* All. [= *Th. marschallianus* Willd.], поодинокі трапляються *Trifolium montanum* L., *T. alpestre* L., тому їх можна розглядати як екотонні між ас. *Carici praecocis*–*Thymetum marschalliani* та союзом *Arrhenatheretion elatii*, місцями формується моховий покрив із *Abietinella abietina* (Hedw.) M. Fleisch. Ці угруповання належать до союзу *Prunion fruticosae* R. Tx. 1952. У заростях накопичується потужна підстилка (понад 10 см). Останнє свідчить про те, що тут відсутні випас і випалювання, до яких *S. pikoviensis* є доволі чутливою. Чагарникові зарості змінюються трав'яними угрупованнями, де хоч і домінує *Arrhenatherum elatius*, але загалом флору формують лучно-степові види: *Festuca valesiaca*

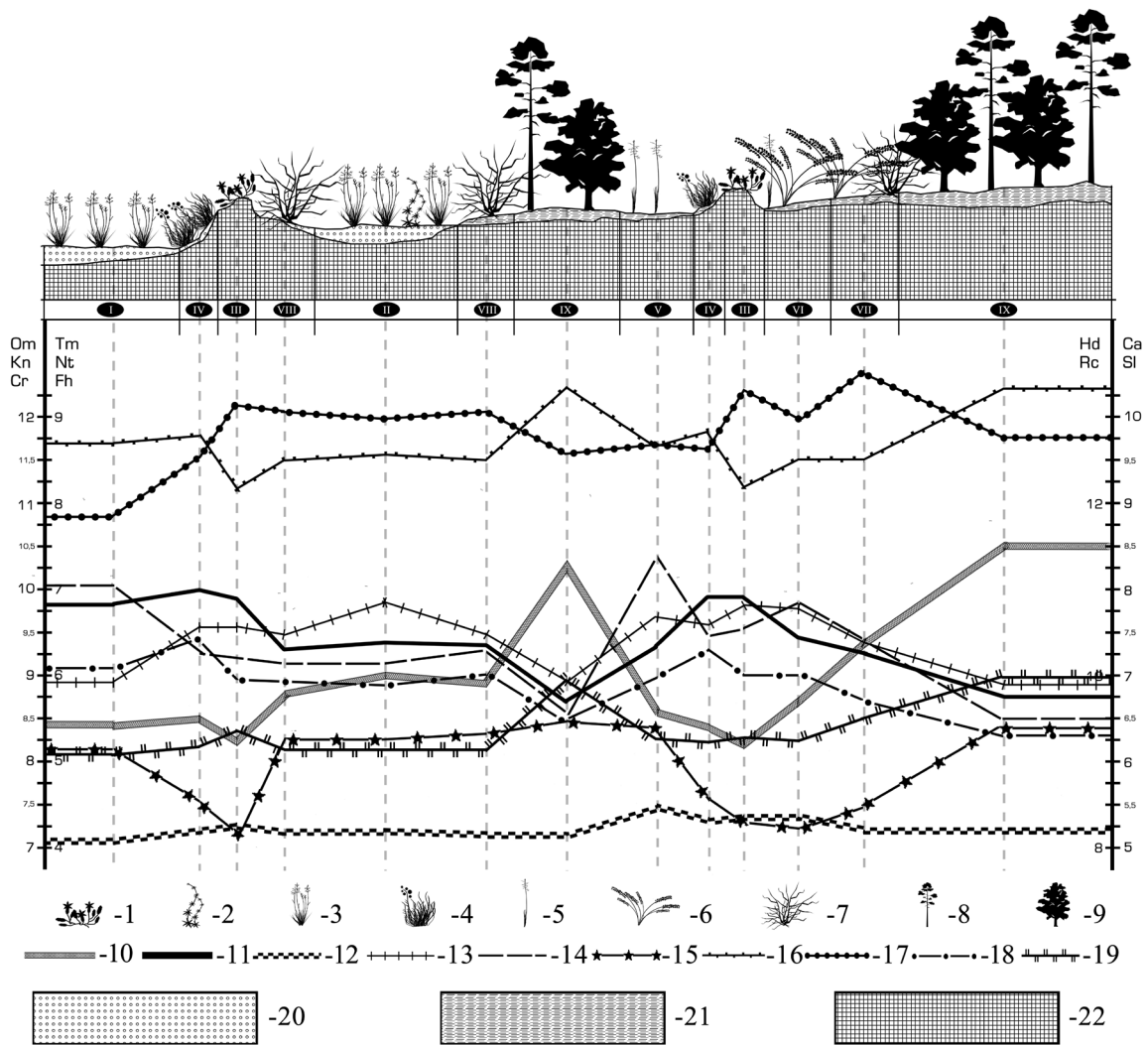
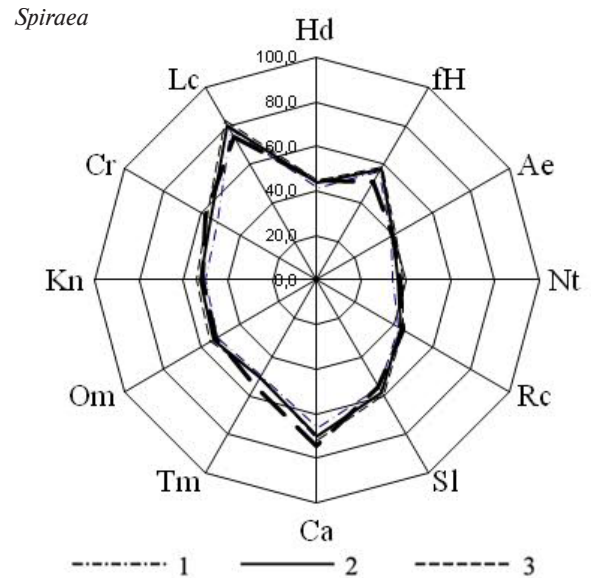


Рис. 2. Еколого-ценотичний профіль катени лівого берега р. Снивода за участю *Spiraea pikoviensis*. Умовні позначення: **види рослин**: 1. *Sedum acre*; 2. *Galium verum*; 3. *Agrostis vinealis*; 4. *Festuca valesiaca*; 5. *Arrhenatherum elatius*; 6. *Spiraea pikoviensis*; 7. *Prunus spinosa*; 8. *Pinus sylvestris*; 9. *Carpinus betulus*; **фактори**: 10 — вологість ґрунту (Hd), 11 — змінність зволоження (Fh), 12 — кислотність ґрунту (Rc), 13 — сольовий режим (Sl), 14 — вміст карбонатів (Ca), 15 — мінеральні форми азоту (Nt), 16 — термоклімат (Tm), 17 — омброклімат (Om), 18 — континентальність клімату (Kn), 19 — криоклімат (Cr); **ґрунти**: 20 — акумулятивні лучні піщані, 21 — опідзолені сірі лісові, 22 — виходи кристалічних порід; **угруповання**: I — *Festuco valesiacae-Agrostidetum vinealis* (домінуючі *Festuca rubra*, *F. valesiaca*, *Agrostis vinealis*); II — *Festuco valesiacae-Agrostidetum vinealis* (домінуючі *Galium verum*, *Agrostis vinealis*); III — угруповання з домінуванням *Racomitrium canescens*, *Sedum acre*; IV — *Thymo pulegioides-Sedion sexangulare* (домінуючі *Festuca valesiaca*, *Sedum acre*); V — *Poetum angustifoliae* в комплексі з *Fragario viridis-Trifolium montani*, ass. *Medicago romanicae-Poetum angustifoliae* (домінуючий *Arrhenatherum elatius*); VI — угруповання з домінуванням *Spiraea pikoviensis* з *Arrhenatherum elatius*; VII — угруповання з домінуванням *Prunus spinosa*, *Spiraea pikoviensis*; VIII — угруповання *Prunus spinosae*; IX — насадження *Pinus sylvestris* з участю *Carpinus betulus* і нітрофільного різнотрав'я

Fig. 2. Ecocoenotic profile of the catena on the left bank of the river Snyvoda involving *Spiraea pikoviensis*. Legend: **species**: 1. *Sedum acre*; 2. *Galium verum*; 3. *Agrostis vinealis*; 4. *Festuca valesiaca*; 5. *Arrhenatherum elatius*; 6. *Spiraea pikoviensis*; 7. *Prunus spinosa*; 8. *Pinus sylvestris*; 9. *Carpinus betulus*; **factors**: 10 — soil humidity (Hd), 11 — variability of damping (Fh), 12 — soil acidity (Rc), 13 — total salt regime (Sl), 14 — carbonate content in soil (Ca), 15 — nitrogen content in soil (Nt), 16 — thermal climate (Tm), 17 — ombroclimate (Om), 18 — climate continentality (Kn), 19 — cryoclimate (Cr); **soils**: 20 — accumulative meadow sandy soil, 21 — podzolized gray forest soils, 22 — outcrops of crystalline rocks; **plant communities**: 1 — *Festuco valesiacae-Agrostidetum vinealis* (dom. *Festuca rubra*, *F. valesiaca*, *Agrostis vinealis*), II — *Festuco valesiacae-Agrostidetum vinealis* (dom. *Galium verum*, *Agrostis vinealis*), III — communities *Racomitrium canescens*, *Sedum acre*, IV — *Thymo pulegioides-Sedion sexangulare* (dom. *Festuca valesiaca*, *Sedum acre*); V — *Trifolium montani*, ass. *Poetum angustifoliae* in complex with *Fragario viridis-Trifolium montani*, ass. *Medicago romanicae-Poetum angustifoliae* (dom. *Arrhenatherum elatius*), VI — dom. *Spiraea pikoviensis* with *Arrhenatherum elatius*, VII — dom. *Prunus spinosa*, *Spiraea pikoviensis*, VIII — *Prunus spinosae*, IX — planting of *Pinus sylvestris*, with *Carpinus betulus* and nitrophilous grasses.

Рис. 3. Графічне зображення еконіші *Spiraea pikoviensis* за провідними екофакторами (у % до відповідних бальних шкал): умовні позначення (див. рис. 2): Hd — максимум 23 бали, fH — 11, Ae — 15, Nt — 11, Rc — 15, Sl — 19, Ca — 13, Tm — 17, Om — 23, Kn — 17, Cr — 1, Lc — освітленість (9 балів); 1 — мінімальні, 2 — середні, 3 — максимальні значення

Fig. 3. Graphic representation of econiche by major ecofactors for *Spiraea pikoviensis* (as a percentage to corresponding larger scales). Legend: (Fig. 2). Hd — soil humidity (max. 23 points), fH — variability of moisture (11), Ae — aeration of soil (15), Nt — content of mineral forms of nitrogen (11), Rc — soil acidity (15), Sl — salt content in soil (19), Ca — carbonate content in soil (13), Tm — thermoregime (17), Om — ombroregime (23), Kn — climate continentality (17), Cr — crioclimat (15), Lc — luminosity (9); 1 — minimum value, 2 — mean value, 3 — maximum value



Gaudin (5–10), *F. rubra* L. (1), *Elytrigia repens* (L.) Nevski (5–7), *Poa angustifolia* (3), *Agrostis vinealis* Schreb. (1), *Dactylis glomerata* L. (1); *Chamaecytisus ruthenicus* (5), *Trifolium alpestre* та *T. montanum* (поодинокі); з осок — *Carex praecox* Schreb. (5); з різнотрав'я — *Fragaria vesca* L. (5), *Potentilla argentea* L. (5), *P. arenaria* Borkh. (4–7), *Filipendula vulgaris* (3–5), *Cerastium arvense* L. (5), *Galium verum* (3–4), *Euphorbia cyparissias* (5), *E. sequieriana* Neck. (поодинокі), *Veronica chamaedrys* (2–4), *V. dillenii* Crantz (1–3), *V. incana* (1), *Viola tricolor* L. [= *V. matutina* Klokov] (2–3), *Achillea millefolium* L. (1–3), *Oreoselinum nigrum* Delarb. [= *Peucedanum oreoselinum* (L.) Moench] (1), *Galeopsis tetrahit* L. (1), *Hylotelephium maximum* (L.) Holub. (= *Sedum telephium* (L.) (1 — по окраїнах гранітних валунів), *Viscaria viscosa* (Scop.) Asch. (1); зрідка трапляються також *Iris hungarica* Waldst. & Kit., *Thalictrum minus* L., *Strophostoma sparsiflora* (J.C. Mikan ex Pohl) Turcz. [= *Myosotis sparsiflora* J.C. Mikan ex Pohl], *Ranunculus auricomus* L., *Geum urbanum* L., *Taraxacum officinale* Webb. ex Wigg. aggr., *Viola hirta* L., *Ajuga reptans* L., *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm. Добре виражений моховий покрив представлений *Racomitrium canascens* (Hedw.) Brid. (тут він домінує, особливо на виходах гранітів), *Brachythecium albicans* (Hedw.) Schimp., *Pladiomnium cuspidatum* (Hedw.) T.J. Кор., *Abietinella abietina*, *Polytrichum juniperinum* Hedw., *P. piliferum* Hedw.

По периферії кам'яних плит травостій розріджується, домінує *Festuca valesiaca*, *Sedum acre* L., а в центрі формуються плями з мохів — *Racomitrium*

canascens, *Polytrichum juniperinum*, *P. piliferum*, *Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid. Розподіл рослинних угруповань досліджуваної території стосовно зміни показників екофакторів показано на еколого-ценотичному профілі (рис. 2).

Профіль відображає розподіл угруповань від надзапальної тераси до плакору і, відповідно, коливання показників основних екофакторів.

Оцінка кількісних показників екофакторів та еколого-ценотичних характеристик свідчить про те, що *S. pikoviensis* зростає в екотонних умовах узлісь, характеризується вузькою еколого-ценотичною амплітудою (таблиця), але дуже близькою до такої іншого рідкісного виду — *S. polonica* Błocki (Fedoronchuk, Belemets, Volutsa, 2013) (рис. 3).

Через надмірну товщину мохового покриву та трав'яної підстилки рослини *S. pikoviensis* не відновлюються насіннєвим шляхом, що засвідчує погіршення умов для їх активного розвитку. Лімітувальними факторами є також затінення високим деревостаном і повна відкритість місцевості, де проводиться випас або випалювання, що спостерігається поза межами лісового масиву. Ці характеристики можуть розглядатися як загрози існуванню виду, поведінка якого вписується в теорію витіснення реліктів (Didukh, 1988). Унікальність *S. pikoviensis* проявляється в таких показниках: популяція у вигляді невеликого локалітету, площа якого скорочується, особливості характеру самопідтримання популяції, відтворення та функціонування ценозу, вузька еколого-ценотична амплітуда, практична відсутність місць для репатріації,

Значення (в балах) і характеристики *Spiraea pikoviensis* стосовно шкали провідних екофакторів

Фактори												
	Hd	fH	Ae	Nt	Rc	Sl	Ca	Tm	Om	Kp	Cr	Lc
min	9,5	6,2	5,7	5,1	8,0	7,2	7,3	8,5	11,9	8,5	7,8	7,0
x	10,0	6,3	5,9	5,4	8,2	7,5	7,7	8,5	12,2	8,8	8,3	7,2
max	10,4	6,4	6,1	5,8	8,5	7,8	7,9	8,6	12,7	9,2	8,5	7,5
max-min	0,8	0,3	0,3	0,7	0,4	0,6	0,6	0,1	0,9	0,7	0,8	0,5
Характеристики	Субмезофіт-Мезофіт	Гемідроконтрастофіт	Субаерофіт-Геміаерофіт	Гемітрофіт	Нейтрофіт	Семіевтроф	Акарбонатофіт	Субмезотерм	Субомброфіт	Геміконтинентал	Гемік्रीфіт	Субтеліофіт

обмеженість агентів перенесення насіння (через лісове оточення) тощо. За розробленими нами критеріями оцінки ризиків втрат (Didukh, 2014) такий ризик є наймовірно високим — понад 80%. Біотопи з цим показником належать до I класу — дуже рідкісні. За класифікацією IUCN *S. pikoviensis* ми відносимо до категорії CR (загрожуваний вид), який потребує особливих комплексних заходів щодо його охорони.

І хоча візуальні спостереження показали, що популяція нині перебуває в задовільному стані (поки що відсутній суттєвий антропогенний вплив), але для її збереження в подальшому необхідно запровадити заповідний режим, надавши цій території природоохоронного статусу. Однак формального дотримання такого режиму недостатньо для подальшого підтримання стану цієї унікальної популяції, необхідна її активна охорона. Тому для збереження популяції *S. pikoviensis* потрібно вжити низку невідкладних заходів. Насамперед слід запобігти заростанню галявини деревами та кущами, регулярно здійснювати проріджування та вести спостереження за цим рідкісним видом, не допускаючи корінних змін місцезростання. Адже основна причина зникнення видів — це зміна їхніх біотопів. Яскравим прикладом є *Armeria pocutica* Pawł., *Heliosperma arcanum* Zapał., *Primula farinosa* L., які зникли внаслідок докорінних змін їхніх місцезростань (Fedoronchuk, Belemets, Volutsa, 2013).

Висновки

Таким чином, уперше віднайдено місцезростання (locus classicus) *Spiraea pikoviensis*, яке тривалий час вважалося зниклим. Майже за 200 років, що минули від часу опису виду, стан його популяції виявився хоча й відносно задовільним, але обсяги популяції незначні, що пояснюється суттєвим антропогенним впливом на неї упродовж двох століть.

Віднайдена популяція рідкісного виду *S. pikoviensis* належить до категорії CR (загрожуваний) і, беззаперечно, потребує охорони (насамперед як locus classicus).

Пропонується:

1. Надати вказаній місцевості статусу пам'ятки природи державного значення.
2. Запровадити моніторинг і режим охорони популяції, що передбачає розширення площі галявини, вирубування прилеглих заростей *Prunus spinosa* та самосіву дерев на галявині.
3. Для збереження генетичного матеріалу запровадити культивування рослин у колекціях ботанічних садів із подальшою репатріацією у відповідні місця, зокрема, по узліссях вказаного масиву, на аналогічних ділянках регіону.
4. Отриману інформацію слід використати у наступному виданні «Червоної книги України».

*Автори висловлюють подяку лісникові В.І. Корнійчуку за сприяння у пошуку *Spiraea pikoviensis*, канд. біол. наук В.М. Вірченку — за допомогу у визначенні видів мохів і провідному інженерові Є.О. Польовому — за підготовку ілюстративного матеріалу.*

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

Belemets N.M., Fedoronchuk M.M., Karpenko N.I., Kostikov I.Yu. *Introduktsia, zbereshennja ta monitorynh roslynnoho riznomanittja: materialy nauk. konf. do 175-riczczja Botan. sadu im. O.V. Fomina Kyiv. nats. un-tu im. T. Shevchenka (20—24 travnja 2014 r., Kyiv, Ukraina)*, 2014, pp. 126—127 [Белемєць Н.М., Федорончук М.М., Карпенко Н.І., Костіков І.Ю. Молекулярно-генетичні дослідження популяції *Spiraea pikoviensis* Besser (*Rosaceae*) з Кременецьких гір (Тернопільська обл.) // *Інтродукція, збереження та моніторинг рослинного різноманіття: мат-ли наук. конф. до 175-річчя Ботан. саду ім. О.В. Фоміна Київ. нац. ун-ту ім. Т. Шевченка (20—24 травня 2014 р., Київ)*. — К.: Паливода А.В., 2014. — С. 126—127].

- Besser W. *Enumeracio plantarum hucusque in Volhynia, Podolia, gub. Kioviensi, Bessarabia cis Thyraica et circa Odesam collectarum simul cum observationibus in Primitiis Florae Galiciae Austriacae*. Vilnae, 1822, p. 111.
- Didukh Ya.P. *Botan. zhurn.*, 1988, **73**(12), pp. 1686—1698 [Дидух Я.П. Эколого-ценотические особенности поведения некоторых реликтовых и редких видов в свете теории отеснения реликтов // *Ботан. журн.* — 1988. — **73**(12). — С. 1686—1698].
- Didukh Ya.P. *The ecological scales for the species of Ukrainian flora and their use in synphytoindication*, Kyiv: Phytosociocentre, 2011, 176 p.
- Didukh Ya.P. *Osnovy bioindykatsii*, Kyiv: Nauk. Dumka, 2012, 344 p. [Дидух Я.П. *Основи біоіндикації*. — К.: Наук. думка, 2012. — 344 с.].
- Didukh Ya.P. *Naukovi zapysky NaUKMA. Biologia ta Ekologia*, 2012, **132**, pp. 41—48 [Дидух Я.П. Сучасні уявлення про еконишу і підходи до її оцінки // *Наук. записки НаУКМА. Біологія та екологія*. — 2012. — **132**. — С. 41—48].
- Didukh Ya.P. *Naukovi zapysky NaUKMA. Biologia ta Ekologia*, 2014, **132**, pp. 54—60 [Дидух Я.П. Оцінка стійкості та ризиків втрати екосис-тем // *Наук. записки НаУКМА. Біологія та екологія*. — 2014. — **132**. — С. 54—60].
- Didukh Ya.P., Shelag-Sosonko Yu.R. *Ukr. botan. zhurn.*, 2003, **60**(1), pp. 6—17 [Дидух Я.П., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Геоботаничне районування України та суміжних територій // *Укр. ботан. журн.* — 2003. — **60**(1). — С. 6—17].
- Dobroczaeva D.M. *Spiraea*. In: *Flora URSS (Flora RSS Ucr.)*, Kyiv: AN URSS, vol. 6, pp. 9—23 [Добро-чаева Д.М. Рід Таволга — *Spiraea* L. // *Флора УРСР*. — К.: Вид-во АН УРСР, 1954. — Т. 6. — С. 9—23].
- Fedoronchuk M.M. *Ukr. botan. zhurn.*, 2007, **64**(4), pp. 520—525 [Федорончук М.М. Види судинних рослин, описаних з території України, їх типіфікація та критичний аналіз: родина *Rosaceae* Juss. (роди *Amygdalus* L., *Cerasus* Mill., *Cotoneaster* Medik., *Prunus* L., *Pyrus* L., *Sorbus* L., *Spiraea* L.) // *Укр. ботан. журн.* — 2007. — **64**(4). — С. 520—525].
- Fedoronchuk M.M., Belemets N.M., Volutsa O.D. *Ukr. botan. zhurn.*, 2013, **70**(2), pp. 164—167 [Федорончук М.М., Белемець Н.М., Волюца О.Д. Рідкісні види роду *Spiraea* L. (*Rosaceae*) та стан їх охорони // *Укр. ботан. журн.* — 2013. — **70**(2). — С. 164—167].
- Gladkova V.N. *Spiraea*. In: *Flora Vostochnoi Evropy (Flora Europae Orientalis)*, St. Petersburg: Mir i Semiya, 2001, vol. 10, pp. 319—326. [Гладкова В.Н. Род Спирея, Таволга — *Spiraea* // *Флора Восточной Европы*. — СПб.: Мир и Семья, 2001. — Т. 10. — С. 319—326].
- Maryncz O.M., Parkhomenko G.O., Petrenko O.M., Shyschenko P.G. *Ukr. geogr. zhurn.*, 2003, **1**, pp. 16—21 [Маринич О.М., Пархоменко Г.О., Петренко О.М., Шищенко П.Г. Удосконалена схема фізико-географічного районування України // *Укр. геогр. журн.* — 2003. — **1**. — С. 16—21].
- Zaverukha V.V. *Flora Volyno-Podolii i eye analiz*, Kiev: Naukova Dumka, 1985, 192 p. [Заверуха Б.В. *Флора Волино-Подолії і її генезис*. — Киев: Наук. думка, 1985. — 192 с.].

Рекомендує до друку
Д.В. Дубина

Надійшла 13.08.2015 р.

Федорончук¹ Н.Н., Дидух Я.П.¹, Белемець Н.М.²
Найденная популяция (locus classicus) редкого вида *Spiraea pikoviensis* (Rosaceae) и ее эколого-ценотическая характеристика. — *Укр. ботан. журн.* — 2015. — **72**(5): 454—461.

¹Институт ботаники имени Н.Г. Холодного НАН Украины

ул. Терешенковская, 2, г. Киев, 01004, Украина

²Ботанический сад имени акад. А.В. Фомина, УНЦ

«Институт биологии» Киевского национального

университета имени Тараса Шевченко

ул. Симона Петлюры, 1, г. Киев, 01601, Украина

Подтверждено произрастание собранного в 1816 г. А. Анджеевским возле с. Пиков Калиновского р-на Винницкой области и описанного в 1822 г. В. Бессером *Spiraea pikoviensis* Besser; локалитет сохранился на небольшой (до 0,5 га) поляне. Показано современное состояние микропопуляции, на основе методики синфитоиндикации оценены эколого-ценотические условия ее произрастания. По классификации IUCN данный вид относится к категории CR (критически подверженный угрозе), с высоким риском уничтожения биотопа и потери популяции. Предложены мероприятия по активной защите, охране популяции и репатриации вида.

К л ю ч е в ы е с л о в а : *Spiraea pikoviensis*, популяция, locus classicus, эколого-ценотические условия, экониша, синфитоиндикация, охрана.

Fedoronchuk M.M.¹, Didukh Ya.P.¹, Belemets N.M.²

The locus classicus population of a rare species, *Spiraea pikoviensis* (Rosaceae), and its ecological-coenotic characteristics. — *Ukr. Bot. J.* — 2015. — **72**(5): 454—461.

¹M.G. Kholodny Institute of Botany, National Academy of Sciences of Ukraine

2, Tereshchenkivska Str., Kyiv, 01004, Ukraine

²O.V. Fomin Botanical Garden ESC «Institute of Biology»

Taras Shevchenko Kyiv National University

1, Simon Petlura Str., Kyiv, 01601, Ukraine

A population of *Spiraea pikoviensis* Besser on a small (0.5 ha) forest glade near village Pykov, Kalynovka District, Vinnytsia Region, where A. Andrzejewski in 1816 collected a specimen of this species described by W. Besser in 1822, was observed. Based on the methodology of synphytoindication, the modern state of the micropopulation is described and the ecological-coenotic growing conditions are evaluated. According to the IUCN classification, this species belongs to the CR (Critically Endangered) category due to high risk of the habitat destruction and population loss. Conservation measures for the population and species restoration are proposed.

К е у о r d s : *Spiraea pikoviensis*, population, locus classicus, ecological-coenotic peculiarities, ecological niche, synphytoindication, conservation.