

Thalictrum foetidum L. у степовій зоні України: нові знахідки та еколого-ценотичні особливості

ІВАН ІВАНОВИЧ МОЙСІЄНКО
ДЕНИС СЕРГІЙОВИЧ ВІНОКУРОВ
ДАРІЯ ВОЛОДИМИРІВНА ШИРЯЄВА

MOYSIYENKO I.I., VYNOKUROV D.S., SHYRIAIEVA D.V. (2021). *Thalictrum foetidum* L. in the steppe zone of Ukraine: new findings, ecological and syntaxonomical peculiarities. *Chornomors'k. bot. z.*, 17 (1): 36–45. doi: 10.32999/ksu1990-553X/2021-17-1-2

New findings of a rare and endangered species *Thalictrum foetidum* L. (*Ranunculaceae*) in the steppe zone of Ukraine are reported. For the territory of the "Buzky Guard" National Natural Park in the Mykolaiv region, we rediscovered the only known locality from this area in the vicinity of Bogdanivka village. Also, we found a new locality near the Lviv village. In the National Natural Park "Kamianska Sich" we found a new for the Kherson Region and southernmost in Ukraine locality of *Th. foetidum*. We give the description of these localities, their ecological and syntaxonomical peculiarities. In general, all the localities we found in the steppe zone are characterized by the presence of outcrops as granitic ones on the territory of "Buzky Gard" National Nature Park and limestone outcrops on the territory of "Kamyanska Sich" National Nature Park. All the populations were overgrown with shrubs and were shaded. All of them occurred on steep and medium-steep slopes (20–60°) of the northern and north-eastern exposures. On the territory of "Kamyanska Sich" National Nature Park *Th. foetidum* grows in communities of the class *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et Tx. ex Soo 1947. In the "Buzky Guard" National Nature Park the syntaxonomic position of *Th. foetidum* is much more diverse. In addition to steppe communities, it was also found in communities of the class *Crataego-Prunetea* Tx. 1962, transitional vegetation between *Crataego-Prunetea* and *Festuco-Brometea*, as well as in communities of chasmophytic vegetation of classes *Asplenietea trichomanis* (Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 1934) Oberd. 1977 and *Polypodietea* Jurko et Peciar ex Boşcaiu, Gergely et Codoreanu in Raţiu et al. 1966. *Th. foetidum* in the steppe zone is extremely rare and therefore its populations require further study and application of conservation measures.

Key words: Red Data Book of Ukraine, "Kamyanska Sich" National Nature Park, Buzky Gard", National Nature Park", new species record

МОЙСІЄНКО І.І., ВІНОКУРОВ Д.С., ШИРЯЄВА Д.В. (2021). *Thalictrum foetidum* L. у степовій зоні України: нові знахідки та еколого-ценотичні особливості. *Чорноморськ. бот. ж.*, 17 (1): 36–45. doi: 10.32999/ksu1990-553X/2021-17-1-2

Повідомляється про нові місцезнаходження рідкісного виду рослин, включеного до Червоної книги України – *Thalictrum foetidum* L. (*Ranunculaceae*) на території степової зони України. Для території Національного природного парку «Бузький Гард» в Миколаївській області підтверджено відоме місцезнаходження в околицях села Богданівка та виявлено новий локалітет в околицях села Львів. На території Національного природного парку «Кам'янська Січ» в Херсонській області *Th. foetidum* був виявлений нами вперше. Також вид наводиться нами вперше для території Херсонської області. Дане місцезнаходження є найпівденнішим із усіх відомих в Україні. Подається характеристика умов місцезростання популяцій виду в степовій зоні України та приводиться їх синтаксономічна приуроченість. Загалом,



© Moysiienko I.I.¹, Vynokurov D.S.², Shyriaieva D.V.²

¹ Kherson State University, 27 Universytetska str., Kherson, 73000, Ukraine

² M.G. Kholodny Institute of Botany National Academy of Sciences of Ukraine, Tereshchenkivska str., 2, Kyiv, 01601, Ukraine

e-mail: ivan.moysiienko@gmail.com

Submitted 4 November 2020

Recommended by D. Dubyna

Published 10 April 2021

для всіх виявлених нами місцезнаходжень *Th. foetidum* у степовій зоні характерним є наявність відслонень (кристалічних на території Національного природного парку «Бузький Гард» та вапнякових на території Національного природного парку «Кам'янська Січ»), заростання чагарниками та затінення. Усі локалітети траплялися на крутих і середньо-крутих схилах (20–60°) північної та північно-східної експозиції. На території Національного природного парку «Кам'янська Січ» *Th. foetidum* зростає в угрупованнях класу *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et Tx. ex Soo 1947. В межах Національного природного парку «Бузький Гард» синтаксономічна приуроченість *Th. foetidum* значно різноманітніша. Крім степових угруповань він виявлений також в ценозах класу *Crataego-Prunetea* Tx. 1962 та перехідних між класами *Crataego-Prunetea* і *Festuco-Brometea*, а також в угрупованнях хазмофітної рослинності класів *Asplenietea trichomanis* (Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 1934) Oberd. 1977 та *Polypodietae* Jurko et Peciar ex Boşcaiu, Gergely et Codoreanu in Raţiu et al. 1966. *Th. foetidum* в степовій зоні є надзвичайно рідкісним і тому його популяції потребують подальшого вивчення та застосування природоохоронних заходів у разі потреби.

Ключові слова: Червона книга України, Національний природний парк «Кам'янська Січ», Національний природний парк «Бузький Гард», нова знахідка

Мойсиенко І.І., Винокуров Д.С., Ширяєва Д.В. (2021). *Thalictrum foetidum* L. в степной зоне Украины: новые находки и эколого-ценотическая приуроченность. *Черноморск. бот. ж.*, 17 (1): 36–45. doi: 10.32999/ksu1990-553X/2021-17-1-2

Сообщается про новые местонахождения редкого вида растений, занесенного в Красную книгу Украины – *Thalictrum foetidum* L. (*Ranunculaceae*) на территории степной зоны Украины. Для территории Национального природного парка «Бужский Гард» в Николаевской области подтверждено известное местонахождение в окрестностях села Богдановка, и обнаружено новый локалитет в окрестностях села Львов. На территории Национального природного парка «Каменская Сечь» в Херсонской области *Th. foetidum* был обнаружен нами впервые. Также вид приводится нами впервые для территории Херсонской области. Данное местопроизрастание является самым южным из всех известных в Украине. Подается характеристика условий произрастания популяций вида в степной зоне Украины и приводится их синтаксономическая приуроченность. В общем, для всех обнаруженных нами местообитаний *Th. foetidum* в степной зоне характерным является наличие обнажений (кристаллических на территории Национального природного парка «Бужский Гард» и известняковых на территории Национального природного парка «Каменская Сечь»), зарастание кустарниками и затенение. Все локалитеты обнаружены на крутых и средне-крутых склонах (20–60°) северной и северо-восточной экспозиции. На территории Национального природного парка «Каменская Сечь» *Th. foetidum* произрастает в сообществах класса *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et Tx. ex Soo 1947. В пределах Национального природного парка «Бужский Гард» синтаксономическая приуроченность *Th. foetidum* более разнообразна. Кроме степных сообществ, он обнаружен также в ценозах класса *Crataego-Prunetea* Tx. 1962 и переходных между классами *Crataego-Prunetea* и *Festuco-Brometea*, а также в сообществах хазмофитной растительности классов *Asplenietea trichomanis* (Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 1934) Oberd. 1977 и *Polypodietae* Jurko et Peciar ex Boşcaiu, Gergely et Codoreanu in Raţiu et al. 1966. *Th. foetidum* в степной зоне является очень редким и поэтому его популяции нуждаются в дальнейшем изучении и задействовании природоохранных мероприятий в случае необходимости.

Ключевые слова: Красная книга Украины, Национальный природный парк «Каменская Сечь», Национальный природный парк «Бужский Гард», новая находка

Рід *Thalictrum* L. (*Ranunculaceae*) налічує у своєму складі понад 150 видів, які поширені переважно в позатропічних областях обох півкуль, а також в тропіках Африки та Південної Америки [JALAS, SUOMINEN (ed.), 1989; KRUPKINA, 2001; NYÁRÁDY, 1953; SINGHAL et al., 2011; SOMLYAY, 2007; SOZA et al., 2012; THE PLANT LIST, 2013; TUTIN, AKEROYD, 1993; VICENT et al., 2011]. Для флори України зазвичай наводиться 9 видів роду [DIDUKH et al., 2004; MOROSYUK, 1987; VISIULINA, 1953], однак в Чеклісті 2 з них

(*Thalictrum alpinum* L. та *Thalictrum podolicum* Lecoyer) наведено із запитанням [MOSYKIN, FEDORONCHUK, 1999]. *Thalictrum foetidum* від інших видів роду флори України добре відрізняється досить густим змішаним (простими та залозистими трихомами) опушенням, стиснутими з боків залозистоопушеними горішками з довгим носиком, неприємним запахом [KRUPKINA, 2001; VISULINA, 1953]. Созологічний статус виду за Червоною книгою України: реліктовий вид з диз'юнктивним ареалом; категорія – зникаючий [DIDUKH, 2009].

У Флорі України *T. foetidum* наводиться лише для Західного Лісостепу з території Подільських Товтр у Хмельницькій області [VISULINA, 1953]. В Екофлорі України крім Товтрового Пасма (Західне Поділля), показаний також для Розточчя та Опілля (Західний Лісостеп) в межах 3 адміністративних областей [DIDUKH et al., 2004]. В Червоній книзі України наводиться також для Прикарпаття, а загалом показаний вже в 5 областях [DIDUKH, 2009]. Для зазначених вище територій України вказується також в багатьох публікаціях присвячених їх флорі та рослинності [KAGALO, SKIBITSKA, 2002; KAGALO et al., 2004; MALINOVSKY et al., 2002; NOVOSAD et al., 2005-2007; SAVELIEVA et al., 2015; SKOROPLIAS, 2014; SOROKA, WOŹNIAK, 2015; VOLUTSA, CHORNEI, 2008; тощо].

У степовій зоні України наводився для Миколаївської області Й.К. Пачоським з околиць села Богданівки (нині це Доманівський район) [PACZOSKI, 2008]. З 1994 року даний локалітет входить до складу території регіонального ландшафтного парку «Гранітно-степове Побужжя», з 2009 року – до складу національного природного парку (далі НПП) «Бузький Гард» [LITOPYS, 1998; LITOPYS, 2011]. Також в останні роки вид був наведений О.Ф. Щербаковою [SCHERBAKOVA, 2011] для флори Кодимо-Сланецького Побужжя. У Гербарії Інституту ботаніки НАН України (KW) зберігаються зразки *T. foetidum* із двох місцезнаходжень в межах степової зони: 1) Донецька обл., заповідник Кам'яні Могили, в щілинах скель. 13.07.1968 р., збір. та визн. В.Г. Собко; 2) Миколаївська обл., Доманівський р-н, окол. с. Богданівка. Наскельні ксерофітні чагарники на березі р. П. Буг. 25.06.2006 р., leg. & det. Щербакова О.Ф., Воронова С.М., Крицька Л.І., Новосад В.В., Мельник В.І., Баранський О.Р., Діденко С.Я. Водночас у Червоній книзі для степової зони показане на карті тільки одне місцезнаходження (в околицях села Богданівка Миколаївської області), яке в описі не цитується [DIDUKH, 2009]. Таким чином, щодо зростання виду на території степової зони України є надзвичайно обмежені і неповні.

Матеріали і методи дослідження

Геоботанічні описи здійснені відповідно до методики фітосоціологічної школи Ж. Браун-Бланке [BRAUN-BLANQUET, 1964; WESTOFF, MAAREL, 1973]. Описові ділянки обиралися в природних межах гомогенних угруповань. Площа описів – від 4 до 25 м². Назви синтаксонів наведено за переліком вищих одиниць синтаксонів рослинності Європи [MUCINA et al. 2016]. Номенклатура судинних рослин – за Чеклістом судинних рослин України [MOSYKIN, FEDORONCHUK 1999].

Результати дослідження та їх обговорення

У 2019 році під час інвентаризації місцезростань рідкісних видів території Національного природного парку (далі НПП) «Бузький Гард» нами було обстежено локалітет *T. foetidum* в околицях села Богданівка, а також виявлено нове місцезнаходження цього виду в околиці села Львів у Первомайському районі.

Обстежений нами локалітет в околицях села Богданівка знаходиться у середній частині стрімких схилів (крутизною до 45°) правого берегу каньйону річки Південний Буг, що заростають чагарниками і низькорослими деревами, північної та північно-східної експозиції: Миколаївська область, Доманівський район, околиці села

Богданівка, вздовж Богданівської ГЕС; від N 47.817820°, E 31.163593° до N 47.817324°, E 31.165778°; 14.07.2019 р., leg. & det. Ширяєва Д.В., Винокуров Д.С.

Ґрунти в межах дослідженої ділянки кам'янисті, з виходами гранітів Українського кристалічного щита. *T. foetidum* із проєктивним покриттям 2–5% зростає серед заростей низьких степових чагарників (*Caragana frutex*, *Cotoneaster melanocarpus*, *Rosa spinosissima*, *Spiraea crenata*), зрідка із домішкою високорослих чагарників (*Acer tataricum*, *Crataegus species*, *Euonymus verrucosa*, *Rosa canina* s.l.) та низькорослих дерев (*Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*). Трав'яний ярус сформований *Achillea nobilis*, *Milium vernale*, *Poa angustifolia*, *P. bulbosa*, *Polygonatum odoratum*, *Stellaria media*, *Veronica hederifolia*; на відкритих ділянках схилу домінували степові та лучно-степові види – *Festuca valesiaca*, *Fragaria viridis*, *Galium ruthenicum*, *Hypericum perforatum*, *Securigera varia*, *Stellaria holostea*. Серед видів флори гранітних відслонень представлені *Achillea ochroleuca*, *Aurinina saxatilis*, *Sedum borissovae*, *Sempervivum ruthenicum*. Угруповання, в яких виявлено *T. foetidum*, належать до рослинності класу *Crataego-Prunetea* Тх. 1962 (таблиця 1, опис 2) та перехідних між класами *Crataego-Prunetea* і *Festuco-Brometea* Вр.-ВІ. et Тх. ex Soo 1947 (таблиця 1, опис 4).



Рис. 1. *Thalictrum foetidum* L. в НПП «Бузький Гард»: 1 – загальний вигляд рослини на відкритій ділянці схилу, околі с. Богданівка (ліворуч); 2 – *T. foetidum* серед заростей степових чагарників, околиці села Богданівка (праворуч зверху); 3 – листки рослини, густо опушені залозистим опушенням, околиці села Львів (праворуч знизу).

Fig. 1. *Thalictrum foetidum* L. in "Bugsy Gard" National Nature Park 1 – general view of the plant on an open slope, outskirts of the village Bogdanivka (left); 2 – *T. foetidum* among the thickets of steppe shrubs, outskirts of the village Bogdanivka (top right); 3 – leaves of the plant, densely pubescent with glandular pubescence, outskirts of the village Lviv (bottom right).

Таблиця 1.

Фітоценотична характеристика описів з *Thalictrum foetidum* на території степової зони України

Table 1.

Vegetation table of the relevés with *Thalictrum foetidum* in the Steppe zone of Ukraine

Номер опису		1	2	3	4	5	6
Польовий код опису		SB1922	SB20	SB1921	SB19	KS2018	KS2016
Автор опису		ДШ	ДШ	ДШ	ДШ, ДВ	ІМ	ДВ
Дата (рік/місяць/день)		20190813	20200518	20190813	20190714	20200616	20200616
Площа опису (м ²)		4	25	12	10	10	10
Висота н.р.м. (м)		91		94	79	49	49.5
Експозиція (градуси)		355	30	5	34	10	15
Кут нахилу (градуси)		65	45	37	60	20	23
Загальне проєктивне покриття (%)		80	80	85	95	95	80
Покриття деревного ярусу (%)		0	18	0	0	0	0
Покриття чагарникового ярусу (%)		1	65	45	50	15	1
Покриття трав'яного ярусу (%)		30	50	25	30	80	75
Мохово-лишайниковий ярус (%)		70	80	85	70	75	10
Підстилка (%)		15	15	15	10	20	80
Довгота (десяткові градуси)		47.88987	47.81782	47.88985	47.81732	47.00397	47.00387
Широта (десяткові градуси)		31.10001	31.16359	31.09999	31.16578	33.58338	33.58204
Дрібнозем (< 2 мм) (%)		80	85	99	100	95	90
Гравій (2-63 мм) (%)		5	0	0	0	0	7
Каміння і скелі (> 63 мм) (%)		15	15	1	0	5	3
Species name	Layer						
<i>Thalictrum foetidum</i>	6	6	5	4	2	4	2
Diagnostic species of <i>Asplenietea trichomanis</i> and <i>Polypodietea</i>							
<i>Asplenium septentrionale</i>	6	2	.	.	.	.	.
<i>Asplenium trichomanes</i>	6	2	.	.	.	.	.
<i>Aurinia saxatilis</i>	6	0.5	2	.	.	.	.
<i>Cystopteris fragilis</i>	6	0.5	.	.	.	.	.
<i>Polypodium vulgare</i>	6	1	.	.	.	.	.
<i>Sedum borissovae</i>	6	0.2	0.5	0.2	.	.	.
Diagnostic species of <i>Rhamno-Prunetea</i>							
<i>Acer tataricum</i>	4	.	10	.	.	.	.
<i>Anthriscus cerefolium</i>	6	.	2	.	0.01	.	.
<i>Caragana frutex</i>	5	.	.	15	30	.	.
<i>Cotoneaster melanocarpus</i>	5	.	35	3	.	.	.
<i>Crataegus species</i>	5	.	.	4	.	2	0.2
<i>Euonymus verrucosa</i>	4	.	5	.	.	.	.
<i>Euonymus verrucosa</i>	5	.	15	.	.	0.1	.
<i>Fraxinus excelsior</i>	3	.	5	.	.	.	.
<i>Lamium purpureum</i>	6	.	2	.	.	.	.
<i>Ligustrum vulgare</i>	5	.	.	.	.	2	.
<i>Melandrium album</i>	6	.	1	.	.	.	.
<i>Poa nemoralis</i>	6	.	0.1	.	.	.	.
<i>Polygonatum odoratum</i>	6	.	2	.	.	2	.
<i>Quercus robur</i>	3	.	15	.	.	.	.
<i>Quercus robur</i>	7	.	0.5	.	.	.	.
<i>Rhamnus cathartica</i>	5	.	.	.	.	5	.
<i>Rosa canina s.l.</i>	5	.	10	.	.	.	.
<i>Rosa spinosissima</i>	5	.	1	.	.	.	.
<i>Spiraea crenata</i>	5	1	.	20	20	5	0.5
<i>Stellaria holostea</i>	6	.	3	.	.	.	.
<i>Swida sanguinea</i>	5	.	.	.	.	7	0.1
<i>Viburnum lantana</i>	5	.	5	.	.	.	.
Diagnostic species of <i>Festuco-Brometea</i>							
<i>Achillea nobilis</i>	6	.	2	2	.	.	.
<i>Achillea ochroleuca</i>	6	.	.	.	0.5	.	.
<i>Achillea setacea</i>	6	.	.	.	.	0.1	.
<i>Amygdalus nana</i>	6	.	.	.	.	.	1
<i>Anemone sylvestris</i>	6	.	.	.	.	2	.
<i>Astragalus albidus</i>	6	.	.	.	.	0.5	.
<i>Bromopsis riparia</i>	6	.	.	.	.	0.1	.

Thalictrum foetidum L. у степовій зоні України: нові знахідки та еколого-ценотичні особливості

Carex supina	6	.	.	.	.	0.5	1
Cephalaria uralensis	6	.	.	.	.	.	1
Ephedra distachya	6	.	.	.	.	.	0.5
Euphorbia stepposa	6	.	.	.	.	1	.
Festuca rupicola	6	.	.	.	.	5	3
Festuca valesiaca ag.	6	.	0.1	0.2	.	.	.
Filipendula vulgaris	6	.	.	5	.	7	7
Fragaria viridis	6	.	.	.	3	.	.
Galatella villosa	6	.	.	.	.	0.5	.
Genista scythica	6	.	.	.	.	1	1
Holosteum umbellatum	6	.	0.1	.	0.1	.	.
Hypericum perforatum	6	.	0.2	.	.	.	.
Inula ensifolia	6	.	.	.	.	.	10
Koeleria cristata	6	.	.	.	.	1	1
Leontodon biscutellifolius	6	.	.	.	.	0.01	.
Linum czernjajevii	6	.	.	.	.	.	1
Melica transsilvanica	6	.	.	0.1	.	0.5	.
Phleum phleoides	6	0.5	.	1	.	7	.
Phlomis tuberosa	6	.	.	.	.	.	0.3
Plantago urvillei	6	.	.	.	.	1	.
Potentilla recta	6	.	.	.	.	.	0.5
Poterium polygamum	6	.	.	.	.	.	1
Poterium sanguisorba	6	.	.	.	.	1	.
Ranunculus scythicus	6	.	0.01	.	.	.	.
Salvia nutans	6	.	.	.	.	.	2
Scabiosa ochroleuca	6	.	.	.	.	1	.
Scorzonera taurica	6	.	.	.	.	0.1	.
Serratula radiata	6	.	.	.	.	1	.
Silene bupleuroides	6	.	.	.	.	2	.
Stachys recta	6	.	.	.	.	0.2	.
Stipa pulcherrima	6	.	.	.	.	.	30
Teucrium chamaedrys	6	.	.	.	.	15	20
Teucrium polium	6	.	.	.	.	.	0.5
Thymus dimorphus	6	.	.	.	.	3	0.3
Vinca herbacea	6	.	.	.	.	2	0.5
Vincetoxicum hirundinaria	6	.	.	.	.	1	1
Viola ambigua	6	.	.	.	.	0.1	.
Viola kitaibeliana	6	.	.	.	0.01	.	.
Other species							
Acinos arvensis	6	.	.	.	.	0.2	.
Allium paniculatum s.l.	6	0.1	0.01	.	0.1	.	.
Alyssum murale	6	5	.	12	.	.	.
Anchusa gmelinii	6	.	3	.	.	.	.
Anisantha tectorum	6	.	0.2	.	0.3	.	.
Anthemis ruthenica	6	.	.	.	0.01	.	.
Asperula montana	6	0.2	.	.	.	0.5	0.01
Buglossoides arvensis	6	.	0.5	.	0.01	.	.
Campanula rapunculus	6	.	.	.	0.1	.	.
Campanula species	6	.	.	.	.	.	0.2
Centaurea stoebe	6	3	.	0.1	.	.	.
Cotinus coggygria	7	.	.	.	.	.	30
Cuscuta approximata	6	.	.	.	.	0.1	.
Cynoglossum officinale	6	.	.	.	1	.	.
Elytrigia intermedia	6	.	.	.	.	20	.
Erysimum diffusum	6	.	.	1	.	.	.
Euphorbia agraria	6	.	.	.	.	.	0.1
Galium aparine	6	.	3	.	.	.	.
Galium ruthenicum	6	.	.	.	0.1	.	.
Galium spurium	6	.	.	.	0.2	.	.
Geranium divaricatum	6	.	1	.	.	.	.
Geranium pusillum	6	.	0.1	.	0.01	.	.
Helichrysum arenarium	6	.	.	.	.	0.2	.
Hylotelephium maximum ag	6	0.2	5	0.5	7	0.01	.
Inula species	6	.	.	.	.	2	3
Melampyrum arvense	6	.	.	.	.	10	0.1

Milium vernale	6	.	15	.	15	.	.
Myosotis arvensis	6	.	.	.	.	0.1	10
Poa angustifolia	6	2	0.5	0.5	.	0.1	.
Poa bulbosa	6	3	0.5	.	3	.	.
Poa compressa	6	.	.	.	.	0.5	0.01
Poa sterilis	6	.	.	.	.	.	0.3
Polygala species	6	.	.	.	.	0.1	.
Securigera varia	6	.	0.2	.	0.5	0.5	0.1
Sempervivum ruthenicum	6	3	0.5	10	0.1	.	.
Stellaria media	6	.	5	.	.	.	.
Taraxacum officinale ag.	6	.	.	0.1	.	.	.
Thesium arvense	6	.	.	.	.	0.1	.
Thlaspi perfoliatum	6	.	.	0.1	.	0.1	0.01
Trifolium arvense	6	.	.	0.5	0.01	.	.
Trifolium diffusum	6	.	.	.	0.01	.	.
Turritis glabra	6	.	.	.	0.1	.	.
Valeriana stolonifera	6	.	.	.	.	0.5	.
Veronica barrelieri	6	.	.	0.2	.	.	.
Veronica hederifolia	6	.	3	.	.	.	.
Veronica longifolia	6	.	2	.	.	.	.
Veronica prostrata	6	.	.	.	.	2	.
Vicia hirsuta	6	.	0.5	.	.	.	.
Vicia villosa	6	.	.	.	0.1	.	.
Viola arvensis	6	.	0.1	.	.	.	.
Xanthium albinum	6	.	.	.	.	0.1	.
Xeranthemum annum	6	.	.	0.1	.	.	.

Позначення у таблиці: Яруси: 3 – низький деревний, 4 – високі чагарники, 5 – низькі чагарники, 6 – трав'яний, 7 – ювенільний; Автори описів: ДШ – Ширяєва Д.В., ДВ – Винокуров Д.С., ІМ – Мойсієнко І.І.

Виявлене нове місцезнаходження в околицях села Львів також представлено кам'янистими схилами, що заростають чагарниками, північної та північно-східної експозиції, на правому березі р. Південний Буг: Миколаївська область, Первомайський район, ок. с. Львів; N 47.889845°, E 31.099987°; 13.08.2019 р., leg. & det. Ширяєва Д.В.

В межах ділянки *T. foetidum* зростає серед заростей низьких степових чагарників (*Spiraea crenata*, *Caragana frutex*, *Cotoneaster melanocarpus*), трав'яний ярус яких представлений *Achillea nobilis*, *Festuca valesiaca*, *Filipendula vulgaris*, *Melica transsilvanica*, *Phleum phleoides*, *Veronica steppacea*, із значною участю петрофітних видів – *Alyssum murale*, *Sedum borissovae*, *Sempervivum ruthenicum*. Це перехідні угруповання чагарникових степів. Синтаксономічно вони належать до класу *Festuco-Brometea*, що заростають окремими видами класу *Crataego-Prunetea* (таблиця 1, опис 3). Окрім того, *Th. foetidum* виявлений на затінених ділянках відкритих гранітних відслонень, що вкриті хазмофітною рослинністю із діагностичними видами класів *Asplenietea trichomanis* (Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 1934) Oberd. 1977 та *Polypodietae* Jurko et Peciar ex Boşcaiu, Gergely et Codoreanu in Raţiu et al. 1966 (таблиця 1, опис 1): *Alyssum murale*, *Asplenium septentrionale*, *A. trichomanes*, *Aurinia saxatilis*, *Cystopteris fragilis*, *Polypodium vulgare*, *Sedum borissovae*, *Sempervivum ruthenicum*.

У 2020 році під час проведення інвентаризації флори та рослинності НПП «Кам'янська Січ» (Херсонська область) було виявлено *T. foetidum* L. – новий для флори національного природного парку вид рослин. Дане місцезнаходження виявилось найпівденнішим в Україні та першим для флори Херсонської області: Бериславський район, околиці с. Крупиця, Кам'янська балка, зарослий чагарниками степовий схил; N 46.99248°, E 33.64770°; 16.06.2020 р., зібрали та визначили І. Мойсієнко та Д. Винокуров (KHER 10480, 10483, 10484).

Thalictrum foetidum виявлений на правому березі в нижній частині Кам'янської балки де знаходиться її тальвег затоплений водами Каховського водосховища. У виявленому місцезнаходженні *T. foetidum* зростає на степовій галявині серед

чагарникових заростей у середній частині схилу північної експозиції. У чагарниковому ярусі (проективне покриття 0,5-15%) траплялися *Crataegus* sp., *Ligustrum vulgare*, *Rhamnus cathartica*, *Spiraea crenata*, *Swida sanguinea*. Трав'яний ярус представлений *Festuca rupicola*, *Koeleria cristata*, *Melica transsilvanica*, *Phleum phleoides*, *Stipa pulcherrima*, серед видів степового різнотрав'я присутні такі види, як *Filipendula vulgaris*, *Inula ensifolia*, *Teucrium chamaedrys*, *Vinca herbacea*.

Характерною рисою угруповань є наявність кальцефілних видів: *Cephalaria uralensis*, *Genista scythica*, *Linum czerniaevii*, *Astragalus albidus*. Угруповання належать до класу *Festuco-Brometea* (таблиця 1, описи 5 та 6).

Оселище *T. foetidum* на території НПП «Кам'янська Січ» є дуже цінним з созологічної точки зору. Крім типових для регіону созофітів, таких як *Stipa pulcherrima*, *Genista scythica*, *Vinca herbacea*, *Amygdalus nana* тощо тут виявлено низку рідкісних созофітів включених до Червоного списку Херсонської області, що характерні для північних степів: *Anemone sylvestris*, *Cerasus fruticosa* та *Polygonatum odoratum*. Причому *Cerasus fruticosa* та *Polygonatum odoratum* були виявлені нами в ході експедиції 2020 року на території Національного природного парку «Кам'янська Січ» після більш ніж столітньої перерви [PACZOSKI, 1890, 1914].

Висновки

Таким чином, нами підтверджено відоме зростання та виявлене нове місцезнаходження *Th. foetidum* на території Національного природного парку «Бузький Гард». Також нами доповнено перелік [МОЙСИЙЕНКО, 2017] раритетних видів Національного природного парку «Кам'янська Січ», який на сьогодні включає 42 созофіти, в тому числі: Червона книга України – 19 видів, Резолюція № 4 Бернської конвенції – 1 вид та Червоний список Херсонської області – 22 види. Ще 5 видів наводилися для території парку [МОЙСИЙЕНКО, 2017; PACZOSKI, 1890, 1914], однак сучасними знахідками зростання цих видів поки що не підтверджене. Виявлене нами місцезнаходження *T. foetidum* є досить віддаленим від інших відомих місцезнаходжень; воно є єдиним в межах смуги злакових степів України, тому даний вид потребує особливої уваги на території парку.

Загалом, для всіх місцезнаходжень *T. foetidum* у степовій зоні характерним є наявність відслонень (кристалічних на території НПП «Бузький Гард» та вапнякових на території НПП «Кам'янська Січ») та затінення. Усі локалітети траплялися на крутих і середньо-крутих схилах (20–60°) північної та північно-східної експозиції. Для виявлених місцезнаходжень необхідно провести ретельні дослідження з метою встановлення розміру та величини виявлених популяцій та здійснювати постійний моніторинг їх стану.

Подяки

Дослідження частково проведені за фінансового сприяння гранту НФДУ «Трав'яні біотопи України загальноєвропейського значення: сучасний стан, масштаби втрат та стратегія збереження в умовах глобальних кліматичних змін і антропогенної трансформації довкілля» (реєстраційний № 0120U104763), а також фонду Руффорда (The Rufford Foundation) в рамках гранту «Rare Plant Species and Habitats of the National Nature Park “Buzkyi Gard”: Diversity, Conservation and Management Planning» (ID 27637-1).

References

- BRAUN-BLANQUET J. (1964). Pflanzensoziologie. Grundzuge der Vegetationskunde. 3 Aufl. Wien-New York, Springer-Verlag: 865 p.
- DIDUKH Ya.P. (2009). *Thalictrum foetidum* L. Red Data Book of Ukraine. Plant Kingdom. Kyiv: Globalkonsalting. 57. (In Ukrainian)
- DIDUKH Ya.P., ZYMAN S.M., BURDA R.I., KOROTCHENKO I.A., GELIUTA V.P. (2004). *Thalictrum foetidum* L. Ecoflora of Ukraine. V. 2. Kyiv. Fitosociocentr: 282–283. (In Ukrainian)

- JALAS J., SUOMINEN J. (ED.) (1989). Atlas Florae Europaeae 8. The Committee for Mapping the Flora of Europe & Societas Biologica Fennica Vanamo, Helsinki: 261.
- KAGALO O., SKIBITSKA N. (2002). Florosozological evaluation of Smotrych river canyon as a part of strict reserved areas of „Podilski Tovtry” National Nature Park. *Visnyk of L'viv Univ., Biology Series*, **31**: 55–65.
- KAGALO O.O., SKIBITSKA N.V., LIUBINSKA L.G., GUZIK J., PROTOPOPOVA V.V., SHEVERA M.V. (2004). Vascular plants of the city of Kamyanets'-Podil's'kyi. Biodiversity of Kamyanets'-Podil's'kyi. Preliminary critical inventarisation checklist of plants, fungus and animals. Edited by A.A.Kagalo M.V.Shevera A.A.Levanets L'viv: Liga-Press, 2004: 82–134. (in Ukrainian)
- LITOPYS pryrody regionalnogo landshaftnogo parku “Granitno-stepove Pobuzhzhya” (1998). V. 1. Myhia, 79 p. (In Ukrainian)
- LITOPYS pryrody natsionalnogo pryrodnoho parku “Buzkyi Gard”. V. 1. Myhia, 2011. (in Ukrainian)
- MALINOVSKY, A., PETROVA, L., TRETYAK, P. (2002). The project of the transboundary system of natural environment protection "The Upper Bug". *Proc. of the State Nat. Hist. Museum*, **22**: 131–140.
- MOROSYUK S.S. (1987). Ranunculaceae Juss. Opredelitel vysshikh rastenii Ukrainy. Kyiv: 46–53. (In Russian)
- MOSYAKIN S.L., FEDORONCHUK M.M. (1999). Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist. Kiev: 346 p.
- MOYSIYENKO I.I. (2017). Sozophytes of the perspective National Nature Park «Kamyanska Sich». *Nature Reserves in the Steppe zone of Ukraine. Series: «Conservation Biology in Ukraine», Urzuf*, **14–15 March**, 1(2): 271–280. (in Ukrainian)
- MUCINA L., BÜLTMANN H., DIERBEN K., THEURILLAT J.-P., RAUS T., ČARNI A., ŠUMBEROVÁ K., WILLNER W., DENGLER J., GAVILÁN GARCÍA R., CHYTRÝ M., HÁJEK M., DI PIETRO R., IAKUSHENKO D., PALLAS J., DANIĚLS F.J.A., BERGMEIER E., SANTOS GUERRA A., ERMAKOV N., VALACHOVIČ M., SCHAMINÉE J.H.J., LYSENKO T., DIDUKH Y.P., PIGNATTI S., RODWELL J.S., CAPELO J., WEBER H.E., SOLOMESHCH A., DIMOPOULOS P., AGUIAR C., HENNEKENS S.M., TICHÝ L. (2016). Vegetation of Europe: hierarchical floristic classification system of vascular plant, bryophyte, lichen, and algal communities. *Applied Vegetation Science*, **19** (1): 3–264. doi: 10.1111/avsc.12257
- NYÁRÁDY A. (1953). Fam. Ranunculaceae Juss.: genul *Thalictrum* L. Flora Republicii Socialiste România. Vol. II. Edit. Acad. R. S. România: 633–634. (In Romanian)
- NOVOSAD V.V., KRYTSKA L.I., LYUBINSKA L.G. (2005-2007). The rare phytopool of vascular plants of the National Nature Park «Podilski Tovtry»: Current status and conservation. *Proceedings of the National Museum of Natural History*, **2**: 281–292.
- PACZOSKI I.K. (1890). Materialyi dlya floryi stepy yugo-vostochnoy chasti Hersonskoy gubernii. *Zapiski Kievskogo obschestva estestvoispytateley*, **11**(1): 37–172. (in Russian)
- PACZOSKI I.K. (1914). Hersonskaya flora: Vysshie taynobrachnyie, golosemennyie, odnodolnyie. Vol. 1. Kherson, 518 p. (In Russian)
- SAVELIEVA E. V., SHUMOVA A. S., SIRA L. M., VLADYMYROVA I. M. (2015). Research of morphological and anatomical features of herb of *Thalictrum foetidum* L. *Fitoterapia*, **2** (16): 47–51.
- SCHERBAKOVA O.F. (2011). Biomorphological analysis rare component flora of Kodymo-Elanetsky Bug region. *Proceedings of the National Museum of Natural History*, **9**: 11–30.
- SINGHAL V.K., RANA P.K., KUMAR P. & KAUR D. (2011). Persistent occurrence of meiotic abnormalities in a new hexaploidy cytotype of *Thalictrum foetidum* from Indian cold deserts. *Biologia. Section Botany*, **66** (3): 458–464. doi: 10.2478/s11756-011-0033-2
- SKOROPLIAS I.O. (2014). Suchasnyi stan populiatsii *Carlina cirsioides* Klokov na gori Kasova. *News of Dnipropetrovsk State Agrarian and Economic University*, **1** (33): 143–145. (in Ukrainian)
- SOMLYAY L. (2007). *Thalictrum foetidum* L. az Etyeki-dombsagban. *Kitaibelia*, **12** (1): 102–105. (in Hungarian)
- SOROKA M.I., WOŹNIAK A. (2015). Problems of protection of rare plant species in protected areas of the Ukrainian Roztochia. *Proceedings of the Forestry Academy of Sciences of Ukraine*, **13**: 38–48. doi: 10.15421/411504
- SOZA V. L., BRUNET J., LISTON A., SMITH P.S., DI STILIO V.S. (2012). Phylogenetic insights into the correlates of dioecy in meadow-rues (*Thalictrum*, Ranunculaceae). *Molecular Phylogenetics and Evolution*, **63**: 180–192.
- THE PLANT LIST (2013). Version 1.1. Published on the Internet. URL: <http://www.theplantlist.org/> [accessed 20 August 2020].
- TUTIN T.G., AKEROYD J.R. (1993). *Thalictrum* L. In: Flora Europaea. V. 1, Cambridge University Press, Cambridge: 290–292.
- VICENT FERNÁNDEZ M. & TRIBSCH, A. (2011). Phylogeography of *Thalictrum foetidum* (Ranunculaceae) confirms recent expansion of Central Asian steppes to Europe. Nobis 5. Jahrestagung von NOBIS Austria Programm & Abstract, 5: 34.
- VISIULINA O.D. (1953). Ranunculaceae Juss. Flora of URSR. Kyiv: Vyd-vo AS URSR., 5: 140. (in Ukrainian)

- VOLUTSA O.D., CHORNEI I.I. (2008). Novi mistseznakhodzhennia *Thalictrum foetidum* L. (Ranunculaceae) u Prydnistrov`i. *Advances in Botany and Ecology. Materials of the International Conference of Young Scientists, Kamianets-Podilskyi, 13-16 August, 2008*: 289. (in Ukrainian)
- WESTOFF V., MAAREL E. van der (1973). Handbook of vegetation science. V. 5. Ordination and classification of communities. Hague: 617–726.