

CZU: 502.4(478)

DOI: 10.46727/c.v1.16-17-05-2024.p260-271

**ASOCIAȚIA *PETASITETUM HYBRIDI* IMCHENETZKY 1926
(*PETASITION HYBRIDI* SILLINGER 1933) ÎN VEGETAȚIA REPUBLICII MOLDOVA**

**ASSOCIATION *PETASITETUM HYBRIDI* IMCHENETZKY 1926
(*PETASITION HYBRIDI* SILLINGER 1933) IN THE VEGETATION
OF THE REPUBLIC OF MOLDOVA**

*Pînzaru Pavel, dr., conf. cercet., Grădina Botanică
Națională (Institut) „Al. Ciubotaru”, USM
Cantemir Valentina, dr., conf. cercet.
Grădina Botanică Națională (Institut) „Al. Ciubotaru”, USM*

*Pavel PÎNZARU, PhD. Assoc. Prof.,
"Alexandru Ciubotaru" National Botanical Garden (Institute), MSU*

ORCID: 0000-0001-6016-930X

E-mail: pavel.pinzaru@gb.usm.md

*Valentina CANTEMIR, PhD. Assoc. Prof.
"Alexandru Ciubotaru" National Botanical Garden (Institute), MSU*

Rezumat. În prezenta lucrare sunt expuse informații noi cu privire la caracteristica și răspândirea fitocenozelor de *Petasites hybridus* de pe teritoriul Republicii Moldova, iar fitocenozele analizate sunt grupate în asociația *Petasitetum hybridi Imchenetzky* 1926. Tabelul sintetic cuprinde 35 de relevee fitocenologice efectuate în zona Codrilor.

Cuvinte-cheie: *Petasitetum hybridi Imchenetzky* 1926, caracteristica fitocenologică, ecologie, răspândire, vegetația Republicii Moldova.

Abstract. In this paper, new information is presented regarding the characteristics and distribution of *Petasites hybridus* phytocoenoses on the territory of the Republic of Moldova, and the analyzed phytocoenoses are grouped in the association *Petasitetum hybridi Imchenetzky* 1926. The synthetic table includes 35 phytocoenological surveys carried out in the Codri area.

Keywords: *Petasitetum hybridi Imchenetzky* 1926, phytocoenological characteristics, ecology, distribution, vegetation of the Republic of Moldova.

Introducere

Fitocenozele edificate de *Petasites hybridus* (L.) G. Gaertn., B. Mey. & Schreb. din Republica Moldova, anterior, au fost mai puțin studiate. Din Rezervația științifică „Codru” au fost descrise 4 relevee [23, p. 178], 3 relevee din zona Codrilor Centrali [17, p. 264], grupate în asociația *Petasitetum hybridi* (Dostal 1933) Soó 1940 și 5 relevee din Rezervația științifică „Plaiul Fagului”, atribuite asociației *Aegopodio podagrariae-Petasitetum hybridi* R. Tx. 1947 [26, p. 212].

În prezenta lucrare, ca rezultat al noilor investigații fitocenologice, efectuate de autori, se aduc noi informații cu privire la caracteristica și răspândirea fitocenozelor de *Petasites hybridus* pe teritoriul Republicii Moldova, iar fitocenozele analizate sunt grupate în asociația *Petasitetum hybridi* Imchenetzky 1926 [25, p. 36].

Materiale și metode de cercetare

Cercetările fitocenologice în teren au fost efectuate în anii 1992-1993 și 2020-2021, în zona Codrilor, raioanele Strășeni, Ungheni, Hîncești și Orhei. Au fost descrise 35 de relevee fitocenologice, suprafața releveelor de (30-50) 100 m², utilizând metodele Școlii Central-Europene [2]. Nomenclatura floristică este în conformitate cu monografia *Flora vasculară din Republica Moldova (lista speciilor și ecologia)* [24]. Temperatura medie anuală a aerului și cantitatea medie de precipitații anuale – conform atlasului *Resurse climatice ale Republicii Moldova* [21, p. 41, 75]. Noua clasificare a comunităților vegetale descrise de autorii lucrării vine ca rezultat al analizei informațiilor publicate peste hotarele republicii [3-16, 18-20, 22, 27-30].

Rezultate și discuții

Petasites hybridus (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Schreb. prezintă plante perene, geofite, mezo-higrofile, răspândite spontan în etajele colinar și montan, mai rar – în cel subalpin din Europa, Caucaz și Iran. Ca rezultat a analizei literaturii de specialitate, s-a constatat că fitocenozele edificate de *Petasites hybridus* din Europa sunt grupate în diferite asociații, alianțe și clase. Unii cenotaxoni se suprapun atât floristic, cât și ecologic și crează probleme în acceptarea lor fără a se cunoaște întreaga informație despre aceștia. Fitocenozele dominate, de regulă, de *Petasites hybridus*, se dezvoltă toate pe soluri aluviale, umede, nisipoase sau și cu pietriș, bogate în substanțe organice, localizate de-a lungul pâraielor colinare sau montane, înconjurată de păduri, de la altitudini joase (74-200 m) până la altitudini înalte (cca 1300 m) și sunt însoțite de unele specii legate de altitudine, schimbându-și astfel compoziția floristică. La gruparea acestor comunități vegetale nu s-a ținut cont în repetate rânduri de arealul speciilor, fapt ce a dus la crearea unui număr mare de cenotaxoni. De exemplu, speciile colinar-montane: *Aegopodium podagraria*, *Lysimachia nummularia*, *Chrysosplenium alternifolium* în fitocenozele dominate de *Petasites hybridus* din Republica Moldova vegetează împreună, iar peste hotare au fost grupate în asociații diferite, ca *Aegopodio podagrariae-Petasitetum hybridi* Tx. 1949, *Chrysosplenio alternifolii-Petasitetum hybridi* Hadác et Soldán 1989, *Lysimachio nummulariae-Petasitetum hybridi* Hadác et Soldán 1989.

Pentru etajul colinar-submontan a fost acceptată, în unele lucrări, asociația *Phalarido-Petasitetum* Schickerath 1933 (original *Petasito officinalis-Phalaridetum arundinaceae* Schwickerath 1933) [5, p. 270; 4, p. 1000; 8, p. 564], care se suprapune cu asociația *Petasitetum hybridi* Imchenetzky 1926 (alt. 300-964 m), având practic aceleași specii edificatoare și constante, iar în unele fitocenozel lipsește specia *Phalaris arundinacea* [3, p. 201-204, tab. 1; 28, p. 348-350; 30, p. 359-362, tab. 3, 3], considerente pentru care unii fitocenologi dau prioritate asociației *Petasitetum hybridi* Imchenetzky 1926 [29, p. 72; 3, p. 200, tab. 1, ass. 8; 30, p. 239; 28, p. 348-350]. Specia *Phalaris arundinacea* L., de fapt, este considerată caracteristică pentru vegetația clasei *Phragmito-Magnocaricetea* Klika et Novák 1941 [1, p. 984], prezentând un geoelement circumpolar, higrofil.

Comunitățile vegetale edificate de *Petasites hybridus* din Republica Moldova sunt atribuite asociației *Petasitetum hybridi* Imchenetzky 1926, alianța *Petasition hybridi* Sillinger 1933, ordinul *Circaeo lutetianae-Stachyetalia sylvaticae* Passarge 1967, clasa EPILOBIETEA ANGUSTIFOLII Tx. et Preising ex von Rochow 1951.

Asociația Petasitetum hybridi Imchenetzky 1926; Kočí, M. in Chytrý, M. (eds.) 2009, s. 313-316, tab. 8. Ass. 5, 174 relev.; Bulokhov & al. 2016, p. 200, tab. 1, col. 8; Pashkevych & Bereznichenko, 2016, p. 580, tab. 3, relev. Nr. 32, 33; Panachenko, 2021, s. 239; Eliáš, P., 2021, p. 286, tab. 2, relev. Nr. 6; Świerkosz, K., Reczyńska, K., 2022, S. 72, tab. 1, Group 2, 59 relev.; Pînzaru P. & Cantemir V., 2023, p. 36-37.

Syn.: *Chaerophyllo hirsuti-Petasitetum hybridi* Kaiser 1926, *Petasito officinalis-Phalaridetum arundinaceae* Schwickerath 1933, *Phalarido-Petasitetum hybridi* Schickerath 1933, *Petasitetum hybridi* (Dotál 1933) Soó 1940, *Petasito hybridi-Aegopodietum podagrariae* Tüxen 1947, *Aegopodio podagrariae-Petasitetum hybridi* Tx. 1949, *Petasitetum hybridi* Oberd. 1949, *Petasitetum hybridi* Oberd. 1949 em. Kopecký 1969, *Carduo personatae-Petasitetum hybridi* Oberd. (1949) 1957, *Geranio-Petasitetum hybridi* Oberd. 1957, *Cardamino amarae-Petasitetum hybridi* Hilbig et al. 1972, *Stellario nemorae-Petasitetum hybridi* Sougnez et Dethioux 1975, *Chrysosplenio-Petasitetum hybridi* Hadác et Soldán 1989, *Lysimachio nummulariae-Petasitetum hybridi* Hadác et Soldán 1989.



Fig. 1. As. *Petasitetum hybridi* Imchenetzky 1926, 07.05.2021, Rezervația științifică „Plaiul Fagului”, comuna Rădenii Vechi, raionul Ungheni

Tabelul sintetic. Tab. 1, 35 relevee.

Stațiunea în R. Moldova. Altitudine: 74-200 m. Relief: Podișul Moldovei Centrale, prin văi intracolinare, de-a lungul pâraielor, în luminișurile din păduri. Climă temperat continentală, temperatura medie anuală a aerului 9,5-10,0°C, cantitatea medie anuală de precipitații 650-700 mm. Sol aluvial, nisipos, bogat în nutrienți.

Specii caracteristice. *Petasites hybridus*, *Chrysosplenium alternifolium*.

Specie dominantă. *Petasites hybridus*.

Specii constante (în R. Moldova). *Galium aparine* (V), *Petasites hybridus* (V), *Urtica dioica* (V) *Aegopodium podagraria* (IV), *Chrysosplenium alternifolium* (IV), *Eupatorium cannabinum* (IV), *Ficaria verna* (IV).

Specii rare pentru flora R. Moldova. *Carex pendula*, *Deschampsia caespitosa*, *Galium rivale*, *Impatiens noli-tangere*, *Neottia ovata*, *Paris quadrifolia*.

Structura pe verticală. De regulă, vara, fitocenozele relevă un singur strat bine evidențiat, înalt de cca 110-120 cm, acoperirea generală 90-100 %, format de specia dominantă *Petasites hybridus* în amestec cu *Aegopodium podagraria*, *Equisetum telmatea*, *Galium aparine*, *Rubus caesius*; speciile de talie înaltă (150-170 cm) ca: *Angelica sylvestris*, *Chaerophyllum bulbosum*, *Cirsium oleraceum*, *Eupatorium cannabinum*, *Inula helenium*, *Phragmites australis*, *Urtica dioica* formează un strat superior dispers. Primăvara, pe alocuri, formează un strat inferior speciile de talie mică (10-15 cm), ca *Chrysosplenium alternifolium*, *Ficaria verna*, în amestec cu *Glechoma hederacea*, *Lysimachia nummularia*, *Ranunculus repens*, *Potentilla reptans*, *Stellaria media*.

Compoziția floristică. În 35 de relevee au fost înregistrate 141 specii de plante vasculare, din care 16 specii sunt caracteristice alianței *Petasition hybridi* Sillinger 1933, 13 – ordinului *Circaeo lutetianae-Stachyetalia sylvaticae* Passarge 1967, 21 – clasei EPILOBIETEA ANGUSTIFOLII Tx. et Preising ex von Rochow 1951, 15 – clasei PHRAGMITO-MAGNOCARICETEA Klika in Klika et Novák 1941, 5 – clasei SALICETEA PURPUREAE Moor 1958, 19 – ordinului *Alno-Fraxinetalia excelsior* Passarge 1968, 32 – clasei QUERCO-FAGETEA SYLVATICAE Br.-Bl. et Vlieger in Vlieger 1937, 20 – *Variae syntaxa*.

Răspândirea locală. Fitocenozele acestei asociații se întâlnesc rar în zona Codrilor, raioanele: Ungheni (comuna Rădenii Vechi), Strășeni (satele Stejăreni și Lozova din comuna Lozova), Hîncești (satul Horodca din comuna Drăgușeni Noi), Orhei (satul Curchi din comuna Vatici și satul Lucașeuca din comuna Seliște).

Starea de protecție. Teritorial, asociația dată este ocrotită în Rezervațiile științifice „Codru” și „Plaiul Fagului”.

Răspândirea generală. Europa Centrală, de Sud, Sud-est și de Est, Turcia.

Concluzii

Fitocenozele asociației *Petasitetum hybridi* Imchenetzky 1926, pe teritoriul Republicii Moldova, ocupă suprafețe mici de la 30-50 m² până la 150 m² și se propun a fi incluse în viitoarea *Listă a asociațiilor rare din Republica Moldova*.

Asociația *Petasites hybridi* Imchenetzky 1926 este inclusă în alianța *Petasition hybridi* Sillinger 1933, se propune a fi grupată în ordinul *Circaeo lutetianae-Stachyetalia sylvaticae* Passarge 1967, clasa EPILOBIETEA ANGUSTIFOLII Tx. et Preising ex von Rochow 1951.

Numărul releveului	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	K
<i>Valeriana officinalis</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
Phragmito-Magnocari- cetea s.l.																										
<i>Carex hirta</i>	-	-	-	-	+	-	-	+	-	1	-	-	-	-	-	+	+	-	1	+	-	-	+	-	-	II
<i>Phragmites australis</i>	+	1	+	-	+	-	-	-	-	1	1	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	+	II
<i>Agrostis gigantea</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Berula erecta</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Bidens tripartita</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Bolboschoenus maritimus</i>	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Carex acutiformis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Carex riparia</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	I
<i>Carex vulpina</i>	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Epilobium parviflorum</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Equisetum arvense</i>	-	+	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Juncus inflexus</i>	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Tripolium pannonicus</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Typha latifolia</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
Salicetea purpureae s.l.																										
<i>Rumex sanguineus</i>	-	-	-	-	-	-	1	+	+	+	-	-	-	-	-	1	+	+	-	-	-	-	-	-	-	II
<i>Viburnum opulus</i>	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	II
<i>Salix alba</i>	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	I
<i>Salix cinerea</i>	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	I
<i>Salix fragilis</i>	-	1	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
Alno-Fraxinetalia s.l.																										
<i>Ficaria verna</i>	-	-	-	-	-	1	2	2	-	+	1	-	-	2	+	-	-	2	2	2	+	1	2	1	2	IV
<i>Carex remota</i>	+	+	+	-	+	+	1	+	-	-	-	+	+	1	+	+	+	1	-	-	-	-	-	-	-	III
<i>Lamium maculatum</i>	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	III
<i>Cardamine impatiens</i>	-	+	1	-	-	1	+	1	-	-	-	-	1	1	1	-	1	1	1	1	-	-	1	1	-	II

Numărul releveului	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	K	
<i>Dactylis glomerata</i>	-	-	-	-	+	r	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	I	
<i>Euonymus europaeus</i>	-	-	-	-	-	r	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	
<i>Epipactis helleborine</i>	-	-	r	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	
<i>Galium odoratum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	
<i>Glechoma hirsuta</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	
<i>Hedera helix</i>	-	-	-	-	-	r	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	
<i>Hordelymus europaeus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	r	-	-	-	-	-	I	
<i>Isopyrum thalictroides</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	I	
<i>Lamium galeobdolon</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	
<i>Lampsana communis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	r	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	
<i>Ligustrum vulgare</i>	-	-	-	-	-	r	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	
<i>Polygonatum hirtum</i>	-	-	r	-	-	r	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	
<i>Ranunculus auricomus</i>	-	-	r	-	-	r	-	-	r	r	-	-	-	-	-	-	-	r	-	-	-	-	-	-	-	I	
<i>Sanicula europaea</i>	-	-	r	-	-	-	-	-	-	r	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	
<i>Scrophularia nodosa</i>	-	-	-	-	r	-	-	-	-	r	r	-	-	-	-	-	r	-	-	-	-	-	-	-	-	I	
<i>Stellaria holostea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	I	
<i>Tilia cordata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	r	r	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	
<i>Ulmus minor</i>	-	-	-	-	r	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	
<i>Viola reichenbachiana</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	
<u>Syntaxa varia</u>																											
<i>Stellaria media</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	2	2	2	1	1	-	2	-	-	+	-	1	+	1	2	+	+	III
<i>Chaerophyllum bulbosum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	r	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	II	
<i>Ajuga reptans</i>	-	-	r	-	-	r	-	-	-	r	r	-	-	r	-	-	r	r	-	-	-	-	-	-	-	II	
<i>Lamium purpureum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	+	+	-	+	+	-	II	
<i>Aethusa cynapium</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	r	-	-	-	I	
<i>Agrimonia procera</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	
<i>Alliaria petiolata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	r	r	-	-	-	-	-	-	-	-	-	r	-	-	-	-	I	
<i>Arctium tomentosum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	r	-	-	-	r	-	-	r	-	I	
<i>Cirsium arvense</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	r	-	-	-	-	+	-	+	-	-	I	

Localitatea, data, altitudinea, suprafața relieului (Tabelul 1): 1-5, satul Stejăreni, comuna Lozova, raionul Strășeni, 03-04.08.1993, alt. 130 m, S = 30, 40, 50, 30, 50 m²; 6, comuna Lozova, raionul Strășeni, 22.07.2020, 27.04.2021, alt. 143 m, S = 40 m²; 7-16, satul Horodca, comuna Drăgușenii Noi, raionul Hîncești, 23.07.2020, 11.05.2021, alt. 130-135 m, S = 30, 30, 50, 30, 50, 60, 50, 40, 40 50 m²; 17-24, satul Curchi, comuna Vatici, raionul Orhei, 22.05.2021, alt. 104-130 m, S = 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100 m²; 25-27, satul Lucășeuca, comuna Seliște, raionul Orhei, 23.05.2021, 30.07.2021, alt. 74-130 m, S = 100, 100, 100, 100 m²; 28-35, Rădenii Vechi, raionul Ungheni, 07.05.2021, alt.197-200 m, S =100, 30, 30, 100, 100, 100, 100 m².

Bibliografie:

1. AESCHIMANN, D., LAUBER, K., MOSER, D. M., THEURILLAT, J.-P. *Flora Alpina*. Bologna: Zanichelli, 2004, vol. 2. 1188 p.
2. BRAUN-BLANQUET, J. *Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde*. Ed. 3. Wien: Springer Verlag, 1964. 865 p.
3. BULOKHOV, A.D., IVENKOVA, I.M., PANASENKO, N.N., SEMENISHCHENKOV, Yu.A., DAYNEKO, N.M. Anthropogenic vegetation of the Sozh-Desna interfluvium. [БУЛЮХОВ, А.Д., ИВЕНКОВА, И.М., ПАНАСЕНКО, Н.Н., СЕМЕНИЩЕНКОВ, Ю.А., ДАЙНЕКО, Н.М. Синантропная растительность Сожско-Деснинского междуречья. В: *Известия Самарского научного центра Российской Академии Наук*. 2016, № 5(2), с. 198-205.] [in Russian]
4. CHIFU, T., IRIMIA, I. Galio-Urticetea Passarge ex Kopecký 1969. In: CHIFU, T.(ed.). *Diversitatea fitosociologică a vegetației României*. II. *Vegetația erbacee antropizată*. Tom. 2. *Vegetația pioneră și a buruienilor*. Iași: Institutul European, 2014, pp. 996-1041. ISBN 978-606-24-0090-3.
5. COLDEA, Gh. Classe Galio-Urticetea Passarge ex Kopecký 1969. In: COLDEA, Gh. (éditeur). *Les associations végétales de Roumanie. Tome 2. Les associations anthropogènes*. Cluj-Napoca: Presa Universitară Clujeană, 2012, pp. 267-289. ISBN 978-073-595-372-0.
6. COLLAUD, R., FERREZ, Y., SIMLER, N., VOIRIN, M. Typologie phytosociologique des végétations agropastorales du Massif des Vosges. In: *Les Nouvelles Archives de la Flore jurassienne et du nord-est de la France*. 2016, 14, pp. 139-173.
7. COLLAUD, R., GREFFIER, B., FERREZ, Y., BAILLY, G. *Inventaire des végétations de Franche-Comté (d'après le Synopsis des groupements végétaux de Franche-Comté, FERREZ et al., 2011)*. Version avril 2020. Conservatoire Botanique National de Franche-Comté – Observatoire regional des Invertébrés. 128 p.
8. DUBYNA, D.V., DZIUBA, T.P. (eds.). *Prodrome of the vegetation of Ukraine*. (Продромус росдинності України. Київ: Naukova dumka, 2019, 783 с.) ISBN 978-966-00-1666-8. [in Ukrainian]
9. GÜNEY, K.-B. *Syntaxonomical analysis of riparian vegetation of Küre Mountain National Park (Kastamonu)*. Ph.D. Thesis. [*Küre dağları milli Parkı'nın (Kastamonu) riparian vejetasyonunun sintaksonomik analizi*. Doktora tezi.]. Ankara, 2021. 128 p.
10. ELIÁŠ, P. On the synanthropic flora and vegetation of valleys in the western part of the Vel'ká Fatra Mts. (Príspevok k synantropnej flóre a vegetácii dolin v západnej časti Vel'kej Fatry). In: *Zborník Slovevenckého Národného Múzea v Martine*. Kmetianum XV, 2020, pp. 272-291.
11. FOUCAULT, B. Contribution au prodrome des végétations de France: les *Filipendulo ulmariae* – *Convolvuletea sepium* Géhu & Géhu-Franck 1987. *J. Bot. Soc. Bot. France*, 2011, 53, pp. 73-137.
12. HADAČ, E., SOLDÁN, Z. Plant communities of springs and mountain brooks in the Bukovské vrchy hills, NE Slovakia. [Rostliná společenstva pramenišť a horských potoků v Bukovských vrších na sevovýchodním Slovensku]. *Preslia*, Praha, 1989, 61, pp. 343-353.
13. HILBIG, W., HEINRICH, W., NIEMANN, E. Übersicht über die Pflanzengesellschaften des südlichen Teiles der DDR. IV. Die nitrophilen Saumgesellschaften. In: *Hercynia N. F.*, Leipzig 9, 1972, 3, pp. 229-270.
14. JAROLÍMEK, I., KLIMENT, J., VALACHOVIČ, M. The syntaxonomical revision of the riparian plant communities dominated by *Petasites hybridus* in Slovakia. In: *Biologia*. Bratislava, 2002, 57/4, pp. 471-492. ISSN 0006-3088.

15. KOČÍ, M. Svaz XDB. *Petasition hybridi* Sillinger 1933. In: M. CHYTRÝ, P. (eds.): *Vegetation of the Czech Republic. 2. Ruderal, Weed, Rock and Scree Vegetation. (Vegetace České Republiky. 2. Ruderální, plevelva skalní a sušova vegetace)* Academia, Praha, 2009, pp. 145-147. ISBN 978-80-200-1768-7.
16. LASTRUCCI, L., GONNELLI, V., FOGGI, B. Flora e vegetazione di alcune aree umide dell'altopiano della „Pianca” nell'alta Val Marecchia (Provincia d' Arezzo, Toscana). In: *Informatore Botanico Italiano*. Firenze, 2004, 36(2), pp. 429-442. ISSN 0020-0697.
17. LAZU, Ș. *Pajiștile de luncă din Republica Moldova: (Flora, vegetația, plantele indicatoare, renaturalizarea pășunilor degradate, sectoare reprezentative)*. Chișinău: Tipogr. AȘM, 2014. 452 p. ISBN 978-9975-62-377-3.
18. MAFTEI, D-E, MAFTEI, D-I. Research on the preservation status of the 6430 habitat (Hydrophilous tall herb fringe communities of plains and of the montane to alpine level) in the Natura 2000 ROSCI10047 NEMIRA PEAK site. In: *Studii și cercetări. Biologie*. Bacău: Universitatea „Vasile Alecsandri”. 2020, 29/1, pp. 67-71.
19. MARTINI, F., POLDINI, L. Il paesaggio vegetale del fiume Noncello nell'area urbana di Porderone. In: *Gortania. Atti Museo Friul. Storia Nat.* Udine, 1981, 2, pp. 123-156. ISSN 0391-5859.
20. MUCINA, L., BÜLTMAN, H., DIERßEN, K. et al. Vegetation of Europe: Hierarchical floristic classification system of plant, lichen and algal communities. In: *Applied Vegetation Science*. 2016, 19, pp. 3-264.
21. NEDEALCOV, M., RAILEAN, V. et al. *Atlas. Resursele climatice ale Republicii Moldova = Atlas. Climatic resources of the Republic of Moldova*. Chișinău: Î.E.P. Știința, 2013. 76 p. ISBN 978-9975-67-894-0.
22. PASHKEVYCH, N.A., BEREZNIČENKO, Yu. G. Ecological and coenotic evaluation of herbaceous communities of *Anthriscus sylvestris* (Apiaceae) in the Forest Zone of Ukraine. In: *Ukr. Bot. J.*, 2016, 73(6), pp. 579-586. [ПАШКЕВИЧ, Н.А., БЕРЕЗНИЧЕНКО, Ю.Г. Эколого-ценотический анализ трав'яных угроповань *Anthriscus sylvestris* (Apiaceae) в условиях лесовой зоны Украины. В: *Укр. ботан. журн.* 2016, 73(6), с. 579-586]. ISSN 0372-4123.[in Ukrainian]
23. PÂNZARU, P. Asociația *Petasitetum hybridi* (Dostál 1933) Soó 1940 în Rezervația de Stat „Codrii”. In: *Rezumatelucrărilor Simpozion. Jubiliar „Rezervația naturală „Codrii” – 25 de ani. Realizări, probleme, perspective”. 19-20 septembrie 1996*. Lozova, 1996, pp. 178-180.
24. PÎNZARU, P. *Flora vasculară din Republica Moldova (lista speciilor și ecologia)*. Ed. a 3-a, rev. și compl. Vol. I. *Plante vasculare spontane*. Chișinău: [S. n.], CEP UPSC, 2023. 226 p. ISBN 978-9975-46-806-7.
25. PÎNZARU, P., CANTEMIR, V. Contribuții la studiul asociației *Petasitetum hybridi* Imchenetzky 1926 (*Petasition hybridi* Sillinger 1933) în vegetația Republicii Moldova. In: ANASTASIU, P., CARMEN-COMĂNESCU, P. (eds.). *Sesiune de Comunicări științifice „D. Brandza”, ediția a 29-a. Program, rezumate*. București: Editura Universității din București, 2023, pp. 36-37.
26. POSTOLACHE, Gh., CHIRTOACĂ, V. Vegetația. In: *Natura Rezervației „Plaiul Fagului”*. Chișinău: Universul, 2005. 432 p. ISBN 9975-944-88-4.
27. SANZ, T., VILLARET, J.-C. *Cataloge des végétations de l'Isère. Partie 2: Classification physiologique et phytosociologique avec clés de détermination*. Conservatoire botanique national alpin. Ministère de la Transition écologique et solidaire. 2018, pp. 85-528.
28. SOUGNEZ, N., DETHIOUX, M. La végétation riveraine à hautes herbes nitrophiles en Belgique. In: *Beitr. Naturk. Forsch. Südw.-Dtl. Band 34. OBERDORFER -Festschrift*. Karlsruhe, 1975, s. 345-356.
29. ŚWIERKOSZ, K., RECZYŃSKA, K. Diversity of Mulgedio-Acontetea communities in the Sudetes Mts. (SW Poland) in the Central European context. In: *Vegetation classification and Survey*. 2022, 3, pp. 67-86 [online]. Disponibil: Doi: 10.3897/VCS.70200.
30. ПАНАСЕНКО, Н.Н. *Роль инвазионных растений в современных процессах преобразования растительного покрова. 1.5.9. – Ботаника. Диссертация на соискание ученой степени доктора биологических наук. Брянск, 2021. 390 с.*