

CONSERVAREA ȘI PROTECȚIA VEGETAȚIEI DE STEPĂ ÎN REPUBLICA MOLDOVA

Mariana MOVILA, studentă, Facultatea de Științe Reale, Economice
și ale Mediului, Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți
Conducător științific: **Victor CAPCELEA**, dr., conf. univ.

Abstract: *This article presents the results of the scientific research on the anthropogenic impact on the steppe vegetation in the Republic of Moldova. This research included the determination of conservation and protection measures for the steppe vegetation in our country.*

Keywords: *steppe vegetation, steppe ecosystems, critically endangered plant species, protected natural areas, Red Book of the Republic of Moldova.*

Introducere

În Republica Moldova, vegetația de stepă acoperea în trecut circa 80-90% din suprafață. La ora actuală stepa naturală este practic distrusă, drept consecință a desțelenirii acestor terenuri și creării câmpurilor agricole [4, p. 24].

Edificatori și speciile dominante ai stepelor propriu-zise sunt poacele de înțelenire: păiușul (*Festuca valesiaca*), pănușița (*Stipa capillata*) și negara (*Stipa lessingiana*). Stepele propriu-zise în Republica Moldova sunt prezentate de următoarele comunități [7, pp. 73-76]:

- *comunitățile de negară* – specifice pe cumpenele apelor și pe părțile superioare ale pantelor. În etajul întâi predomină speciile de negară: *Stipa capillata*, *Stipa lessingiana*, *Stipa pulcherrima*, *Stipa ucrainica*;
- *comunitățile de păiuș* – răspândite atât în stepa Bugiacului, cât și în stepa Bălților. Ocupă sectoarele mediane și cele superioare ale pantelor cu diferită expoziție. Edificatori este păiușul (*Festuca valesiaca*), care reprezintă o specie dominantă de poacee cu un grad înalt de înțelenire;
- *comunitățile de bărboasă* – extinse în partea de sud a republicii, ocupând pantele cu soluri bine încălzite de radiația solară. Edificatoarea comunităților este bărboasa (*Bothriochloa ischaemum*), care în condiții favorabile, creează sectoare cu înțelenire compactă și plate.

Pe teritoriul Republicii Moldova se diferențiază trei regiuni cu vegetație de stepă: *Stepa Bugeacului* (este situată în partea de sud și se extinde până la Marea

Neagră), *Stepa Bălților* (în partea de nord – Câmpia Bălților și Dealurile Ciulucurilor) și *Stepa din Câmpia Nistrului Inferior*, în special pe sectoarele de versant.

Scopul lucrării constă în studierea conservării și protecției vegetației de stepă în Republica Moldova.

Metodologia cercetării

Ca suport metodologic de bază au servit publicațiile din domeniul cercetării ecosistemelor de stepă din Republica Moldova, unde se remarcă o multitudine de lucrări ale cercetătorilor G. Șabanova [14, 15]; Gh. Postolache [6-11]; Șt. Lazu, Al. Teleuță și V. Chirtoacă [4] ș.a. Pentru evaluarea măsurilor de conservare și protecție a vegetației acestor ecosisteme au fost studiate Rapoartele Naționale cu privire la diversitatea biologică [12, 13], lucrarea Ariile Naturale Protejate din Moldova (Vol. 4., Pajiști și monumente de arhitectură peisajeră) [1] și ultima ediție a Cărții Roșii a Republicii Moldova [3] ș.a. Metode de cercetare folosite sunt acest studiu sunt: studiul surselor bibliografice de specialitate, descrierea compoziției floristice, analiza și sinteza, prelucrarea datelor statistice ș.a.

Rezultate și discuții

În prezent, pe teritoriul Republicii Moldova sunt înregistrate 8 specii de plante de stepă (*Adenophora litiifolia*, *Carlina onopordifolia*, *Colchicum arenarium*, *Crambe tataria*, *Echium russicum*, *Pulsatilla grandis*, *Pulsatilla patens*, *Schivereckia podolica*), înscrise în documentele de politici europene (tab. 1): Directiva Habitate și Convenția de la Berna (adoptată la 19 septembrie 1979, își propune să promoveze cooperarea dintre țările semnatare pentru a conserva flora și fauna sălbatică și habitatele lor naturale și pentru a proteja speciile migratoare pe cale de dispariție).

Tabelul 1. Speciile plantelor de stepă amenințate la nivel european [1]

Nr. crt.	Familia	Denumirea speciei	Documente internaționale și naționale
1.	<i>Campanulaceae</i>	<i>Adenophora litiifolia</i> (L.) A.DC.	Directiva Habitate
2.	<i>Asteraceae</i>	<i>Carlina onopordifolia</i> Bess.	Convenția de la Berna
3.	<i>Melanthiaceae</i>	<i>Colchicum arenarium</i> Waldst. et Kit.	Convenția de la Berna
4.	<i>Brassicaceae</i>	<i>Crambe tataria</i> Sebeok	Directiva Habitate
5.	<i>Boraginaceae</i>	<i>Echium russicum</i> J.F. Gmel.	Directiva Habitate
6.	<i>Ranunculaceae</i>	<i>Pulsatilla grandis</i> Wend.	Convenția de la Berna
7.	<i>Ranunculaceae</i>	<i>Pulsatilla patens</i> (L.) Mill.	Directiva Habitate, Convenția de la Berna
8.	<i>Brasicaceae</i>	<i>Schivereckia podolica</i> (Bess.) Andr. ex DC.	Convenția de la Berna

Pe listele Convenției de la Berna sunt incluse 4 specii de plante specifice ecosistemelor de stepă (*Carlina onopordifolia*, *Colchicum arenarium*, *Pulsa-*

tilla grandis, *Schivereckia podolica*), pe listele Directivei Habitadelor – 3 specii (*Adenophora litiifolia*, *Crambe tataria*, *Echium russicum*), iar o specie sunt comune pentru ambele liste (*Pulsatilla patens*) (tab. 1).

Una din cele mai cunoscute specii din această categorie este dedițelul mare (*Pulsatilla grandis*), care este o plantă erbacee perenă care vegetează în Europa Centrală, Peninsula Balcanică, România, Ucraina. În Republica Moldova această specie a fost înregistrată în raioanele Briceni, Rezina, în apropierea Tighinei și în Codri. Existența speciei este periclitată de distrugerea habitatelor naturale, de pășunatul excesiv, valorificarea sectoarelor stepice, precum și colectarea ei de către populație [2, p. 53].

Este cunoscută pe teritoriul țării noastre și șiverechia-podoliană (*Schivereckia podolica*), care se află la limita de sud a arealului, care teritorial în Republica Moldova este protejată în cadrul rezervațiilor peisagistice „Trebujeni”, „Valea Adâncă”, „Glubokaia Dolina”, „Țăpova”, „La Castel”; reprezintă un obiect al monumentelor naturii din domeniul geologiei și paleontologiei: „Recifele Brânzeni”, „Defileul Buzdugeni”, „Defileul Trinca”, „Defileul Fetești”, „Stânca Mare”, „Defileul Duruitoarea”, „Defileul Văratic” [3, p. 41].

În a treia ediție a Cărții Roșii [3], în componența pajiștilor de stepă au fost identificate 65 de specii de plante rare, dintre care 44 de specii (20 specii – periclitare, 24 specii – periclitare și vulnerabile) au fost incluse în Cartea Roșie a Republicii Moldova (CRRM) (tab. 2, 3).

Tabelul 2. Specii de plante specifice de stepă critic periclitare amenințate la nivel național [1, 3]

Nr. crt.	Familia	Denumirea speciei	Documente naționale
1.	<i>Asteraceae</i>	<i>Achillea ochroleuca</i> Ehrh.	CRRM
2.	<i>Alliaceae</i>	<i>Allium guttatum</i> Stev.	CRRM
3.	<i>Ranunculaceae</i>	<i>Pulsatilla patens</i>	CRRM
4.	<i>Fabaceae</i>	<i>Astragalus pubiflorus</i> DC.	CRRM
5.	<i>Caryophyllaceae</i>	<i>Bufonia parviflora</i> Griseb.	CRRM
6.	<i>Asteraceae</i>	<i>Centaurea salonitana</i> Vis.	CRRM
7.	<i>Convolvulaceae</i>	<i>Convolvulus cantabrica</i> L.	CRRM
8.	<i>Caryophyllaceae</i>	<i>Dianthus pallidiflorus</i> Ser.	CRRM
9.	<i>Caryophyllaceae</i>	<i>Dianthus polymorphus</i> Bieb.	CRRM
10.	<i>Caryophyllaceae</i>	<i>Eremogone biebersteinii</i> (Schlecht.) Holub	CRRM
11.	<i>Caryophyllaceae</i>	<i>Eremogone cephalotes</i> (Bieb.) Fenzl	CRRM
12.	<i>Caryophyllaceae</i>	<i>Eremogone rigida</i> (Bieb.) Fenzl	CRRM
13.	<i>Hypericaceae</i>	<i>Hypericum tetrapterum</i> Fries	CRRM
14.	<i>Caryophyllaceae</i>	<i>Minuartia glomerata</i> (Bieb.) Deaen	CRRM
15.	<i>Scrophulariaceae</i>	<i>Pedicularis kaufmannii</i> Pinzg.	CRRM
16.	<i>Plantaginaceae</i>	<i>Plantago schwarzenbergiana</i> Schur	CRRM

17.	<i>Saxifragaceae</i>	<i>Saxifraga tridactylites</i> L.	CRRM
18.	<i>Amaryllidaceae</i>	<i>Sternbergia colchiciflora</i> Waldst. et Kit.	CRRM
19.	<i>Valerianaceae</i>	<i>Valeriana tuberosa</i> L.	CRRM
20.	<i>Asclepidaceae</i>	<i>Vincetoxicum fuscatum</i> (Hornem.) Reichenb. fii.	CRRM

Tabelul 3. Specii de plante de stepă periclitare și vulnerabile amenințate la nivel național [1, 3]

Nr. crt.	Familia	Denumirea speciei	Documente naționale
1.	<i>Ranunculaceae</i>	<i>Adonis vologensis</i> Stev.	CRRM
2.	<i>Ranunculaceae</i>	<i>Pulsatilla grandis</i>	CRRM
3.	<i>Brassicaceae</i>	<i>Schivereckia podolica</i>	CRRM
4.	<i>Alliaceae</i>	<i>Allium inaequale</i> Janka	CRRM
5.	<i>Fabaceae</i>	<i>Astragalus pastellianus</i> Pollini	CRRM
6.	<i>Hyacinthaceae</i>	<i>Bellevalia sarmatica</i> (Georgi) Woronow	CRRM
7.	<i>Melanthiaceae</i>	<i>Colchicum arenarium</i> Waldst. et Kit.	CRRM
8.	<i>Convolvulaceae</i>	<i>Convolvulus lineatus</i> L.	CRRM
9.	<i>Ephedraceae</i>	<i>Ephedra distachya</i> L.	CRRM
10.	<i>Liliaceae</i>	<i>Gagea ucrainica</i> Klok.	CRRM
11.	<i>Fabaceae</i>	<i>Genista tetragona</i> Bess.	CRRM
12.	<i>Cariophyllaceae</i>	<i>Gypsophila pallasii</i> Iconn.	CRRM
13.	<i>Poaceae</i>	<i>Koeleria moldavica</i> M. Alexeenko	CRRM
14.	<i>Linaceae</i>	<i>Linum linearifolium</i> Jávorka	CRRM
15.	<i>Lamiaceae</i>	<i>Nepeta parviflora</i> Bieb.	CRRM
16.	<i>Hyacinthaceae</i>	<i>Ornithogalum amphibolum</i> Zahăr.	CRRM
17.	<i>Hyacinthaceae</i>	<i>Ornithogalum oreoides</i> Zahăr.	CRRM
18.	<i>Apiaceae</i>	<i>Pimpinella titanophila</i> Woronow	CRRM
19.	<i>Brassicaceae</i>	<i>Crambe tataria</i> Sebeók	CRRM
20.	<i>Asteraceae</i>	<i>Scorzonera mollis</i> Bieb.	CRRM
21.	<i>Apiaceae</i>	<i>Seseli peucedanifolium</i> Bess.	CRRM
22.	<i>Poaceae</i>	<i>Sesleria heufleriana</i> Schur	CRRM
23.	<i>Poaceae</i>	<i>Stipa dasyphylla</i> (Lindem.) Trautv.	CRRM
24.	<i>Poaceae</i>	<i>Stipa tirsia</i> Stev.	CRRM

Potrivit Legii privind fondul ariilor naturale protejate de stat (1998) [5], pentru conservarea *in situ* a diversității plantelor de stepă, au fost instituite 5 rezervații naturale de stepă (cu suprafață totală de 148 ha):

- *Pajiștea Bugeac* – situată în partea de nord-est a satului Bugeac (raionul Comrat), ocupând un teritoriu cu o suprafață de 158 ha. Se află pe versanții cu expoziție sud-vestică, spre afluentul râului Ialpuș. A fost instituită la 8 ianuarie 1975, iar flora actuală a acestei pajiști este constituită din 273 de specii de

plante vasculare, atribuite la 152 de genuri și 40 de familii. Pajiștea este dominată de ierburi mărunte și dese (*Festuca valesiaca*, *Stipa lessingiana*, *Stipa Capillata*), aici au fost identificate 42 de specii de plante rare [1, p. 11], din care 18 specii sunt incluse în Cartea Roșie a Republicii Moldova [3].

Vegetația de stepă este constituită din comunități de negară, păiuș bărboasă și firuță. Comunitățile de negară sunt caracteristice părților superioare a versanților, unde predomină *Stipa capillata*, *Stipa lessingiana*, *Stipa ucrainica*. Comunitățile de păiuș ocupă cea mai mare parte a teritoriului și în cea mai mare parte este formată de poacele înțelenite: *Salvia nemorosa*, *Salvia nutans*, *Salvia austriaca* ș.a. Comunitățile de bărboasă se formează pe versanții cu expoziție sudică și sud-vestică, din plantele ierboase predomină bărboasa (*Bothriochloa ischaemum*) [7, p. 225-227].

- *Pajiștea Ciumai* – se află între satele Vinogradovca și Ciumai (raionul Taraclia), cuprinzând o suprafață de 100 ha. A fost creată la 8 ianuarie 1975, flora acestei rezervații este formată din 422 de specii de plante vasculare, atribuite la 230 de genuri și 62 de familii. Edificatorii comunităților vegetale sunt păiușul (*Festuca valesiaca*) și bărboasa (*Bothriochloa ischaemum*) [1, p. 12]. În această pajiște au fost înregistrate 46 de specii de plante rare, dintre care 13 specii sunt incluse în Cartea Roșie a Republicii Moldova [3].

- *Pajiștea Vrănești* – amplasată în la sud-vest de satul Vrănești (raionul Sângerei), înființată la 8 ianuarie 1975, având în prezent o suprafață de 8 ha. Flora pajiștii este alcătuită din 164 de specii de plante vasculare, cele mai multe specii aparțin familiilor *Asteraceae* (28), *Fabaceae* (24), *Poaceae* (19) și *Lamiaceae* (15) [1, p. 14]. Aici au fost evidențiate 29 de specii de plante rare, dintre care 4 au fost înregistrate în Cartea Roșie a Republicii Moldova [3].

- *Pajiștea Andriașeuca-Nouă* – se află la vest de satul Andriașeuca-Nouă (raionul Slobozia), ocupând un teritoriu cu o suprafață de 71 ha. Aici au fost identificate 558 de specii de plante vasculare, care sunt atribuite la 81 de familii [1, p. 16]. Pe teritoriul rezervației au fost identificate 53 de specii rare, din care 16 specii de plante vasculare au fost incluse Cartea Roșie a Republicii Moldova [3].

- *Pajiștea Dezghingea* – situată la est de satul Dezghingea (raionul Comrat), ocupând un teritoriu cu o suprafață de 44,8 ha. A fost instituită la 8 ianuarie 1975, iar flora actuală a acestei pajiști este constituită din 270 de specii de plante vasculare [1, p. 18]. Pajiștea este dominată de ierburi mărunte și dese (*Festuca valesiaca*, *Bothriochloa ischaemum*, *Stipa lessingiana*, *Stipa Capillata*), aici au fost identificate 34 de specii de plante rare, din care 8 specii sunt incluse în Cartea Roșie a Republicii Moldova [3].

Pajiștile Bugeac și Ciumai se consideră a avea o valoare conservativă foarte mare, iar celelalte trei pajiști (Vrănești, Andriașeuca-Nouă, Dezghingea) au o valoare conservativă mare. În cadrul acestor pajiști au fost identificate un genofond foarte bogat de specii de plante vasculare caracteristice vegetației ste-

pelor [11, p. 27], precum și un număr mare de specii de plante incluse în Lista speciilor de plante rare protejate de stat (1998).

În pajiștile Vrănești și Andriașeuca Nouă, speciile de plante rare sunt amenințate de lucrările de plantare a salcâmului și a altor specii care invadează aceste sectoare [11, p. 27].

Concluzii

1. La ora actuală, pe teritoriul Republicii Moldova, ecosistemele de stepă ocupă o suprafață de 65 000 de hectare (1,9% din teritoriu), fiind utilizate ca pășuni. Diversitatea speciilor de plante tipice ecosistemelor de stepă include peste 600 de specii, iar cea a lumii animale – 98 specii de animale vertebrate.
2. În stepele naturale ale Republicii Moldova au fost identificate diferite categorii de specii: endemice (*Genista tetragona* Besser, *Koeleria moldavica* M. Alexeenco, *Thymus moldavicus* Klok et Shost), semiendemice (*Ajuga salicifolia*, Schreb. subsp. *Bessarabica*, *Galium moldavicum*), de calcare sarmatiene (*Allium podolicum*, *Chamaecytisus paczoskii*, *Klaskova*, *C. podolicus*).
3. Conform lui Gh. Postolache (1995), în Republica Moldova se identifică trei subtipuri de stepă: pratostepele, stepele propriu-zise și stepele subdeșertice, iar principalii factori antropici care au contribuit la reducerea și dispariția speciilor de stepă sunt: deșelarea suprafețelor cu vegetație ierboasă, intensificarea agriculturii, salinizarea, asanarea teritoriului și suprapășunatul.
4. Din punct de vedere teritorial, în Republica Moldova se evidențiază trei regiuni cu vegetație de stepă: regiunea câmpiilor fragmentate din stepa Bugeacului, regiunea Câmpiei de stepă a Bălților și stepa din Câmpia Nistrului Inferior.
5. În scopul conservării și protecției ecosistemelor de stepă în Republica Moldova, au fost luate sub ocrotire 8 specii de plante amenințate la nivel european (*Adenophora litiifolia*, *Carllna onopordifolia*, *Colchicum arena-rium*, *Crambe tataria*, *Echium russicum*, *Pulsatilla grandis*, *Pulsatilla patens*, *Schivereckia podolica*).
6. Pentru protecția ecosistemelor de stepă din Republica Moldova au fost create 5 rezervații naturale de stepă (cu suprafață totală de 148 ha): *Pajiștea Bugeac* (158 ha), *Pajiștea Ciumai* (100 ha), *Pajiștea Vrănești* (8 ha), *Pajiștea Andriașeuca-Nouă* (71 ha) și *Pajiștea Dezghingea* (44,8 ha).
Pentru ameliorarea situației în ceea ce privește vegetației de stepă din Republica Moldova se recomandă următoarele măsuri:
 - cercetarea vegetației de stepă pentru evidențierea suprafețelor valoroase și elaborarea recomandărilor de extindere a Ariilor Naturale Protejate;
 - identificarea și propunerea noilor suprafețe cu vegetație reprezentativă a pajiștilor de stepă;
 - gospodărirea rațională și extinderea suprafețelor gestionate în regim de fâneată din contul suprafețelor gestionate în regim de pășune;

- este necesară luarea sub protecție de stat a tuturor suprafețelor cu vegetație de stepă înțelenită identificate.

Bibliografie:

1. *Ariile Naturale Protejate din Moldova. Vol. 4. Pajiști și monumente de arhitectură peisajeră* / Gheorghe Postolache, Vasile Bucățel, Ștefan Lazu [et al.]; coord.: Gheorghe Postolache; red. șt.: Alexandru Ciubotaru; Acad. de Științe a Moldovei, Grădina Botanică (Institut) AȘM. – Chișinău: Î.E.P. Știința, 2017. – 180 p. ISBN 978-9975-85-100-8.
2. *Cartea Roșie a Republicii Moldova. Ed. a 2-a.* Chișinău: Știința, 2002. 288 p. ISBN 9975-67-169-1.
3. *Cartea Roșie a Republicii Moldova. Ed. a 3-a.* Chișinău: Știința, 2015. 492 p. ISBN 978-9975-67-998-5.
4. LAZU, Ștefan, TELEUȚĂ, Alexandru, CHIRTOACĂ, Vasile. Pajiștile de stepă naturală și necesitatea extinderii ariei acestora în Republica Moldova. In: *Mediul Ambient*, 2 (26) NR. 2 (26) aprilie 2006, pp. 24-26. ISSN 1810-9551.
5. *Legea privind fondul ariilor naturale protejate de stat adoptată de Parlamentul Republicii Moldova.* Hotărârea nr.1538-XIII din 25.02.98. [on-line] [citat 12 ianuarie 2023]. Disponibil: https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=108578&lang=ro
6. POSTOLACHE, Gheorghe. Starea actuală și perspectivele ocrotirii vegetației în Republica Moldova. In: *Conf. Șt. a botaniștilor „Ocrotirea, reproducerea și utilizarea plantelor”*. Chișinău: Știința, 1994. pp. 32-33.
7. POSTOLACHE, Gheorghe. *Vegetația Republicii Moldova.* Chișinău: Știința. 1995. 340 p. ISBN 5-376-01923-3.
8. POSTOLACHE, Gheorghe. Flora și vegetația rezervației Vrancești. In: *Bul. Academiei de Științe a R.M. Științe biol. și chimice.* nr.1, 1994. p. 10-14.
9. POSTOLACHE, Gheorghe. Realizările în domeniul geobotanicii și silviculturii din ultimii 60 de ani. In: *Rev. Bot.*, Vol. II, Nr.2, Chișinău, 2010, pp. 90-115. ISSN 1857-2367.
10. POSTOLACHE, Gheorghe, DRUCIOC, Stela. Specii de plante rare din flora Moldovei incluse în Convenția de la Berna. In: *Mediul Ambient*. – 2008. – Nr. 1. – P. 44-48.
11. POSTOLACHE, Gheorghe, GHENDOV, Veaceslav. Flora și vegetația Republicii Moldova în contextul impacturilor naturale și antropice. In: *Akademios, Științe biologice*, 2/2020, pp. 22-31. ISSN 1857-0461.
12. *Republica Moldova. Al 6-lea Raport Național cu privire la diversitatea biologică* / Angela Lozan, Veronica Josu, Charles Gbedemah [et al.]; coord.: Valentina Țapiș [et al.]. – Chișinău: S. n., 2019 (Tipogr. „Bons Offices”). – 92 p. ISBN 978-9975-87-531-8.
13. TELEUȚĂ, AI., MUNTEANU, A., POSTOLACHE, Gh. *Republica Moldova: Al patrulea raport național cu privire la diversitatea biologică.* Chișinău: Bons Offices SRL, 2010. 90 p. ISBN 978-9975-80-320-5.

14. ШАБАНОВА, Г.А. *Степная растительность Республики Молдова* / Г.А. Шабанова; Междунар. экол. ассоциация хранителей реки «Есо-TIRAS». – Кишинев: Есо-TIRAS, 2012. (Тирогр. „Elan Poligraf”). – 240 p. ISBN 978-9975-66-285-7.
15. ШАБАНОВА, Г. А., ИЗВЕРСКАЯ, Т. Д., ГЕНДОВ, В. С. *Флора и растительность Буджакских степей Республики Молдова*. Кишинев: Elan Poligraf, 2014. 324 с. ISBN 978-9975-66-405-9.