

FLORA ȘI VEGETAȚIA REPUBLICII MOLDOVA ÎN CONTEXTUL IMPACTURILOR NATURALE ȘI ANTROPICE

DOI: 10.5281/zenodo.3989153

CZU: 502.75:581.9(478)

Doctor habilitat în biologie, profesor cercetător **Gheorghe POSTOLACHE**

E-mail: ghpost@mail.ru

Doctor în biologie, conferențiar **Veaceslav GHENDOV**

E-mail: v_ghendov@mail.ru

Grădina Botanică Națională (Institut) „Alexandru Ciubotaru”

THE FLORA AND VEGETATION OF THE REPUBLIC OF MOLDOVA IN THE CONTEXT OF NATURAL AND ANTHROPOGENIC IMPACTS

Summary. Currently, the state of the flora and vegetation of the Republic of Moldova is quite unsatisfactory. The general negative tendency in the evolution of flora and vegetation is the cumulative result of natural and anthropogenic impacts. Some rare plant species are becoming extinct, the number of phyto-individuals in the populations of rare species is decreasing, the range of many plant species is reducing, the vegetation degradation is becoming more severe. Because of the hydrotechnical works of deepening and straightening the riverbeds of small rivers, many wetlands with communities of rare plants were destroyed. The fallow lands with steppe vegetation with needle-grass and fescue meadows in the Bugeac Steppe and Balti Steppe are degrading because of the poor management. Grass plant communities are invaded by invasive plant species that are dangerous to human health, such as ragweed (*Ambrosia artemisiifolia*). The forest plant communities and the forest gene pool as such also keep degrading. There is a general tendency of reduction of the fundamental natural stands and increase of the percentage of derived and artificial stands, because of the application of inadequate ecological reconstruction methods. A major problem is the death of beech, hornbeam, ash trees etc. The forests in the Dniester and Prut floodplains are invaded by the boxelder maple (*Acer negundo*). A national monitoring system is going to be created to assess the current state of rare plant populations. In order to improve forest and grassland ecosystems, it is necessary to use appropriate technologies as a means of conserving biodiversity.

Keywords: flora, vegetation, rare plants, secular trees, forest vegetation, steppe vegetation, floodplain vegetation, aquatic and wetland vegetation, the Red Book of the Republic of Moldova (2015).

Rezumat. Se constată o stare nesatisfăcătoare a florei și vegetației Republicii Moldova. Tendința generală negativă în evoluția florei și vegetației constituie rezultatul cumulativ al impactului natural și al celui antropic. Dispar un șir de specii de plante rare, se micșorează numărul de fitoindivizi în populații de plante rare, se reduce arealul de răspândire a multor specii de plante, degradează covorul vegetal. În urma efectuării unor lucrări hidrotehnice de adâncire și îndreptare a albiilor râurilor mici au fost distruse numeroase locuri băltoase cu comunități de plante rare. Se deteriorează locurile cu vegetație înțelenită de stepă cu pajiști de negară și păiuș în Stepa Bugeacului și Stepa Bălțiului ca rezultat al gestionării nechibzuite. Comunitățile de plante ierboase sunt invadate cu specii de plante invazive și periculoase pentru sănătatea omului, cum ar fi ambrosia (*Ambrosia artemisiifolia*). Degradează continuu comunitățile de plante din fondul forestier, genofondul forestier ca atare. Se atestă tendința generală de reducere a arboretelor naturale fundamentale și creșterea procentului de arborete derivate și artificiale, în urma aplicării unor tehnologii de reconstrucție ecologică neadecvate. O problemă majoră constituie uscarea fagului, carpenului, frasinului ș. a. Pădurile din lunca Nistrului și Prutului sunt invadate de arțarul american (*Acer negundo*). Pentru a evalua starea actuală a populațiilor de plante rare urmează să fie organizat un sistem de monitoring la nivel național. În vederea ameliorării ecosistemelor forestiere și ierboase este necesară folosirea unor tehnologii adecvate ca un mijloc de a conserva biodiversitatea.

Cuvinte-cheie: floră, vegetație, plante rare, arbori seculari, vegetație forestieră, vegetație de stepă, vegetație de luncă, vegetație acvatică și palustră, Cartea Roșie a Republicii Moldova (2015).

INTRODUCERE

Pe teritoriul Republicii Moldova sunt înregistrate peste 1 820 de specii de plante vasculare, atribuite la 616 genuri și 136 de familii [1]. Cantitativ predominant speciile palearticte, caracteristice pentru flora Eu-

ropei. Lista plantelor vasculare amenințate cuprinde 474 de taxoni, ceea ce constituie peste 26 % din flora vasculară. Dintre acestea, 165 de specii sunt incluse în Cartea Roșie a Republicii Moldova (2015) [2], iar 62 de specii sunt înscrise în documentele de politici europene și internaționale, printre care: Directiva

Habitate (15 specii) [3], Convenția de la Berna (18 specii) [4], Convenția privind comerțul internațional cu specii de floră și faună sălbatică pe cale de dispariție (21 de specii) [5]. Printre cele mai importante specii de plante, de prioritate europeană, vulnerabile pe teritoriul Republicii Moldova, se numără: papucul doamnei (*Cypripedium calceolus*), deditețul mare (*Pulsatilla grandis*), odoleanul tătäresc (*Crambe tataria*), bibilica montană (*Fritillaria montana*), drobișorul tetramuchi (*Genista tetragona*), peștișoara (*Salvinia natans*), și verechia podoliană (*Schivereckia podolica*), cornaciul (*Trapa natans*), ghiocelul (*Galanthus nivalis*), capul șarpelui (*Echium russicum*), stânjenelul (*Iris aphylla*).

Directiva Habitate este principalul instrument legislativ menit să asigure conservarea și utilizarea durabilă a naturii în Uniunea Europeană, în special, prin intermediul rețelei „NATURA 2000” de zone foarte valoroase din punct de vedere al biodiversității. Directiva este elementul cheie al strategiei UE în domeniul biodiversității, obiectivul principal fiind „stoparea pierderii biodiversității și a degradării serviciilor ecosistemice din UE până în anul 2020 și refacere a acestora în măsura posibilului”. Obiectivele strategiei sunt esențiale pentru îndeplinirea angajamentelor globale ale UE, asumate în temeiul Convenției privind diversitatea biologică adoptate în orașul Nagoya în octombrie 2010.

EVOLUȚIA ȘI DINAMICA FLOREI ȘI VEGETAȚIEI

Influența antropică asupra florei și vegetației pe teritoriul actual al Republicii Moldova s-a resimțit de la apariția omului. Inițial, acțiunile omului erau neînsemnate, însă în ultimele secole și decenii impactul antropic s-a dovedit a fi atât de tranșant, încât a provocat schimbări enorme în compoziția și structura florei și vegetației. Explorarea excesivă a pădurilor, pajiștilor, suprafețelor cu vegetație acvatică și palustră s-a soldat cu distrugerea și degradarea multor suprafețe cu vegetație naturală.

1. Evoluția și dinamica florei și vegetației din păduri. Conform Cadastrului funciar al Republicii Moldova [6], la data de 12.08.2018, suprafața totală acoperită cu vegetație forestieră constituia 465,7 mii ha sau 13,7 % din teritoriul țării; fondul forestier – 414,1 mii ha (12,2 %); suprafața acoperită cu păduri – 365,9 mii ha (10,8 %); vegetația forestieră din afara fondului forestier cuprindea 52,5 mii ha, 30,9 mii ha de perdele forestiere de protecție a câmpurilor agricole, drumurilor, râurilor și bazinelor acvatice etc., și 21,6 mii ha de plantații de arbori și arbuști. Autoritatea silvică centrală, Agenția „Moldsilva”, gestionează 336,6 mii ha, inclusiv păduri – 302,2 mii ha. O supra-

față de 44,1 mii ha (1,3 %) se află în gestiunea primăriilor, iar 3,2 mii ha (0,1 %) – în proprietate privată.

Conform Legii privind fondul ariilor naturale protejate de stat (1998) [7], pentru conservarea *in situ* a diversității plantelor din pădurile Republicii Moldova au fost instituite 5 rezervații științifice (cu suprafața de 19 378 ha); 41 de rezervații naturale peisagistice (cu suprafața de 34 200 ha) (foto 1), 63 de rezervații naturale silvice (cu suprafața de 8 019,2 ha) (foto 2), 5 rezervații naturale de stepă (cu suprafața de 148 ha) (foto 3) și 25 de rezervații naturale de luncă (cu suprafața de 674,7 ha). În anul 2013 a fost instituit Parcul Național Orhei cu suprafața de 33 792 ha. În anul 2015 a fost editată *Cartea Roșie a Republicii Moldova* (ediția a III-a) care include 165 de specii de plante vasculare. În anul 2018 a fost instituită Rezervația biosferei Prutul de Jos în cadrul Rezervației biosferei Delta Dunării.

Ariile naturale protejate silvice din Republica Moldova adăpostesc 172 de specii de plante rare, dintre care 52 de specii sunt atribuite la categoria de raritate critic periclitată, 48 de specii – la categoria periclitată și vulnerabile, iar 72 de specii – cu risc mic [8].

În fondul forestier au fost evidențiate 7 specii amenințate la nivel european și 72 de specii de plante amenințate la nivel național care sunt incluse în *Cartea Roșie a Republicii Moldova*. 43 de specii de plante sunt atribuite la categoria critic periclitată, dintre acestea cele mai multe specii – 24 –, se află în păduri de gorun, 14 specii – în păduri de stejar pufos, 13 specii de plante rare se află în păduri de pe substraturi pietroase, 6 specii – în păduri de fag, 4 specii – în păduri de stejar pedunculat cu cireș și 3 specii – în păduri de luncă; 48 de specii de plante rare sunt atribuite la categoria periclitată și vulnerabile. Nu au fost regăsite pe teritoriul țării așa specii de plante rare ca mesteacănul spontan (*Betula pendula*) și săbiuța (*Gladiolus imbricatus*). S-a redus numărul de fitoindivizi și s-a diminuat arealul populațiilor de papucul doamnei (*Cypripedium calceolus*) (foto 4), bujorul sălbatic (*Paeonia peregrina*), părul (*Pyrus elaeagrifolia*) ș.a.

Conservarea *ex situ* a 50 de specii de plante rare se efectuează în 4 microexpoziții de gorun (pădure de gorun cu fag, pădure de gorun cu carpen, pădure de gorun cu tei și frasin, pădure de gorun cu scumpie), 1 microexpoziție de fag, 1 microexpoziție de stejar pedunculat cu cireș, 1 microexpoziție de stejar pedunculat cu carpen, 1 microexpoziție de stejar pufos, 1 microexpoziție de plop, 1 microexpoziție de salcie din *Expoziția Vegetația Moldovei* a Grădinii Botanice Naționale „Alexandru Ciubotaru”.

După cum arată un șir de studii, flora și vegetația pădurilor din Republica Moldova este afectată de factori naturali și antropici. În urma unor activități hi-

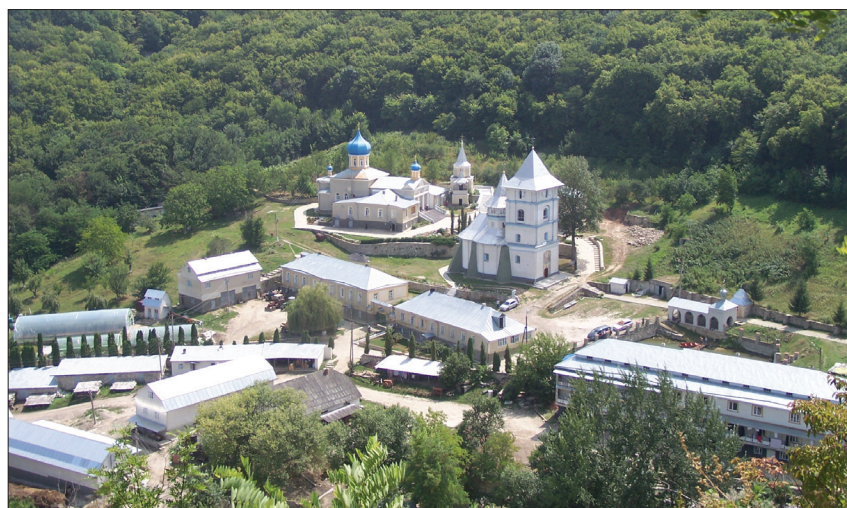


Foto 1. Aria protejată Călărășeuca.

drotehnice, efectuate fără suport științific, au avut de suferit mari suprafețe de păduri și pajiști. În anul 1978, pe râul Prut, a fost construit barajul Costești-Stânca cu un volum de 1 085 m³ de apă, menit să oprească inundațiile în aval de baraj. Absența inundațiilor pe parcursul a 42 de ani a provocat schimbări esențiale în ecosistemele forestiere și în pajiștile situate, cu precădere, în aval de baraj. În pădurile din Rezervația Științifică „Pădurea Domnească” s-a constatat coborârea nivelului apelor subterane, ceea ce a influențat negativ compoziția și structura ecosistemelor forestiere, mai ales, din Rezervația Științifică „Pădurea Domnească” (cu suprafața de 6 032 ha) și tot atâtea suprafețe de pajiști din această regiune [9]. Consecințele construcției barajului Costești-Stânca asupra vegetației s-au dovedit a fi următoarele:

- arbori emblematici de stejar pedunculat (*Quercus robur*), mândria rezervației, se usucă și sunt substituiți de arborete derivate de jugastru;
- ca rezultat al destabilizării, ecosistemele de salcie și de plop, în mare parte, sunt substituite și invadate de arțarul american (*Acer negundo*) [9];
- își largesc aria de răspândire speciile ruderales (urzica, turița), străine ecosistemelor spontane;
- a scăzut productivitatea și a crescut vulnerabilitatea ecosistemelor din aval de baraj.

Pentru ameliorarea situației create în pădurile și pajiștile din aval de barajul Costești-Stânca s-a propus declanșarea a 2-3 inundații din contul apelor barajului. S-a propus ca în perioada de vegetație (mai-august) să fie eliberate anumite cantități de apă care vor umple gârlele din lunca Prutului și vor crea rezerve de apă în ecosistemele forestiere și în pajiștile din luncă.

În anii 1948–1953 a demarat procesul de uscare a ulmului. În perioada 1972–1980 – cel de uscare a stejarului pedunculat și a gorunului. Mai mult, au avut de

suferit pădurile din nordul Moldovei. S-a stabilit că procesul de uscare a cuprins arboretele degradate, de proveniență din lăstari. Gerurile timpurii din noiembrie 1993 și seceta din 1994 au afectat pădurile de salcâm. Cele mai mari suprafețe cu salcâm s-au uscat în pădurile din sudul Moldovei. În total, procesul de uscare a cuprins 12 mii ha de păduri de salcâm [10].

Poleiul din noiembrie 2000 a prejudiciat 51 mii ha de păduri, mai ales din nord-estul Moldovei. Au fost afectate pădurile din întreprinderile pentru silvicultură: Soroca, Șoldănești, Orhei, Camenca, Râbnița. În plus, au suferit pădurile de la altitudini mari, de 250-400 m. În Întreprinderea de Stat pentru Silvicultură Șoldănești au fost afectate cca 90 % de păduri. Prejudiciul cauzat fondului forestier de calamitatea din noiembrie 2000 a constituit circa 135,5 milioane de lei. În acest context, Gh. Postolache, P. Rotaru, I. Talmaci (2001) au elaborat *Recomandări de efectuare a lucrărilor silvotehnice în pădurile afectate de polei* [11].

În anumite suprafețe de păduri au fost înregistrate incendii cauzate de tunet-fulger, care afectează tulpina și coronamentul arborilor. Un incendiu de mari proporții tunet-fulger s-a produs în Ocolul silvic Șoldănești. În apropiere de satul Cobâlea fulgerul a fărâmițat complet arbori cu diametrul tulpinii de 80 cm și înălțimea 25 m.

În urma defrișării pădurilor, a plantării unor suprafețe cu arborete din specii alohtone și a altor activități umane, s-au produs schimbări esențiale în compoziția și structura comunităților vegetale din păduri. În anii 1950–2004, evoluția suprafețelor împădurite în multe cazuri a fost o urmare a politicii statului.

În perioada 1947–1970, în sectorul forestier la lucrările de împădurire se folosea cu prioritate salcâmul. În anii 1955–1970 la lucrările de împădurire prevalau speciile introduse, cu precădere rășinoase.



Foto 2. Aria protejată Pădurea de stejari seculari Pogoreloe.

În 1975–1985 s-a acordat prioritate culturilor de arbuști fructiferi, în conformitate cu *Programul alimentar al URSS* (1982–1990). În această perioadă au fost defrișate un șir de suprafețe de păduri și plantate cu salcâm, rășinoase, arbori și arbuști fructiferi. În majoritatea cazurilor se plantau păduri fără a ține cont de biologia speciilor și condițiile stațiunii. În consecință, s-au creat arborete mai inferioare decât arboretele autohtone. S-au format astfel multe suprafețe cu arborete slab productive, slab rezistente la condiții climaterice extreme.

Actualmente, regenerarea și extinderea pădurilor constituie una dintre sarcinile principale ale sectorului forestier național. În perioada 1997–2002, regenerarea pădurilor în fondul forestier s-a asigurat pe o suprafață de 21 394 ha. Din această suprafață, 5 894 ha (27,6 %) au fost plantate cu culturi silvice, 10 872 ha (50,8 %) au fost parcurse cu lucrări de ajutorare a regenerării naturale, iar 4 628 ha (21,6%) au rămas sub regenerare naturală.

Extinderea fondului forestier este prevăzută de Strategia dezvoltării durabile a sectorului forestier național, de multiple acorduri internaționale la care face parte Republica Moldova: *Convenția Cadru a Națiunilor Unite privind Schimbarea Climei* (2015), *Convenția pentru Combaterea Deșertificării* (1996) etc.

Pentru Republica Moldova, crearea plantațiilor forestiere oferă posibilitatea de ameliorare/refacere/reconstrucție ecologică a arboretelor degradate, care au pierdut capacitatea de autoregenerare și de extindere a vegetației forestiere în terenurile degradate și inapte pentru agricultură.

1.1. Starea arborilor seculari. 433 de arbori din 158 de amplasamente au fost incluși în *Lista arborilor protejați de stat* din *Legea privind fondul ariilor naturale protejate de stat* (1998) [7]. Toți acești arbori aparțin la 28 specii de plante vasculare. Numeric, cei

mai mulți sunt de stejar pedunculat. În urma evaluării arborilor seculari, 135 au fost calificați drept arbori sănătoși, 167 – cu coroana parțial afectată de anumite consecințe naturale și antropice. 302 arbori atribuiți la aceste două categorii au fost validați și propuși pentru a fi incluși în *Lista arborilor seculari protejați de stat*. 71 de arbori din *Lista arborilor seculari protejați de stat* nu mai există, deoarece s-au uscat, au fost doborâți de vânt sau afectați de incendii. 56 de arbori au fost substanțial afectați de speciile însoțitoare sau de alți factori [12]. În ultimii ani au fost evidențiați 33 de arbori din 27 de amplasamente, care se deosebesc ca vârstă, dimensiune, frumusețe, raritate. Arborii depistați sunt propuși pentru a fi incluși în *Lista arborilor protejați de stat*. Au fost elaborate *Recomandări privind ameliorarea stării arborilor seculari din Moldova* [13].

2. Evoluția și dinamica florei și vegetației din pajiști. Conform Cadastrului Funciar de Stat, 2019, suprafața totală a pajiștilor din Republica Moldova este de 339 mii ha. După modul de gestionare a pajiștilor, se deosebesc fânețe, pășuni și mlaștini. În ceea ce privește folosirea pajiștilor, din cele 339 mii ha de pajiști din Republica Moldova 337 mii ha sunt utilizate ca pășuni și numai 2 mii ha ca fânețe. Suprafața mlaștinilor este de 19 mii ha. În ultimele două decenii un șir de suprafețe ocupate de culturi agricole au fost abandonate și s-au transformat în pârloage. În prezent acestea ocupă o suprafață de 42 mii ha. Agricultură intensivă și pășunatul irațional au provocat degradarea pajiștilor. S-a redus în special biodiversitatea și a scăzut productivitatea acestora. Managementul defectuos, practicat în ultimele decenii, urmează să fie urgent înlocuit cu unul care să stabilizeze productivitatea pajiștilor și să protejeze biodiversitatea, să prevadă lucrări de planificare strategică în vederea evitării presiunilor economice negative asupra acestora.



Foto 3. Aria protejată Pajiștea Bugeac.

De menționat că după componența și structura comunităților de plante se delimitează pajiști de stepă și pajiști de luncă. Deși pajiștile au preponderent o menire utilitară, fiind folosite pentru pășunatul animalelor și producerea de furaje, ele oferă dintotdeauna o mostră de frumusețe și biodiversitate a florei spontane, natura conservând prin ele multe specii de plante valoroase. Cercetările recente privind pajiștile din Republica Moldova confirmă faptul că, în pofida unui management irațional pe parcursul mai multor decenii, s-au mai păstrat mici suprafețe cu floră spontană și faună sălbatică de importanță deosebită [14].

2.1. Evoluția și dinamica florei și vegetației din stepă. Stepele ocupă teritorii la altitudine mai joasă în raport cu pădurile. În trecut, pajiștile de stepă se întindeau pe suprafețe mari în Stepa Bălțiului și Stepa Bugeacului. În antropogen, pe teritoriul autohton vegetația stepelor domina asupra altor tipuri de vegetație. Actualmente, formațiunile cu vegetație de stepă înțelenită s-au păstrat pe suprafețe mici. Sectoare cu vegetație de stepă se întâlnesc pe versanți abrupti, uneori pe locuri cu alunecări de teren. Aici, de cele mai multe ori, comunitățile de plante sunt degradate. În funcție de relief, pe platouri și în partea superioară a versanților mai des cresc speciile: păiuș (*Festuca valesiaca*), negară (*Stipa lessingiana*), negară-frumoasă (*S. pulcherrima*), pănușița (*S. capillata*). În locurile mai joase se întâlnesc poacele cu rizomi: firuța (*Poa angustifolia*), pirul târător (*Elytrigia repens*), obsiga nearistată (*Bromopsis inermis*). Pe versanții abrupti, cu precădere pe cei cu expoziție sudică, se află comunități de plante dominate de bărboasă (*Bothriochloa ischaemum*).

În stepe au fost înregistrate peste 800 de specii de plante vasculare. În componența pajiștilor de stepă s-au evidențiat 65 de specii de plante rare, dintre care 44 de specii (*Rindera umbellata*, *Crambe tatarica*

(foto 5), *C. triphyllum* (foto 6) *Eremogone cephalotes*, *E. rigida*, *Pedicularis kaufmannii*, *Gypsophila pallasii*, *Convolvulus cantabrica*, *Allium inaequale*, *Astragalus dasyanthus*, *A. pubiflorus*, *Pulsatilla grandis*, *Sternbergia colchiciflora*, *Bellevalia sarmatica*, *Ornithogalum amphibolum*, *O. oreoides*, *Colchicum arenarium*, *Ephedra distachya* etc.) au fost incluse în *Cartea Roșie a Republicii Moldova* (2015); 6 specii de plante rare (*Carlina onopordifolia*, *Colchicum arenarium*, *Crambe tatarica*, *Echium russicum*, *Pulsatilla grandis*, *Schiverechia podolica* (foto 7)) figurează în *Lista plantelor amenințate la nivel european* [15].

Cinci arii protejate au fost instituite pentru conservarea *in situ* a diversității plantelor cu vegetație de stepă. Pajiștea Bugeac și Pajiștea Ciumai au valoare conservativă foarte mare, iar Pajiștea Vrănești, Pajiștea Andriașeuca-Nouă și Pajiștea Dezghingea au valoare conservativă mare. Aceste 5 pajiști cuprind un genofond numeros de specii de plante vasculare caracteristice vegetației stepelor, precum și un număr mare de specii de plante incluse în *Lista speciilor de plante rare protejate de stat* (1998) și în *Cartea Roșie a Republicii Moldova* (2015). Pentru conservarea *ex situ* a diversității plantelor de stepă, a fost creată o suprafață cu vegetație de stepă în cadrul Expoziției Vegetația Moldovei în teritoriul Grădinii Botanice Naționale (Institut) [16]. Sunt amenințate cu dispariția așa specii de plante rare precum *Colchicum arenarium*, *C. triphyllum*, *Eremogone rigida*, *Sternbergia colchiciflora* – taxoni foarte rari. Principalele amenințări pentru pajiștile ponto-panonice de *Festuca valesiaca* și cele pontice de *Stipa lessingiana*, *S. pulcherrima* și *S. pennata* vin din partea plantațiilor de salcâm și a tufărișurilor care le înconjoară. În prezent, în pajiștea Ciumai au loc succesiuni de substituție a comunităților de plante ierboase cu cele de tufărișuri. Acest fenomen a fost denumit de savantul Bilyk (1970) [17] „rezervatogen”



Foto 4. Papucul doamnei
(*Cypripedium calceolus* L.).



Foto 5. Hodolean
(*Crambe tataria* Sebeok).



Foto 6. Brândușă
(*Colchicum triphyllum* G. Kunze).

cercetătorul depistându-l în stepa Homutov (regiunea Herson, Ucraina), unde sub influența regimului de strictă rezervație pe parcursul a două trei decenii s-au extins poacele cu rizomi și alte specii necaracteristice acestor habitate. Pentru a stabili pajiștile ierboase, sunt necesare măsuri de stopare a extinderii comunităților de plante atribuite la asociațiile de tufăriș as. *Pruno spinosae-Crataegetum* Hueck 1931 ș.a. În Pajiștea Vrancești și Pajiștea Andriașeuca Nouă, speciile de plante rare sunt amenințate de lucrările de plantare a salcâmului și a altor specii care invadează aceste suprafețe.

2.2. Evoluția și dinamica florei și vegetației din lunci. Pajiștile de luncă cuprind comunități ierboase mai mult sau mai puțin alcătuite din plante ierboase mezofite, uneori și higrofitice cu repaus vegetativ în timpul iernii, care se dezvoltă pe soluri cu divers conținut de humus și cu un conținut neomogen de săruri. Se află pe terenuri unde crește iarbă măruntă și deasă, folosită ca nutreț sau pentru pășunat [14]. Existența vegetației de luncă este determinată nu atât de climă, cât de condițiile locale pedo- și hidrologice. Acest tip de vegetație este considerat intrazonal. Totodată, amplitudinea ecologică a vegetației de luncă este destul de largă. Pentru pajiștile de luncă au fost indicate 881 de specii de plante vasculare [18]. În Legea privind fondul ariilor naturale protejate de stat [7] sunt incluse 34 de specii de plante rare din pajiști de luncă, dintre care 15 specii de plante (*Dactylorhiza majalis*, *Epipactis palustris*, *Eriophorum latifolium*, *Mariscus hamulosus*, *Plantago schwarzenbergiana*, *Scorzonera austriaca*, *Serratula bulgarica*, *Caltha palustris*, *Carex paniculata*, *C. secalina*, *Cyperus glaber*, *C. glomeratus*, *Orchis palustris*, *Scirpus triquetus*, *Thelypteris palustris*) au fost incluse în *Cartea Roșie a Republicii Moldova*, iar 3 specii de plante (*Angelica palustris*, *Carex secalina*) sunt incluse în *Lista plantelor rare amenințate la nivel european* [3-5].

Pentru protecția diversității plantelor din pajiștile de luncă au fost instituite 25 de arii naturale protejate. Ca rezultat al cercetărilor efectuate în perioada 2009–2010, din numărul total de 25 de arii naturale protejate

cu pajiști de luncă au fost validate 20 de arii. Patru arii protejate nu au fost validate. Aria protejată Isacova a fost arată, iar Pajiștea Mândrești, Pajiștea Hârcești-2 și Pajiștea Hârcești-3 sunt degradate. Populațiile de plante rare din pajiștile de luncă și pajiștile de deal, la fel, au fost afectate de factori naturali și antropici. În trecut, pajiștile palustre erau larg răspândite în luncile fluviului Nistru, râului Prut și ale afluenților lor. În anii 1960–1980, multe suprafețe cu pajiști palustre au fost desecate în timpul lucrărilor de adâncire și lărgire a albiilor râurilor mici. Cele mai mari suprafețe s-au păstrat în locul de revărsare a fluviului Nistru, în limanul Nistrului, precum și în Rezervația „Prutul de Jos”. Populațiile de plante rare din lunca inundabilă sunt afectate de impacturi naturale cu caracter biotic. Răchitișurile reprezentate de populațiile de *Salix fragilis*, *Salix cinerea* și *Salix caprea* în aria protejată Pajiștea Lozova invadează suprafețele cu plante ierboase și formează desișuri, copleșind și populațiile de plante rare cum ar fi *Eriophorum latifolium*, *Dactylorhiza majalis*, *Epipactis palustris*, *Orchis palustris*, *Thelypteris palustris*. Pentru a avea un anumit număr de fitoindivizi ai populațiilor de plante rare, în lunca din rezervație s-a recomandat defrișarea unei părți de răchitișuri, cu precădere, cele din apropierea populațiilor de plante rare pentru a da posibilitate speciilor rare să crească și să se dezvolte.

Denumirile optimizate ale ariilor naturale protejate sunt date conform monografiei: Postolache Gh., Bucațel V., Lazu Șt., Teleuța Al., Miron Al. *Ariile naturale protejate din Moldova. Pajiști și monumente de arhitectură peisajeră* [14].

Pentru protecția pajiștilor de luncă propriu-zise, au fost instituite și descrise 10 arii protejate: Pajiștea Buda, Pajiștea Baraboi, Pajiștea Dumbrăvița 1, Pajiștea Dumbrăvița 2, Pajiștea Bursuceni 1, Pajiștea Bursuceni 2, Pajiștea Cornova, Pajiștea Gura-Oituz și Pajiștea Leova. 8 specii de plante rare (*Scrophularia umbrosa*, *Asparagus officinalis*, *Carex paniculata*, *Dactylorhiza majalis*, *Orchis purpurea*, *Hypericum quadrangulum*, *Leucojum aestivum* și *Eriophorum latifolium*) au fost



Foto 7. Schșiverechia podoliană
(*Schivereckia podolica* (Bess.) Andr. ex DC.).

introduse în *Lista plantelor rare protejate de stat*, dintre care ultimele 6 specii sunt incluse în *Cartea Roșie a Republicii Moldova* (2015).

Pajiștile halofile sunt răspândite în lunca râurilor Prut, Ciulucul Mare, Ciulucul de Mijloc, Ciulucul Mic, Delia, Ialpuș etc. Compoziția floristică a acestor pajiști prezintă diferențieri în funcție de salinitate, condițiile hidrologice și factorii climatici. Principalele cauze care împiedică creșterea speciilor de plante pe terenurile salinizate sunt însușirile fizice ale solului, conținutul ridicat de săruri solubile și lipsa sau slaba activitate a microorganismelor. Speciile de plante și fitocenozele ce cresc în pajiștile de pe terenurile salinizate prezintă adaptări la conținutul de săruri al solurilor, la gradul de salinitate al acestora și la natura sărurilor, ceea ce face ca vegetația halofilă să fie foarte variată. În funcție de gradul de salinitate și umiditate, se schimbă și comunitățile vegetale de sărături. Ele se caracterizează prin compoziția floristică săracă: 81 de specii de plante vasculare, care aparțin la 53 de genuri și 22 de familii [19]. Două specii de plante vasculare rare, *Plantago schwarzenbergiana* și *Leucojum aestivum*, au fost incluse în *Lista plantelor rare protejate de stat*, care figurează în *Cartea Roșie a Republicii Moldova* (2015). În pajiștile halofile predomină plantele ierboase. Pentru protecția pajiștilor halofile au fost instituite 8 arii naturale protejate: Pajiștea Zgârdești, Pajiștea Drăgănești, Pajiștea Bănești, Pajiștea Slobozia-Chișcăreni, Pajiștea Verejeni 1, Pajiștea Verejeni 2, Pajiștea Condrătești și Pajiștea Hârcești.

2.3. Evoluția și dinamica florei și vegetației acvatice și palustre. Încă în prima jumătate a secolului al XX-lea în văile Prutului, Nistrului, Răutului, Băcului, Botnei, Ichelului și ale altor râuri mici existau multe lacuri cu vegetație acvatică și palustră. Suprafața totală a locurilor băltoase și mlăștinoase în anul 1960 constituia 26 mii ha [20]. Suprafața vegetației acvatice și palustre s-a redus în anii 1960–1985 odată cu efectu-



Foto 8. Nufăr
(*Nymphaea alba* L.).

area lucrărilor de desecare și îndreptare a albiilor râurilor mici. Până în prezent s-au păstrat puține suprafețe cu vegetație acvatică și palustră în zona umedă a Prutului de Jos, Nistrului de Jos, la gura râului Cahul. În anul 1960, V. Kolomeicenco a atestat în lacul Cuciurgan prezența nufărului (*Nymphaea alba*) (foto 8), a foarfecii bălții (*Stratiotes aloides*), cornaciului (*Trapa natans*) și altor specii de plante rare [21] care au fost confirmate în teren și în cadrul expedițiilor noastre. În anul 1980 un alt cercetător, V. Smirnova-Garaeva (1980) [22], a confirmat prezența acestor și altor specii de plante acvatice rare. În ultimii ani în aria protejată Grădina Turcească s-au redus considerabil nucile cornacilor (*Trapa natans*), din cauza consumului acestora de către animalele acvatice. Odată cu desecarea locurilor băltoase din lunca Răutului, din apropierea satului Brăviceni, Orhei, au dispărut populațiile de nufăr alb (*Nymphaea alba*). A dispărut foarfeca bălții (*Stratiotes aloides*) din lacul Beleu. Posibil că a dispărut populația de trifoi cu patru foi (*Marsilea quadrifolia*) din apropierea satului Etulia, Vulcănești. Lucrările hidrotehnice care s-au efectuat în ultimii ani au distrus populațiile de trifoi cu patru foi. Deplasările noastre din ultimii ani nu au confirmat prezența acestei populații.

3. Măsurile de protecție elaborate la nivel național.

Autoritățile statale au elaborat legi care prevăd protecția speciilor de plante și animale. În anul 2005 a fost adoptată *Legea cu privire la Cartea Roșie a Republicii Moldova*, care reglementează relațiile în domeniul protecției, folosirii și restabilirii speciilor de plante, fungi și animale dispărute sau critic periclitare. A fost elaborat statutul speciilor periclitare, vulnerabile, rare și nedeterminate în scopul prevenirii dispariției și asigurării conservării lor. Legea stabilește atribuțiile autorităților publice de toate nivelurile și ale instituțiilor științifice în domeniu. Cadrul legal de conservare a biodiversității înglobează și alte acte legislative:



Foto 9. Rezervația Prutul de Jos (comunități de plutică *Nymphaeoides peltata*).

- Codul silvic nr. 887-XIII din 21 iunie 1996;
- Legea nr. 1515-XII din 16 iunie 1993 privind protecția mediului înconjurător;
- Legea regnului animal nr. 439-XIII din 27 aprilie 1995;
- Legea nr. 1102-XIII din 6 februarie 1997 cu privire la resursele naturale;
- Legea nr. 1538-XIII din 25 februarie 1998 privind fondul ariilor naturale protejate de stat;
- Legea nr. 591-XIV din 23 septembrie 1999 cu privire la spațiile verzi ale localităților urbane și rurale;
- Legea pentru ameliorarea prin împădurire a terenurilor degradate nr. 1041-XIV din 15 iunie 2000;
- Legea nr. 755-XV din 21 decembrie 2001 privind securitatea biologică;
- Legea nr. 325-XVI din 15 decembrie 2005 cu privire la Cartea Roșie a Republicii Moldova;
- Legea regnului vegetal nr. 239-XVI din 8 noiembrie 2007;
- Legea nr. 94-XVI din 5 aprilie 2007 cu privire la rețeaua ecologică;
- Legea nr. 91-XVI din 5 aprilie 2007 privind terenurile proprietate publică și delimitarea lor.

Spre regretul nostru, cadrul legislativ elaborat nu este implementat. Ca rezultat, se constată reducerea și dispariția populațiilor de plante rare din ecosistemele forestiere, în principal din cauza intensificării impactului antropic (aplicarea defectuoasă a tehnologiilor de exploatare silvice, introducerea speciilor exotice, managementul necorespunzător al speciilor invazive etc.) și a intensificării impactului fenomenelor climatice extreme (secetă, chiciură).

Multe specii de plante critic periclitare, incluse în Cartea Roșie a Republicii Moldova, sunt prezente doar în cadrul unei singure populații, iar altele sunt

prezente în câteva populații aflate într-o stare degradată. Astfel, putem menționa reducerea numărului de exemplare de bujor sălbatic (*Paeonia peregrina*) din unica populație de bujor din aria naturală protejată „Vila Nisporeni”. S-a constatat dispariția populației de săbiuță (*Gladiolus imbricatus*) din aria naturală protejată „Rosoșeni”. A dispărut populația de limba șarpelui (*Ophioglossum vulgatum*) din plantația de pin din apropierea satului Ivancea, Orhei, în Republica Moldova rămânând o singură populație de limba șarpelui. De asemenea, a dispărut un exemplar de păr (*Pyrus elaeagnifolia*) din cele două exemplare înregistrate în aria naturală protejată „Pădurea Hârbovăț”.

În Republica Moldova se atestă, astfel, o creștere considerabilă a ritmului pierderii populațiilor de plante rare. Starea actuală a populațiilor de plante silvice critic periclitare (*Paeonia peregrina*, *Gymnospermium odessanum*, *Eriophorum latifolium*, *Epipactis palustris*, *Dactylorhiza majalis*, *Orchis palustris*, *Orchis morio*, *Orchis purpurea*, *Ophioglossum vulgatum*, *Genistella sagittalis*, *Mellitis sarmatica*, *Delphinium fissum*, *Crataegus pentagyna*, *Digitalis lanata*, *Daphne mezereum*, *Maianthemum bifolium*, *Cephalanthera rubra*) incluse în Cartea Roșie a Republicii Moldova, se află în declin, nu se întreprinde nicio acțiune pentru îmbunătățirea managementului și reducerea declinului populațiilor de plante.

De menționat că în anul 2013 a fost înaintat un proiect care avea ca scop evidențierea stării actuale a populațiilor de plante critic periclitare incluse în Cartea Roșie a Republicii Moldova, elaborarea recomandărilor pentru îmbunătățirea managementului și reducerea declinului populațiilor de plante silvice periclitare și vulnerabile din Republica Moldova. Proiectul prevedea acțiuni urgente pentru restabilirea, menținerea și reducerea declinului populațiilor de plante silvice

periclitare și vulnerabile incluse în *Cartea Roșie a Republicii Moldova*, precum și pentru implementarea Strategiei naționale și a Planului de Acțiuni în domeniul Conservării Diversității Biologice, dar din motive necunoscute nu a fost acceptat. Proiectul se înscrie pe linia angajamentelor luate de liderii Uniunii Europene în martie 2010, privind oprirea până în 2020 a pierderii biodiversității în Uniunea Europeană, pe de o parte, și protejarea, valorizarea și refacerea până în 2050 a biodiversității și a serviciilor ecosistemice, pe de alta. Conceptul se înscrie de asemenea pe linia angajamentelor globale luate la Nagoya în octombrie 2010, în contextul Convenției privind diversitatea biologică, unde liderii mondiali au adoptat un pachet de măsuri de combatere a pierderii biodiversității în următorul deceniu la nivelul întregii lumi (foto 9).

CONCLUZII

1. Starea actuală a florei și vegetației Republicii Moldova poate fi apreciată ca nesatisfăcătoare. Tendința generală rezidă în dispariția numeroaselor specii de plante rare, reducerea numărului de fitoindivizi în populații și a arealului de răspândire a multor specii de plante. În ultimii ani nu se mai regăsesc câteva specii, precum mesteacănul spontan (*Betula pendula*), săbiuța (*Gladiolus imbricatus*), trifoiul cu patru foi (*Marsilea quadrifolia*), foarfeca bălții (*Stratiotes aloides*), nufărul galben (*Nufar lutea*). S-a redus numărul de fitoindivizi și s-a diminuat arealul populațiilor de papucul doamnei (*Cypripedium calceolus*), bujor sălbatic (*Paeonia peregrina*), nufăr alb (*Nymphaea alba*), bumbăcăriță (*Eriophorum latifolium*), limba șarpelui (*Ophioglossum vulgatum*), păr (*Pyrus elaeagnifolia*). Sunt pe cale de dispariție peste 80 de specii de plante vasculare atribuite la categoria de raritate critic periclitare. Practic nu se întreprind măsuri de implementare a Convenției de la Nagoya (2010) privitor la stoparea dispariției speciilor de plante din teritoriul țării.

2. Continuă deteriorarea și degradarea covorului vegetal. Prin lucrările de desecare a locurilor băltoase au fost distruse suprafețele cu comunități de plante atribuite la asociațiile: *Nymphaetum albae* Volmar 1947 din apropierea localității Brăviceni, rn. Orhei, și as. *Trapetum natantis* Karpati 1963 din aria protejată Grădina Turcească; as. *Stratiotetum aloides* Nowinski 1930 din lacul Cuciurgan și în lacul Belev. Ca rezultat al gestionării nechibzuite continuă distrugerea locurilor cu vegetație de stepă înțelenită cu comunități de pajiște de stepă (as. *Stipetum lessingianae moldavicum* Dobrescu 1974; as. *Agropyro pectinati-Stipetum capillatae* (Burduja et al. 1956), as. *Taraxaco serotinae-Festucetum valesiacae* (Burduja et al. 1950) ș.a. Practic, în

Stepa Bălțului și în Stepă Bugeacului actualmente s-au păstrat foarte puține suprafețe cu vegetație de stepă înțelenită. În urma adâncirii și îndreptării albiilor râurilor mici nivelul apelor subterane a scăzut și, respectiv, s-au produs schimbări nefaste în compoziția și structura comunităților vegetale din luncile râurilor mici, au secat multe izvoare. Vegetația ierboasă este invadată de specii de plante ruderales necaracteristice acestor pajiști, iar în ultimii ani și de specii de plante periculoase pentru sănătatea omului, precum ambrozia (*Ambrosia artemisifolia*) ș.a. Pentru ameliorarea situației în ceea ce privește flora și vegetația pajiștilor este necesară gospodărirea rațională și extinderea suprafețelor gestionate în regim de fâneață din contul suprafețelor gestionate în regim de pășune. Întrucât s-au păstrat foarte puține suprafețe cu vegetație de stepă înțelenită, este necesară luarea sub protecție de stat a tuturor suprafețelor cu vegetație de stepă înțelenită identificate.

3. Degradează în continuare comunitățile de plante din fondul forestier. Tendința generală pentru fondul forestier este reducerea arboretelor natural fundamentale și creșterea procentului de arborete parțial și total derivate din cauza gestionării nechibzuite, folosirii unor tehnologii de reconstrucție ecologică neadecvate. De rând cu degradarea genofondului, se reduc populațiile de specii de plante rare. Având în vedere că speciile de plante rare sunt concentrate în arboretele natural fundamentale, este necesară excluderea reconstrucției pădurilor cu arborete natural fundamentale prin lucrări de defrișare și plantare, îndeosebi, a speciilor de plante necorespunzătoare stațiunii. Se recomandă extinderea suprafețelor care vor fi parcurse cu lucrări de ajutorare a regenerării naturale și reducerea suprafețelor de reconstrucție a arboretelor prin lucrări de plantare în condiții în care este posibilă regenerarea naturală a speciilor edificatoare. O problemă majoră este faptul că în ultimii ani secetoși se usucă fagul, carpenul, frasinul ș.a. Practic până în prezent nu s-au desfășurat cercetări științifice în domeniul respectiv și nu există recomandări privitor la protecția și gestionarea acestor păduri în legătură cu procesul de uscare. Pădurile din lunca Prutului și Nistrului sunt invadate cu arțar american (*Acer negundo*). Această specie în ultimii ani își extinde arealul și acaparează tot mai multe suprafețe.

4. Pentru a ameliora problema speciilor de plante rare este necesară organizarea unui sistem de monitoring asupra speciilor de plante rare atribuite la categoria critic periclitare.

5. În scopul respectării prevederilor legislației de mediu naționale și internaționale, urmează de înăsprit măsurile de prevenire, sistare și interzicere a colectării și comercializării plantelor rare, medicinale și decorative din flora spontană.

BIBLIOGRAFIE

1. Negru A. Determinator de plante din flora Republicii Moldova. Chișinău. 2007. 391 p.
2. Cartea Roșie a Republicii Moldova. Ediția a 3-a. Chișinău: Î. E. P. „Știința”. 2015. 492 p.
3. Interpretation Manual of European Union Habitats – EUR 28. European Commission DG Environment. Nature and biodiversity. 2013. 142 p.
4. Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats. Bern, Switzerland. 1979. [on-line] <http://conventions.coe.int/Treaty/EN/Treaties/Html/104.htm> (vizitat la 20.02.2020).
5. CITES. Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora. Secretariat. 2011. [on-line] <http://www.cites.org/> (vizitat la 15.04.2019).
6. Cadastrul funciar al Republicii Moldova. 2018. [on-line] <https://date.gov.md/ckan/dataset/4770-cadastrul-funciar-al-republicii-moldova> (vizitat la 6.06.2019).
7. Legea privind fondul ariilor naturale protejate de stat adoptată de Parlamentul Republicii Moldova. Hotărârea nr.1538-XIII din 25.02.98. [on-line] https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=108578&lang=ro (vizitat la 21.01.2020).
8. Postolache Gh., Lazu Șt. Ariile Naturale Protejate din Moldova. Vol. 3. Rezervații silvice Știința, 2018. 212 p.
9. Postolache Gh. Rezervația „Pădurea Domnească”. Chișinău. 2017. 256 p.
10. Postolache Gh., Galupa D. Impactul condițiilor extreme (anii 1993–1994) asupra plantațiilor forestiere de salcâm. În: Impactul calamităților naturale asupra mediului înconjurător: rezumate conf. șt. Chișinău, 1995, p. 63.
11. Postolache Gh., Rotaru P., Talmaci I. Recomandări de efectuare a lucrărilor silvotehnice în pădurile afectate de polei în noiembrie 2000. Chișinău 2001. 23 p.
12. Postolache Gh. Ariile Naturale Protejate din Moldova. Vol. 2. Arbori seculari. Chișinău: Știința, 2015. 180 p.
13. Postolache Gh. Recomandări privind ameliorarea stării arborilor seculari din Moldova. Chișinău, 2014. 70 p.
14. Postolache Gh., Bucățel V., Lazu Șt., Teleuța Al., Miron Al. Ariile Naturale Protejate din Moldova. Vol. 4. Pajiști și monumente de arhitectură peisageră. Știința, 2017. 180 p.
15. Postolache Gh., Drucioac S. Specii de plante rare din flora Moldovei incluse în Convenția de la Berna. În: Mediul Ambient, nr. 1(37), februarie 2008, p. 44-46.
16. Postolache Gh. Expoziția Vegetația Moldovei din Grădina Botanică a AȘM. Chișinău. Știința. 2010. 78 p.
17. Bilik G. Detaľne geobotanichne rajunovanija Lisostepu Ukrains'koi RSR. In: Ukrainskij botanicheskiy zhurnal 1970, t. 27, № 3, s. 273-278.
18. Lazu Șt. Pajiștile de luncă din Republica Moldova. Chișinău. 2014. 451 p.
19. Postolache Gh. Vegetația Republicii Moldova. Chișinău: Știința. 1995. 340 p.
20. Proka V. E. Stepnaya i lugovaya rastitel'nost'. In: Prognoz vozmozhnykh izmeneniy v prirodnoy srede pod vliyaniem khozyaystvennoy deyatel'nosti na territorii Moldavskoy SSR. Kishinev: Shtiintsa, 1981, 166 s.
21. Kolomeychenko V.N. Nekotorye dannye o vysshikh rasteniyakh Kuchurganskogo limana. In: Uchen. zap. Tiraspol'skogo ped. inst. Tiraspol'. 1961. vyp.12, s. 46-50.
22. Smirnova-Garaeva N. V. Rastitel'nost' Dnestra i khozyaystvennoe znachenie. Kishinev, 1980. 30 s.



Iurie Canașin. Orfeu. 2011, plastilină.