

STAREA BIODIVERSITĂȚII ȘI MĂSURI DE CONSERVARE ÎN RAIONUL ORHEI

*Maria BABAIAN, Emilian MOCANU, Nicolai CAZMALÎ,
Rodica MELNIC, Oxana POPA, Pavel LUNGU*
Universitatea Agrară de Stat din Moldova

Abstract: In the development of the ecological development system a special role belongs to biodiversity, which ensures the optimal functionality of the ecosystems. However, the issue of biodiversity conservation at the level of ecosystems, species, populations and genes has become more and more acute since the human impact on the biosphere has increased. In this context, maintaining biodiversity is necessary to preserve local, regional and global ecological balance to ensure the regeneration of biological resources and the continued maintenance of the quality of the environment for society. The paper presents the results of the studies of biodiversity status in the territory of a district and some aspects of the measures necessary for the preservation of in-situ and ex-situ biodiversity.

Key words: biological diversity, biodiversity conservation, ecosystems and habitats

INTRODUCERE

Civilizația umană în decurs de secole a progresat prin exploatarea intensivă a resurselor naturale, care a generat numeroase negativități: reducerea suprafețelor împădurite și a biodiversității, ca urmare accelerarea eroziunii hidrice și eoliene, schimbarea climei, scăderea treptată a fertilității solului, poluarea aerului, a apelor și solului cu efecte de degradare a întregului mediu înconjurător, manifestarea mai frecventă la plante și organisme animale a unor maladii grave, inclusiv ereditare [1].

Conflictul dintre cerințele creșterii economice și resursele limitate dictează reorientarea omenirii spre alt model de dezvoltare socio-economică, definit ca dezvoltare durabilă – ecodezvoltare. Acest model de dezvoltare prevede minimalizarea cheltuielilor de materie primă și energie în orice fel de producție prin folosirea celor mai performante tehnologii, ecologizarea industriei energetice, transportului, agriculturii, gospodăriei comunale, utilizarea mai pe larg a resurselor regenerabile, respectarea eticii ecologice, care refuză la goana după profit cu daună ecologică și consum nelimitat, care nu pot fi mai departe considerate ca forțe ale dezvoltării civilizației [1,4].

În desfășurările sistemului de dezvoltare ecologică, un rol deosebit îi aparține și biodiversității, ce asigură funcționalitatea optimă a ecosistemelor, existența și dezvoltarea biosferei în general. În ultimul timp, problema conservării biodiversității la nivel de ecosisteme, specii, populații și gene devine din ce în ce mai acută din cauza intensificării impactului uman asupra biosferei. În acest context, menținerea biodiversității este necesară pentru asigurarea vieții în prezent, dar și pentru generațiile viitoare, deoarece ea păstrează echilibrul ecologic regional și global, garantează regenerarea resurselor biologice și menținerea unei calități a mediului necesare societății [1,2,4].

Problema conservării biodiversității se află la nivelul obiectivelor stricte ale statului care sunt menite să asigure condiții favorabile populației. Republica Moldova pe baza ratificării Declarației Conferinței ONU pentru mediu și dezvoltare (Rio de Janeiro, 1992) și Strategiei paneuropene privind conservarea diversității biologice și landșaftice (Sofia, 1995) a elaborat Strategia națională și Planul de acțiuni privind conservarea diversității biologice, care conține informații nu numai despre particularitățile specifice și starea diversității biologice, dar prevede și acțiuni de conservare și utilizare durabilă a potențialului regional și local a resurselor biodiversității republicii pentru o perioadă scurtă, medie și de lungă durată [4].

Realizarea cu succes a Strategiei naționale și a Planului de acțiune depinde, în mare măsură, de desfășurarea pe terenul acțiunilor cu privire la conservarea biodiversității și optimizarea echilibrului ecologic la nivel regional și local.

MATERIAL ȘI METODĂ

Metodele cercetărilor sunt acceptate în cercetările ecologice și biologice. S-a folosit metoda de sinteză a materialelor dărilor de seamă anuale a Inspectoratului Ecologic de Stat a raionului Orhei [8]. Metoda de analiză și evaluare a materialelor experimentale a Institutului de Ecologie și Geografie a Republicii Moldova privind rezultatele unor studii a situației actuale și conservării biodiversității în țară [2]. La evidențierea ecosistemelor raionului s-au folosit materialele Cadastrului funciar [3].

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Teritoriul raionului Orhei la Est cuprinde silvostepa dealurilor Rezinei, iar la Vest Silvostepa Colinelor Codrilor [11]. Se caracterizează printr-un relief fragmentat. Culmile dealurilor depășesc altitudinea de 300 m, dar predomină înălțimile de 130-240 m. Partea de Est este întretăiată de o serie de râulețe – afluenții de stânga ai Răutului – Dobrușa, Segala, Cogâlnic, Draghinici. Văile acestor râulețe sunt largi, versanții mai lungi și puțin înclinați. Suprafețele relativ plane (0-2°) ocupă doar 30% din teritoriul raionului. Predomină (45%) suprafețele cu înclinația de 2-6°, iar 10% ocupă pantele abrupte >10°, mai ales a văii Nistrului. Condițiile climatice sunt asemănătoare celor de pe dealurile Rezinei și Colinelor Codrilor, cu deosebiri condiționate de relief. Temperatura mediu anuală constituie 8,6-9,1°C, continuitatea perioadei fără înghețuri – 180 de zile, suma precipitațiilor – 473-486 mm.

Relieful și clima au condiționat diversitatea ecosistemelor din raionul Orhei (tabelul 1).

Tabelul 1. Diversitatea ecosistemelor din raionul Orhei

Ecosistemele	Suprafața	
	ha	%
Ecosistemul forestier	24878	20,2
Inclusiv fășii forestiere	859,5	0,7
Ecosistemul de stepă și luncă	13195	10,7
Ecosistemul acvatic	3463	2,8
Inclusiv ape	2282	1,9
Mlăștini	1181	0,9
Ecosistemul agricol	68845	56,1
Inclusiv culturile de câmp	58408	47,5
Plantații multianuale	10437	8,5

Ecosistemul forestier reprezintă masivuri de păduri mai compacte, fiind aproape de tipul pădurilor de foioase din zona centrală a Europei. Speciile dominante sunt stejarul comun și gorunul (53,2%). Ca specii de amestec se întâlnesc carpenul, frasinul, teiul, arțarul și cireșul de pădure. Arboreturile provin în majoritatea lor din lăstari și au o consistență medie 0,8. Vârsta medie a formațiunilor de stejar este de 53 de ani. Condițiile staționale sunt favorabile pentru dezvoltarea unor arboreturi înalt productive și stabile (solurile cenușii de pădure, pe alocuri cernoziomuri argiloiluviale, altitudinile 150-220 m asupra nivelului mării, regimul de umiditate - reavăn). Starea curentă a ecosistemului forestier este cauzată de aplicarea timp îndelungat a regenerării din lăstari; neglijarea îndrumărilor tehnice pentru lucrările de gospodărire a arboretelor; pășunatul excesiv; folosirea în lucrările de împădurire și reimpădurire a speciilor necorespunzătoare condițiilor staționale (52% salcâmeturi); uscarea în masă a unor specii forestiere (stejar penduculat, frasin, salcâm etc), expansiunea dăunătorilor defolatori, sporirea considerabilă în ultimul deceniu a tăierilor ilicite afectarea arboreturilor de poleiuri, grindină, înghețuri etc [9,10,11].

Ecosistemul de stepă și luncă. Prin valorificarea terenurilor naturale în scopul creării diferitor plantații agricole, ecosistemele naturale de stepă au fost distruse într-o mare măsură sau considerabil au degradat. Vegetația de stepă s-a păstrat sub formă de pâlcuri (0,3-5,5 ha) în spațiile dintre ravene și alunecări de teren. Rolul ecosistemelor de stepă este foarte important deoarece ele dispun de o biodiversitate vastă vegetală, faunistică, populațională, specifică și

asigură păstrarea habitatelor colinare cu scopul de a evita procesele de eroziune a solurilor în condițiile specifice geomorfologice ale raionului, asigură echilibrul ecologic, rezistența ecosistemelor de silvostepă. Majoritatea speciilor de plante spontane și de animale (sălbatic) din ecosistemele de stepă sunt periclitate [8,10].

Ecosistemul acvatic și palustru se caracterizează, prin segmentul în partea de est a raionului - râul Nistru, în partea de vest - Răut, Molovăț, Cula. Fauna ecosistemelor acvatice din raion cuprind multe specii de animale vertebrate. O bogată biodiversitate posedă bălțile, unde viețuiesc multe specii periclitate și vulnerabile incluse în Cartea Roșie a Republicii Moldova. Hidrofauna fluviilor, râurilor, lacurilor, iazurilor din raionul Orhei include multe specii și subspecii de animale: protozoare, moluște, rotifere, insecte, crustacee, ciclostomate, pești etc. Sub influența presiunii antropice foarte pronunțat numărul total de specii s-a redus cu aproximativ 25-30% [5,8].

Ecosistemul agricol cuprinde terenurile arabile, pârloagele, plantațiile multianuale - viile, livezile etc. Aceste biotopuri întrecut au fost stepele propriu zise și stepele de luncă cu vegetație ierboasă de graminee și leguminoase bine dezvoltată, cu condiții favorabile pentru lumea animală stepică. În prezent a dispărut nu numai vegetația stepică ci și multe specii de animale tipice stepelor (ciocârlia, lăstunul-mare, popândăul, cucorul etc). Au rămas acele specii care s-au adaptat la condițiile noi de viață (arătura sistematică acoperită cu plante agricole). Încadrarea în asolamente a unor culturi agricole netradiționale a creat condiții de viață pentru diverse grupe de animale sălbatic, cu predominarea rozătoarelor, care au destulă hrană și efectivul lor este în continuă creștere. În teren deschis cuibăresc diferite specii de păsări sedimentare, iar în perioada pasajului de iarnă, aceste ecosisteme sunt frecventate și de specii din alte grupe de păsări (acvatice, răpitoare de zi etc).

Conservarea biodiversității în habitatele naturale (in-situ) se prevede prin protejarea de stat a unui număr de specii de plante și animale rare, din diferite zone naturale pe o suprafață terestră ori acvatică [2,4,9].

Un document de bază pentru studierea profundă a biodiversității și elaborările acțiunilor restabilirii și conservării ei este Cartea Roșie a Republicii Moldova [7]. O altă cale de censervare a biodiversității sunt ariile protejate de stat – suprafețe cu vegetație forestieră, de stepă, de luncă, acvatică și palustră valoroase pentru menținerea timp îndelungat a stabilității și echilibrului ecologic în landșafte [4,9].

În zona Orheiului sunt înregistrate 19 specii de plante vasculare incluse în Cartea Roșie a Republicii Moldova (2001), 4 specii cuprinse în Lista Roșie a Europei, 21 specii - în Lista Roșie a României și 7 - în Cartea Roșie a Ucrainei. Printre plantele vasculare din zona Orheiului în mod special se remarcă patru specii: Drobișor (*Genista tetragona Besser*), Șiverechia (*Schivereckia podolica (Besser) Andrzej*), Degițel (*Pulsatilla grandis Wend*) și Crin de pădure (*Lilium martagon L.*) toate acestea fiind cuprinse în Lista Roșie a Europei [8]. Din animale rare în zona Orheiului sunt înregistrate 72 de specii (tabelul 2).

Tabelul 2. Date statistice privind speciile de animale rare din zona Orheiului [8].

Nr.	Clasa	Categorii								Total
		I Ex	II E	III V	IV R	V I	VI O	VII K	VIII Rt	
1.	Mamifere			1	6				6	13
2.	Păsări		5	6	3	4		3	6	29
3.	Reptile			2	1		1			4
4.	Ihtiophaua			1						1
5.	Insecte		8	17				2		25
Total		0	13	27	10	4	1	3	12	72

Notă: Categoriile de raritate a speciilor: I - specie dispărută (Ex); II - specie periclitată (E); III - specie vulnerabilă (V); IV - specie rară (R); V - specie nedeterminată (I); VI - specie devenită nepericlitată (O); VII - specie insuficient cunoscută (k); VIII - specie nepericlitată (Rt).

Sistemul național al ariilor protejate (SAP) din Moldova nu protejează în prezent suficient biodiversitatea, deoarece acesta nu este reprezentativ din punct de vedere ecologic.

Gestionarea actuală a ariilor protejate nu oferă o siguranță completă pentru anumite specii sau ecosisteme. Ariile protejate sunt în mare măsură fragmentate, dispersate, nerepresentative, cu hotare nemarcate, iar clasificarea unor arii protejate nu corespunde semnificației lor pentru biodiversitate. Harta-schemă a Parcului Național Orhei este redată în fig. 1.

Pentru a redresa situația în domeniu, Fondul Global de Mediu (GEF) a oferit un grant Guvernului Republicii Moldova pentru 2009-2013, care a permis conservarea habitatelor terestre importante din punct de vedere al biodiversității și crearea primului parc național din Moldova în regiunea Orheiului [9,10] (fig. 1). Proiectul va contribui la crearea unui cadru legal și instituțional eficient pentru gestionarea și extinderea SAP, îmbunătățirea reprezentativității și acoperirii SAP și fortificarea capacităților instituțiilor responsabile de gestionare a ariilor protejate.

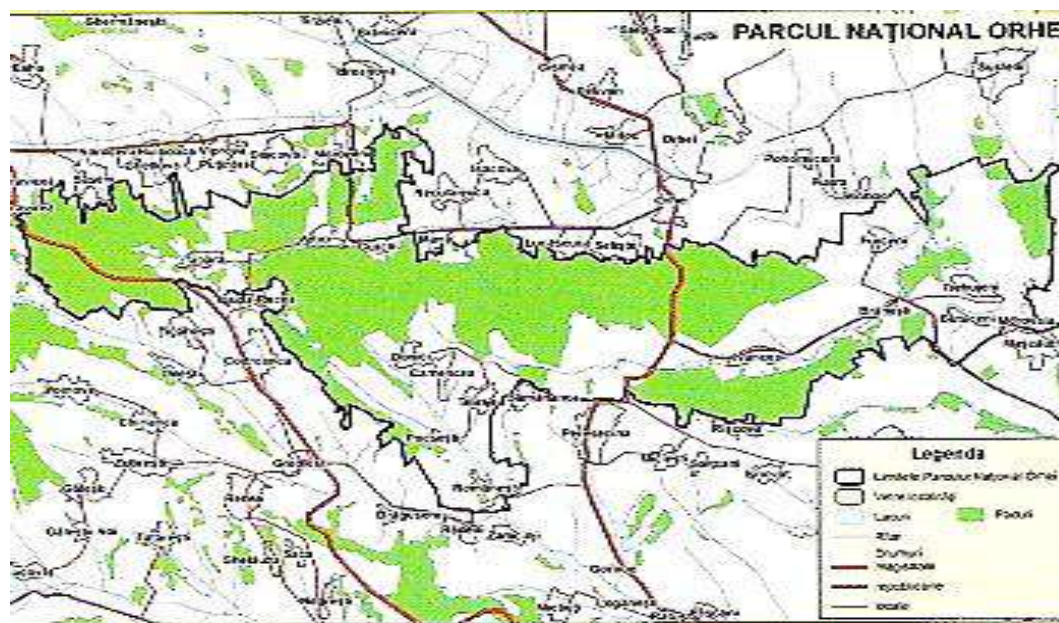


Figura 1. Harta-schemă a Parcului Național Orhei

Ecosistemele forestiere în total constituie 29282 ha (20,8% din teritoriu), inclusiv: fondul silvic de stat – 23822 ha; păduri primării – 3656 ha; păduri private – 938 ha; fâșii forestiere de protecție – 866 ha. Din suprafața ocupată (23822 ha) de către Fondul silvic de stat, doar 22603 ha constituie terenuri acoperite cu păduri. În structura Fondului silvic de stat sunt 6 ocoale silvice: ocolul silvic Pohrebeni – 3164 ha; ocolul silvic Susleni – 3299 ha; zocolul silvic Ivancea – 4621 ha; ocolul silvic Seliște – 4196 ha; ocolul silvic Teleșeu – 3868 ha; ocolul silvic Vatici – 4674 ha. La nivel de Întreprindere pentru Silvicultură Orhei, structura arboretelor se caracterizează prin următorii indici: - Volumul lemons total este de 3913935 m³, corespunzător unui volum mediu la hectar de 173 m³, realizat la vârsta medie 56 ani, clasa de producție medie 3,3; creșterea curentă medie 4,5 m³/an și consistența medie 0,78 [7,8].

Funcțiile de bază a acestor ecosisteme sunt: - protecția mediului înconjurător; protecția solurilor vulnerabile la degradare; protecția localităților și a căilor de comunicație; protecția obiectelor acvatice cum ar fi: Nistru și Răut; protecția genofondului forestier, surselor de semințe forestiere și producerea de masă lemnoasă și altor produse specifice ecosistemelor forestiere.

Biocenoza vegetală este reprezentată de 509 fâșii protective și păduri de foioase de tipul celor Central-Europene. Sunt înregistrate 49 specii de arbori după structura arboretelor. Participarea mai mare o au: gorunul – 26%, urmat de stejar – 17 %, salcâm – 15%, frasin – 13%, carpen – 10%, tei – 7%, diverse tari – 10%. În cadrul sectorului silvic se evidențiază păduri mezofile zonale alcătuite din stejar pedunculat și carpen obișnuit; păduri umede azonale, alcătuite din plop alb, cu stejar pedunculat, ulm foleaceu și frasin; păduri termofile, alcătuite din stejar, frasin, arțar și scumpie; precum și păduri de salcâm.

Biocenoza animală este reprezentată de 79 specii de vertebrate, inclusiv: 11 specii de mamifere, dintre care sunt 3 specii rare (Jderul de pădure-Martes, Pisica sălbatică- Felis silvestris, Noptar bechstein); 59 specii de păsări, dintre care 4 sunt specii periclitate (Acvila pitică, Acvila țipătoare mică, Buhna mare, Erete alb), 4 specii sunt vulnerabile (Ciocănitoarea verde, Erete vânat, Vânturel mic, Viespar), 3 specii sunt rare (Ciuful pitic, Porumbelul de scorbura, Vânturel de seară); 5 specii de reptile, inclusiv 2 specii vulnerabile (Șarpele lui Esculap-Elaphelongissima Laurenti, Șarpele cu abdomenul galben), 1 specie rară (Vipera comună) și 2 specii de amfibii (broasca râioasă verde și brotăcel) [10]. Ecosistemele de stepă și de luncă – reprezintă o suprafață de 13195 ha (10,7% din suprafața raionului Orhei). Biocenoza vegetală este reprezentată de peste 100 specii de plante xerofite superioare, printre care sunt 32 specii rare ocrotite de stat, inclusiv 4 în Cartea Roșie a Moldovei, una în Lista Roșie a Europei, 19 în Cartea Roșie a României și 6 în Cartea Roșie a Ucrainei. Pajiștile mezofite sunt mai puțin diversificate, unde s-a menționat prezența a 74 specii de plante spontane, printre care se evidențiază o singură specie de plantă rară - ceapa anguloasă – Allium angulosum L.

Biocenoza animală este reprezentată de 12 specii de vertebrate, inclusiv: 4 specii de mamifere, dintre care se evidențiază multiplele colonii de popândău cu pete; 4 specii de păsări și 4 specii de reptile dintre care o specie vulnerabilă (Șarpele cu abdomenul galben și o specie rară (Vipera comună).

Ecosistemele pietrofite (de stâncă) – cuprinde toate terenurile stâncoase de pe malurile râurilor Nistru și Răut în limitele teritoriale ale raionului Orhei. Biocenoza vegetală este cea mai completă și cuprinde aproape 200 specii de plante spontane, din care sunt 15 plante rare, inclusiv 7 specii incluse în Cartea Roșie a Republicii Moldova, două specii cuprinse în Lista Roșie a Europei și o specie cuprinsă în Cartea Roșie a României. Semiarboretul – drobișor este o specie endemă care s-a format pe șisturile de calcar a sarmațianului mijlociu [8].

Conservarea ex-situ prezintă conservarea diversității biologice în afara habitatelor lor naturale. Biodiversitatea ex-situ a Republicii Moldova include în primul rând, specii de plante și animale autohtone domestice, dar și diverse specii, soiuri, forme introduse și pe larg utilizate în ramurile economiei naționale (medicină, alimentară, tehnică etc.), inclusiv în ameliorarea mediului. Ponderea geno-fondului biotic, menținut și utilizat în condiții ex-situ, constituie în jur de 14 mii de specii [4]. Majorarea și utilizarea vastă a biodiversității ex-situ este una din problemele importante ale protecției mediului. În Republica Moldova există diferite instituții care activează în domeniul protecției speciilor spontane de plante și animale. Cele tradiționale sunt grădinele botanice, zoologice, dendrologice, parcurile publice ș.a. Însă înainte de acestea au existat parcurile moșiilor și mănăstirilor din diverse localități ale țării, înființate începând cu secolul al XIX-lea, printre care și parcul din s. Ivancea raionul Orhei, fondat în anul 1880.

Compoziția florei parcului este creată din specii de arbori (213) și arbuști (53). Reprezentanții de arbori și arbuști sunt din 19 familii. Un număr mai mare de arbori sunt din familia Hyppocastanoceae, specia Aesculus hyppocastanum - 56 exemplare, familia Aceraceae - 33 exemplare: Acer campestre - 30 exemplare; Acer plantanoides - 3 exemplare. Din familia Pinaceae sunt speciile: Picea abies, Picea pungens, Picea p. glauca, Abies nordmanniana, Pinus sylvestris, Pinus nigra, Tsuga canadensis. Se află și varietăți de arbori din familia Ginkgoaceae - specia Ginkgo biloba, din familia Simarubaceae - specia Ailanthus altissima și din Cupresaceae - specia Chamaecyparis pisifera etc. După elementele geografice arborii și arbuștii sunt originari din America de Nord, Canada, Japonia, China, Caucaz, Europa, Asia etc. Vegetația ierboasă este reprezentată cu exemplare caracteristice silvostepii, multe plante ierboase reprezentante sunt caracteristice zonelor de vegetație păduroasă - îndeosebi a pădurilor și marginilor de păduri de fag, stejar etc. Din ierburi fac parte rotungioara - Glecoma hederaceae, trifoiul - Trifolium pratense, gălbenelele - Ranunculus polyanthemos, stejărelul - Veronica chamaedrys, toporași - Viola odorata, coada șoricelului - Achillea millefolium, fragi de pădure - Fragaria vesca etc.

O moderată îngrijire a parcului la nivel de arbori, arbuști înveliș ierbos, alei, fontane prin atracția forțelor publice locale și se datorează în primul rând a tineretului liceist (școala se află peste drum de parc), ce face și mai frumos, atractiv acest parc. Este o arie protejată - monument

de arhitectură peisagistică - un colț de rai pentru locuitorii și oaspeții din țară și de peste hotare, ar putea deveni un centru educațional cu genericul: “Omul și natura - două părți a unei vieți”.

CONCLUZII

Cercetările efectuate și analiza surselor bibliografice permit a expune următoarele concluzii: Specificul natural al teritoriului raionului Orhei este condiționat de poziția geografică de tranziție de la Colinele Codrilor cu păduri de fag și gorun la Podișul Nistrului cu păduri de gorun și carpen. Condițiile climatice, relieful, construcția geologică, învelișul de sol au condiționat formarea unui larg spectru de biotopuri favorabile pentru ecosistemele forestiere, de stepă, de luncă, petrofite, acvatică și palustre. Impactele naturale și antropice timp îndelungat au afectat în diferită măsură arboretul, arbuștii, stratul ierbos al ecosistemelor și au adus la degradarea habitatelor lor, au generat dispariția unui număr de specii de plante și animale. Activitățile umane iraționale de valorificare a terenurilor cu vegetație naturală, distrugerea integrității, poluarea ecosistemelor naturale au accelerat diminuarea biodiversității în landsaștele raionului. Procesul de diminuare a efectivului floristic și faunistic al biodiversității poate fi stopat prin conservarea ei in-situ și ex-situ. Conservarea in-situ a biodiversității în raionul Orhei se realizează mai profund prin fondarea primului parc Național din Moldova care include toate ariile protejate pe o suprafață 33792,09 ha divizat în 4 zone: A – de protecție integrală (9924,4 ha) ca depozit natural de păstrare a fondului genetic de plante și animale autohtone; B – zona de protecție și recreație de scurtă durată (16836 ha); C – zona de recreație de lungă durată (723 ha); D – zona economică ecologică fără poluare a mediului (15240,69 ha). Conservarea ex-situ a biodiversității în raionul Orhei se efectuează prin menținerea genofondului parcului vechi Ivancea – monument de arhitectură peisajistică în care s-au păstrat din anul 1880, până în prezent 266 specii de plante, din care arbori – 213 specii, arbuști – 53 specii.

BIBLIOGRAFIE

1. Agenda 21. Mediul ambiant nr. 1. Chișinău, 2001, pp. 1-2. ISSN 1810-9551.
2. Begu A. Aspectele privind realizarea monitoringului biologic. Mediul ambiant nr.5, 2007. p. 1-5. ISSN:1810-9551.
3. Cadastru funciar al Republicii Moldova. Ch.: ARF și Cadastru, 2009. p. 388-389. ISBN 978-9975-106-53-5.
4. Capcelea A., Negru A. Strategia Națională și Planul de acțiune în domeniul conservării diversității biologice. Ch.: Știința, 2002. p. 31-45. ISBN 9975-67-199-6.
5. Cozari T., Usatâi M., Vladimirov M. Lumea animală Amfibieni. ISBN 9975-66-168-2.
6. Dediu I., Capcelea A., Ciobotaru A. Cartea Roșie a Republicii Moldova. Ediția II. Ch.: Știința, 2001. p. 14-270. ISBN 9975-67-169-1.
7. Guvernul Hotărâre Nr. 023 din 12.11.2004 pentru aprobarea Regulamentului de funcționare a Parcului național „Orhei”. În.: monitoringul oficial nr. 340-343.
8. Materialele dăritor de seamă a IES din Orhei, 2014. p. 21-29.
9. Postolache Gh., Teleuță A., Căldăruș V. Pașaportul ariei protejate. Mediul ambiant nr. 5, 2004. ISSN: 1810-9551. p. 24-30.
10. Rapoartele naționale ale Republicii Moldova cu privire la Biodiversitatea Biologică. Ch.: Min. Mediului of Biodiversitate – II-2001. 86 p.; III-2005, 157 p; IV-2010. 70 p.
11. Ursu A. Raioanele pedogeografice și particularitățile regionale de utilizare și protejare a solurilor. Ch.: 2006. p. 92-136. ISBN 978-9975-62-035-2.