



ÎNDRUMAR privind planurile de management pentru zonele-nucleu ale Rețelei Ecologice Naționale a Moldovei



РУКОВОДСТВО по планам управления ключевыми элементами Национальной экологической сети Молдовы



**Îndrumar
privind planurile de management
pentru zonele-nucleu ale Rețelei
Ecologice Naționale a Moldovei**

**Руководство
по планам управления
ключевыми элементами
Национальной экологической
сети Молдовы**

CZU 574(478)=135.1=161.1

I-50

Autori: A. Andreev, T. Izverskaia, I. Talmaci, G. Șabanova, V. Derjanschi, S. Jurminschi, A. Munteanu, A. Romanciuc, G. Sirodov, I. Șuberbețchi, V. Țurcanu

Ediția este realizată în cadrul proiectului „Crearea Rețelei Ecologice Naționale a Moldovei ca parte a Rețelei Ecologice Paneuropene, cu accentul pe colaborarea transfrontalieră”. Proiectul a fost implementat de către Societatea Ecologică „BIOTICA” în colaborare cu Uniunea Internațională pentru Conservarea Naturii (IUCN) și în coordonare cu Ministerul Mediului Republicii Moldova cu suportul financiar al Guvernului Norvegiei

Redactarea științifică: A. Andreev

Elaborarea versiunii bilingve: L. Josan

Foto: G. Mărgineanu, T. Izverskaia

Авторы: А. Андреев, Т. Изверская, И. Талмач, Г. Шабанова, В.Держанский, С. Журминский, А. Мунтяну, А. Романчук, Г. Сыродов, О. Шубернецкий, В. Цуркан,

Руководство издано в рамках проекта «Разработка национальной экологической сети Молдовы как части Панъевропейской экологической сети, с акцентом на международное сотрудничество». Проект выполнен Экологическим Обществом «БИОТИКА» в партнерстве с Международным Союзом Охраны Природы (МСОП) и в координации с Министерством окружающей среды Молдовы. Проект реализован благодаря поддержке Правительства Норвегии.

Guide on Management Plans for Key Elements of the National Ecological Network – NEN (in Romanian and Russian) provides recommendations on management planning for key elements of the NEN including difficulties of preparation and major parts of Management Plan: typical values to be described, threats to these values and management constraints; principles of zoning and other important issues that should be taken into consideration in the process of management planning; typical conservational and wise use measures. Indicators of manageability and protection are developed. The guide is prepared in frame of the project «Development of the National Ecological Network of Moldova as part of the Pan-European Ecological Network with the emphasis on trans-boundary cooperation» supported by the Norwegian Government and implemented by the BIOTICA Ecological Society and IUCN SEE Program Office in coordination with the Ministry of Environment of the Republic of Moldova.

Descrierea CIP a Camerei Naționale a Cărții

Îndrumar privind planurile de management pentru zonele-nucleu ale Rețelei Ecologice Naționale a Moldovei = Руководство по планам управления ключевыми элементами Национальной экологической сети Молдовы / aut.: A. Andreev, T. Izverskaia, I. Talmaci [et al.]; red. șt.: A. Andreev; Societatea Ecologică „BIOTICA”. – Ch.: S. n., 2012 (Tipogr. „Elena-V.I.”). – 104 p.

Tit., text paral.: lb. rom., rusă. – 200 ex.

ISBN 978-9975-4346-7-6.

574(478)=135.1=161.1

La reproducerea fragmentelor din prezenta ediție indicarea sursei este obligatorie

© Societatea Ecologică „BIOTICA”, 2012

ISBN 978-9975-4346-7-6

Cuprins

Introducere	7
I. Structura părții descriptive	7
I.1.Principalele capitole și scopul descrierii	8
I.2. Valorile tipice care trebuie explicate (descrise)	8
I.2.1. Valorile biodiversității	9
I.2.2. Valorile natural-istorice (geografice, geologice, arheologice și paleontologice) ..	18
II. Structura părții analitice	19
II.1. Principalele capitole și scopul părții analitice	20
II.2. Pericolele tipice pentru valorile naturale și natural-istorice	20
II.3. Direcții principale de gestionare a zonelor-nucleu	29
II.3.1. Ecosistemele silvice	29
II.3.2. Ecosistemele erbacee	30
II.3.3. Ecosistemele palustre și acvatică	30
II.4. Dificultățile gestionării	30
II.5. Zonarea	33
II.5.1. Principiile zonării	33
II.5.2. Organizarea internă a zonelor-nucleu	34
II.5.3. Regulile de zonare a zonelor-nucleu	35
III. Prescripții și recomandări	37
III.1. Structura părții prescriptive	38
III.2. Obiectivele gestionării	38
III.3. Măsuri tipice (plan de acțiuni)	39
III.3.1. <i>Recomandări privind managementul ecosistemelor silvice din cadrul zonelor-nucleu REN</i>	39
III.3.1.1. <i>Modificările necesare de realizat în materialele de amenajament silvic</i> ...	39
III.3.1.2. <i>Direcțiile de conservare și dezvoltare a ecosistemelor forestiere</i>	39
III.3.1.3. <i>Lucrările de îngrijire și conducere</i>	39
III.3.1.4. <i>Reconstrucția ecologică</i>	40
III.3.1.5. <i>Conceptul asigurării menținerii, conservării și dezvoltării arboretelor seculare din cadrul zonelor nucleu REN</i>	41
III.3.2. <i>Recomandări privind managementul ecosistemelor erbacee din cadrul zonelor nucleu ale REN</i>	44
III.3.2.1. <i>Ecosistemele de stepă în condițiile folosinței gospodărești</i>	44
III.3.2.2. <i>Ecosistemele de stepă în condițiile de protecție</i>	45
III.3.2.3. <i>Ecosistemele de luncă</i>	46

<i>III.3.3. Recomandări privind managementul ecosistemelor palustre și acvatice din cadrul zonelor-nucleu REN, precum și reglarea scurgerii de suprafață</i>	47
<i>III.3.4. Măsurile zoologice și botanice speciale</i>	48
<i>III.3.5. Conservarea obiectelor paleontologice, arheologice, geologice și peisajere, preîntâmpinarea vandalismului</i>	48
<i>III.3.6. Creșterea nivelului de cunoștințe și implicarea populației locale.</i>	49
IV. Indicatorii de gestionare	49

Содержание

Введение.....	52
I. Структура описательной части	52
I.1. Основные разделы и назначение описания	53
I.2. Типичные ценности, которые должны быть объяснены (описаны)	54
I.2.1. Ценности биоразнообразия	54
I.2.2. Естественно-исторические ценности (географические, геологические, археологические и палеонтологические)	64
II. Структура аналитической части	65
II.1. Основные разделы и назначение аналитической части	65
II.2. Типичные угрозы природным и природно-историческим ценностям	66
II.3. Главные направления управления территориями-ядрами	75
II.3.1. Лесные экосистемы	76
II.3.2. Травяные экосистемы	76
II.3.3. Водно-болотные и водные экосистемы	77
II.4. Трудности управления	77
II.5. Зонирование	80
II.5.1. Принципы зонирования ядер НЭС	80
II.5.2. Внутренняя организация ядер (ключевых территорий)	81
II.5.3. Правила зонирования ключевых территорий	82
III. Предписания и рекомендации	84
III.1. Структура предписывающей части	85
III.2. Цели управления	86
III.3. Типичные меры (план действий)	86
III.3.1. Рекомендации по управления лесными экосистемами в рамках территорий- ядер НЭС	86
III.3.1.1. Необходимые изменения в материалах по лесоустройству	86
III.3.1.2. Направления сохранения и развития лесных экосистем	87
III.3.1.3. Рубки ухода	87
III.3.1.4. Экологическая реконструкция	88
III.3.1.5. Концепция обеспечения поддержания, сохранения и развития вековых насаждений на территориях-ядра НЭС	89
III.3.2. Рекомендации по управления травяными экосистемами в пределах территорий- ядер НЭС	92
III.3.2.1. Степные экосистемы в условиях хозяйственного использования	92
III.3.2.2. Степные экосистемы в условиях охраны	93
III.3.2.3. Луговые экосистемы	94

<i>III.3.3. Рекомендации по управлению водно-болотными экосистемами в пределах территорий- ядер НЭС, а так же регулирование поверхностного стока</i>	95
<i>III.3.4. Специальные зоологические и ботанические меры.</i>	96
<i>III.3.5. Сохранение палеонтологических, археологических, геологических и ландшафтных объектов, предотвращение вандализма.</i>	97
<i>III.3.6. Повышение знаний и вовлечение местного населения.</i>	97
IV. Индикаторы управляемости	98
Bibliografia/Литература	100
Anexă. Unități zonale de vegetație forestieră	101

Introducere

În conformitate cu Legea cu privire la rețeaua ecologică nr. 94 din 04.05.2007, art. 17(1) regimul de gestiune și de protecție a rețelei ecologice naționale este stabilit de prezenta lege, de actele legislative și normative în vigoare, precum și de Regulamentul rețelei ecologice naționale. Hotărîrea Guvernului Nr. 593 din 01.08.2011 cu privire la aprobarea Programului național privind constituirea rețelei ecologice naționale pentru anii 2011-2018 determină, că (art. 17) la planificarea teritorială trebuie să fie respectate cerințele rețelei ecologice naționale, inclusiv: 3) elaborarea planurilor de utilizare a terenurilor încadrate în rețeaua ecologică națională în baza documentației de planificare și amenajare a teritoriului.

Pe lângă altele, Planul de acțiuni cu privire la constituirea rețelei ecologice naționale (Anexa 4) prevede (2.3) elaborarea acestor planuri și (5.3) zonarea rețelei ecologice naționale ca parte importantă pentru planificarea gestionării.

Legea Nr. 1538 din 25.02.1998 privind fondul ariilor naturale protejate de stat, prevede gestionarea ariilor protejate în conformitate cu regulamentele-cadru pentru categoriile de obiecte și complexele naturale, ce prevăd elaborarea regulamentelor individuale. Spre regret, aceste prevederi nu au fost respectate. În prezent Legea Nr. 1538 stabilește necesitatea gestionării în conformitate cu planurile de management doar pentru zonele Ramsar (art. 82¹), în conformitate cu Regulamentul-cadru al acestor zone, aprobat prin Hotărîrea Guvernului Nr. 665 din 14.06.2007.

I. Structura părții descriptive

Principalul obiectiv al părții descriptive a planului de management este de a prezenta o viziune clară despre valoarea teritoriului și amplasarea. În esență, aceasta reprezintă temeiul pentru partea analitică și planul de acțiuni, legate și cu regimurile propuse de protecție și gestionare. Caracterul zonei propriu-zise determină: 1) pe cât de detaliată trebuie să fie descrierea; 2) ce părți ale descrierii obișnuite pot fi omise; 3) la ce trebuie de atras o atenție sporită sau de descris mai detaliat. Iată de ce descrierea trebuie să corespundă destinației teritoriului.

Zona-nucleu poate să fie arie naturală protejată de stat în sens obișnuit. În acest caz principala destinație a ariei protejate și a zonei-nucleu coincide – aceasta este limitarea folosinței în scopul păstrării integrității teritoriului.

Un caz opus este atunci când valoarea zonei-nucleu în mod considerabil este determinată anume de folosința economică a acesteia, un exemplu caracteristic – bazinul de răcire al hidrocentralei electrice, ce permite păsărilor să ierneze aici. Un alt exemplu, cu regret necaracteristic pentru Moldova este atunci când ecosistemele teritoriului se mențin grație folosinței de aici. Acestea pot fi ecosistemele ierboase sau bazinele acvatice artificiale sau semi-artificiale; o altă variantă este când folosința poate fi efectuată în mod durabil, în acest caz apartenența la rețeaua ecologică poate facilita acest lucru. Astfel, scopul în acest caz constă în menținerea sau optimizarea folosinței.

Nu rareori zona-nucleu cuprinde o arie naturală protejată și sectoarele din jur cu folosință obișnuită. În acest caz hotarele ei sunt determinate în conformitate cu principiul ecosistemic,

atunci când includerea întregului teritoriu în cadrul ariei protejate nu este posibilă sau nu are sens. Este evident că indiferent de mărimea zonei-nucleu, gestionarea trebuie să se combine la fel ca și în ariile naturale protejate mari ce includ sectoare cu destinație și proprietate diferită (parcuri naționale, rezervații peisajere sau rezervații ale biosferei).

Și în sfârșit, zona-nucleu poate fi o parte a unei arii protejate de stat. Cel mai probabil în acest caz desemnarea zonei-nucleu va fi legată de aplicarea unui regim mai strict decât în aria protejată în ansamblu.

Astfel, anume din partea descriptivă trebuie să fie clare obiectivele gestionării.

I.1. Principalele capitole și scopul descrierii

Descrierea tipică a acestei părți include următoarele capitole:

1. Amplasarea, mărimea și accesibilitatea – descrierea acestor caracteristici trebuie să fie scurtă și să ofere o prezentare clară despre obiect.

2. Statutul legal și istoria constituirii – principalul este anume statutul legal, ce prezintă deținătorii de terenuri; istoria constituirii are importanță pentru teritoriile mari cu statut de persoană juridică sau în anumite cazuri.

3. Caracteristicile fizice ale mediului – clima, topografia și geografia fizică, geologia, solurile, solurile și hidrologia se descriu sau nu se descriu atât cît are sens în legătură cu partea a treia a planului de management – prescripții și recomandări.

4. Caracteristicile biologice (vegetația și speciile rare de plante, fauna și speciile rare de animale, caracteristica pădurilor și pășunilor) stau la baza evaluării valorii zonei-nucleu și a gestionării necesare (capitolul I.2). Istoria studiilor biologice este o parte importantă a descrierii ariilor naturale protejate mari ce au un statut științific, pentru majoritatea zonelor-nucleu însă aceasta nu are sens.

5. Capitolul despre populație, administrarea de stat și transport, necesar pentru planul de management al multor zone protejate, în cazul majorității zonelor-nucleu nu are importanță, deoarece acestea reprezintă teritorii naturale și semi-naturale integre. Cu toate acestea o descriere scurtă a folosinței terenurilor este necesară pentru a face clar pentru ce deținători ai terenurilor sunt destinate partea analitică și cea cu recomandări ale planului de management. Descrierea istoriei culturii și (sau) a monumentelor istoriei (capitolul I.2 al îndrumarului dat) reprezintă o parte importantă a descrierii zonei-nucleu, deoarece oferă informație despre posibilele măsuri de protecție și folosință pentru dezvoltarea turismului.

I.2. Valorile tipice care trebuie explicate (descrise)

Anume valoarea biodiversității este principalul temei pentru recunoașterea teritoriului în calitate de zonă-nucleu. Principalii parametri măsurabili sunt: numărul total de specii (în taxoanele unde se poate evalua), numărul de specii incluse în documentele legale naționale și internaționale și evaluările științifice ale speciilor vulnerabile. O dimensiune specială îl reprezintă numărul de specii incluse în Lista Operațională a Rețelei Ecologice Naționale (Andreev et al, 2001).

Aici și în continuare sunt folosite categoriile uzuale pentru speciile aflate în pericol: CR – în stare critică, corespunde categoriei II- vulnerabile în legislația Moldovei; EN – periclitare, co-

respunde categoriei III – vulnerabile; VU – vulnerabile, corespunde categoriei IV – rare, Legea regnului animal Nr. 439-XIII din 27.04.1995.

În Lista operațională sunt incluse speciile pe cale de dispariție și rare din Moldova, conform ultimelor evaluări, aflate în categoriile CR – EN, precum și: incluse în diferite liste internaționale și probabil ce corespund acestor categorii; dispărute din țară, dar care rămân în calitate de vizitatori posibili (*taxoni călători* și *taxoni vizitatori*, conform terminologiilor IUCN).

Deoarece rețeaua ecologică, printre altele, trebuie să asigure conservarea și folosința rațională a întregului patrimoniu al țării, în descriere se includ date accesibile despre aceste valori (capitolul I.2.2).

Mai mult ca atât, în descriere are sens de a include lista principalelor asociații vegetale și a principalelor biotopuri. În acest șir o importanță mare o are identificarea habitatelor de importanță pan-europeană, ce corespund clasificării Directivei UE 92/43/EEC privind conservarea habitatelor naturale și faunei și florei sălbatice, adaptată la realitatea biogeografică a țării. Deși directiva nu este un document obligatoriu a fi realizat pentru Moldova, această clasificare are o importanță științifică pentru Europa în ansamblu.

În capitolul I.2.1 sunt date exemplele caracteristice pentru principalele tipuri de ecosisteme a valorilor biodiversității la care trebuie de atras atenția în timpul descrierii.

1.2.1. Valorile biodiversității

Ecosistemele forestiere

Resursele forestiere ale Republicii Moldova sunt resurse strategice. În condițiile unei gestionări prudente și raționale pădurea poate oferi beneficii ecologice, economice și sociale considerabile și constante, evidențiate în mod obișnuit și prin serviciile ecosistemice. Ecosistemele silvice din Republica Moldova reprezintă o vastă varietate, ținând cont de specificul fizico-geografic și covorul vegetal, determinat la rândul său de localizarea în zona de contact a celor 4 mari regiuni botanico-geografice (păduri mezofite ale Europei Centrale, păduri xerofite ale Europei de Sud, stepa și silvostepa Europei de Est).

Pădurile constituie un factor de importanță majoră în menținerea echilibrului ecologic, protejarea resurselor funciare, acvatică, ameliorarea peisajului național și aspectului și microclimatului localităților. Conform datelor istorice, teritoriul pe care este amplasată țara noastră, doar cu două secole în urmă, era ocupat de păduri în proporție de peste 30%. Sub influența omului, în decursul secolelor, suprafața pădurilor pe globul pământesc s-a redus neconținut, în Moldova s-a păstrat doar a patra sau a cincea parte din suprafața inițială a pădurilor. Cvercineele sunt cele mai valoroase arborete ale fondului forestier, dar din suprafața totală a acestora – 27% provin din sămânță și 73% din lăstari ca consecințele gospodăririi lor în crâng pe parcursul mai multor secole. Iată de ce prezența pădurilor de proveniență semincieră în zona-nucleu reprezintă o caracteristică importantă a acesteia.

Vegetația forestieră este divizată în câteva grupe distincte: (a) păduri naturale ce au fost cândva afectate de o intervenție considerabilă și care apoi s-au dezvoltat fără aceasta destul de mult timp; (b) păduri antropogene, ce au fost afectate de o influență gospodărească sau altă activitate antropogenă pe parcursul unei generații; (c) păduri plantate după tipul celor naturale; (d-1) plantații de specii introduse (predomină) și (d-2) plantații de specii autohtone. Pădurile naturale trebuie considerate, în primul rând, stejăretele relativ bătrâne de stejar pedunculat și gorun.

Pentru pădurile naturale cu predominarea speciilor longevive (până la 250-400 ani și mai mult) este caracteristică o succesiune lungă și o longevitate a etapelor de dezvoltare. Aceste păduri sunt caracterizate prin prezența unui arboret stabil matur, longevitatea căruia constituie sute de ani.

Spre deosebire de acestea, pădurile antropogene, fiind tăiate periodic peste fiecare 60-100 de ani, trec prin doar câteva etape de dezvoltare. Deoarece etapa de maturitate și etapele ulterioare de dezvoltare sunt întrerupte artificial, aceste păduri nu dobândesc trăsături structurale ale pădurilor naturale. Sub influența factorilor nevaforabili, atât naturali cât și/sau antropogeni, pădurile naturale pot ceda locul celor derivate. În rezultatul gospodăririi silvice neraționale, este caracteristică înlocuirea pădurilor de stejar cu cele de carpen, tei, paltin etc.

Iată de ce o caracteristică importantă reprezintă prezența pădurilor naturale seculare, concepția pădurilor seculare deocamdată nu este elaborată pentru condițiile Moldovei, dar experiența a arătat că în calitate de astfel de ecosisteme pot fi considerate pădurile cu vârsta de minimum 20 de ani mai mari decât vârsta de maturitate a principalei specii.

Diversitatea plantelor erbacee în păduri este condiționată de particularitățile speciilor, în special de efectul de umbră instalat în mediul concret de creștere. În pădurile zonale se evidențiază 3 tipuri de bază, care formează axa ecologică pe criteriul regimului de lumină și evident conjugat cu condițiile de umiditate, care se deosebesc printr-o vastă diversitate a speciilor de plante erbacee:

- a) păduri umbrite – cu dominare a formațiunilor de fag și carpen; au fost evidențiate 154 specii;
- b) păduri semiumbrite – cu dominarea speciilor a formațiunilor din stejar pedunculat, gorun și tei pucios, a fost evidențiat un număr maxim de specii – 206;
- c) păduri luminoase cu participarea speciilor cu temperament de lumină – formațiunile stejarului pufos, unde a fost evidențiat cel mai redus număr de specii – 62, dar pâlcurile pădurilor sunt alternate cu poieni stepizate, și în final diversitatea specifică a cărora este cu mult mai înaltă.

Aceste formații cu stejar pufos sunt deosebit de importante din punct de vedere floristic și faunistic, dar majoritatea lor a fost modificată prin plantarea salcâmetelor sau pășunatul excesiv. Deci ecosistemele silvostepice au un interes special conservățional. Prezența lor, în cazul deficitului de date, semnalizează despre probabilitatea înaltă a prezenței speciilor rare, precum și despre importanța mare agroecologică a sitului, care suportă un efectiv numeric mare al păsărilor și herpetofaunei insectivore și este un refugiu al polenizatorilor și entomofagilor.

În formațiunile azonale ale pădurilor de luncă, dezvoltarea este condiționată de durata viiturilor și nivelul pânzei apelor freactice; sub masivul speciilor arbustive cresc și se dezvoltă 79 de specii erbacee. De obicei, diversitatea specifică a acestor ecosisteme concrete este mai redusă comparativ cu alte arborete, iar în structura lor predomină speciile mezofile și hidrofile în amestec cu cele de luncă și ruderales.

Dereglaarea evidentă a ecosistemelor forestiere, care provoacă schimbarea specificului mediului ecologic al tipurilor fundamentale forestiere, legată de diminuarea structurii etajelor masivului silvic, de iluminarea și aridizarea mediului, de asemenea provoacă diminuarea florei naturale, invazia speciilor xerofile, a celor ruderales sau alohtone agresive. Poienile și lizierele tuturor tipurilor de pădure sunt cu mult mai bogate floristic. Pentru acestea au fost evidențiate circa 800 specii, din care predomină cele de stepă (37%) și de luncă (17%). Aceste caracteristici structurale

sunt importante din punct de vedere al zonării, destinației regimurilor de protecție și gestionare.

Una dintre sarcinile descrierii este de a arăta prezența sectoarelor valoroase a principalelor tipuri de pădure.

Pădurile sunt reprezentate prin 4 categorii importante:

a) ***păduri caracteristice Europei temperate:***

- păduri central europene de stejar și de stejar și fag de altitudine joasă; includ pădurile cu climat subcontinental în zona de răspândire a fagului, cu predominarea *Q. petraea* și participarea considerabilă a *Carpinus betulus*; pădurile de stejar ale regiunii de est și de est – central – europeană, pînă la hotarul de est al fagului, cu participarea *Q. robur*.
- păduri de stejar și de stejar și fag de tip central european formate de *Q. robur* și *Q. petraea*, pădurile cu predominarea *Q. petraea* se dezvoltă la altitudini 180 – 400 m pe soluri cenușii de pădure; sunt ecologic diversificate, fiind specifice solurilor cu diferit nivel de umiditate; plantații principale de componentă amestecată și cu structură de 2-3 etaje și stratul ierbos abundent; însoțitori permanenți: *C. betulus*, *Tilia tomentosa*, *Fraxinus excelsior*.
- păduri cu *Q. robur* și *Q. petraea* pe soluri hidromorfe sau pe soluri cu nivel ridicat al apelor freatice (la depresiuni și, văi); alte specii: *C. betulus*, *Acer campestre*, *Tilia cordata*.

b) ***păduri de stejar stîncoase:***

- păduri de stejar din *Q. robur* și *Q. petraea* pe versanți stîncoși și aluviuni de pietriș (dumbrave de stîncă), amplasate pe pantele abrupte pietroase (cu predominarea rocilor calcaroase sarmațiene), pe soluri argilo-nisipoase, cenușii-închise de pădure și cernoziomuri carbonatate în condiții aride și sub aride ale mediului; fitocenozele naturale aproape că nu s-au păstrat; în arboreturi se întîlnesc *Fraxinus excelsior* și arbuștii de origine mediteraneană: *Cornus mas*, *Cotinus coggygia*, *Euonymus verrucosa*, *Rhamnus tinctoria*, *Staphylea pinnata*, *Viburnum lantana*.
- păduri de stejar stîncoase cu predominarea *Q. pubescens*, iar în stratul ierbos al speciilor de stepă, pe soluri carbonatate dezvoltate – pe pantele toltrelor cu soluri carbonatate dezvoltate s-au păstrat pe alocuri fragmente de păduri de stejar pufos și stejar care au fost cîndva mult mai răspîndite pe teritoriul Moldovei; în etajul subarboretului cresc: *Cotinus coggygia*, *Rhamnus tinctoria*, *Amygdalus nana*, *Cotoneaster melanocarpa*.

c) ***păduri de stejar europene din zona de silvostepă cu *Q. robur**** (xerotermofile) ale cîmpiei Europei de sud-est cu amestec constant de cireș, bogate în elemente ale vegetației de stepă continentală și geofite; la limita de sud a silvostepii în condițiile presiunii antropogene în raioanele de nord ale Moldovei (de la Lipcani la Soroca), care trec și pe partea stîngă a Nistrului, pe soluri cenușii de păduri aride și luminoase cu două etaje, simplificate după structură și componentă specifică.

d) ***păduri de luncă din *Salex alba* și *Populus alba**** –pădurile riverane ale Eurasiei Centrale cu participarea în etajele esențelor lemnoase a *S. cinerea*, *S. fragilis*; se evidențiază două variante:

- păduri jilave – pe sectoare depresionare umede de luncă cu depuneri aluviale recente, pe maluri în apropierea liniei apei și pe albiile vechi împînzite de vegetație.
- tipuri de păduri umede de luncă pe sectoare mai altitudinale drenate de nivele medii cu soluri de luncă pe depunerile aluviale – asociații mesohigrofile; specii caracteris-

tice: *S. alba*, *S. fragilis*, în amestec cu *Populus alba*, *P. nigra*; arbusti: *Frangula alnus*; asociații de *Fraxineto-Populetum albae* se dezvoltă în condiții mezohigrofile și higrofile ale sectoarelor inundabile pe termen scurt; în arboret predomină *Populus alba* cu participarea *P. nigra*, *S. alba*, *Q. robur*, *Populus tremula*.

Principalul proprietar al pădurilor este Agenția pentru silvicultură „Moldsilva”, subdiviziunile căreia realizează activități gospodărești și de protecție, de aceea este important ca pe lângă descrierea științifică să fie folosită și clasificarea aprobată în sectorul forestier. Sistemul tipologic ecosistemic actual pentru pădurile Republicii Moldova include 29 tipuri de ecosisteme forestiere, care se reunesc în 23 de subformații în cadrul a 6 formații distribuite pe teritoriul țării (Anexa 1).

Flora. Pentru habitatele silvice și habitatele legate cu pădurea (poieni, liziere, pajiști de pădure), sunt tipice cca. 560 specii, inclusiv 172 rare. Sub coroana pădurii cresc cca. 300, inclusiv 130 specii rare, o parte din care (73%) sunt caracteristice pentru pădurile umbrite de fag și carpen și mai luminoase de stejar din *Quercus petraea* L. ex Liebl. și *Q. robur* L. În Lista operațională a Moldovei sunt incluse 134 de specii (88 silvice și 54 habitate legate de ele). Sub protecția statului se află 103 specii (76+27), inclusiv 17 specii de categoria CR: *Alnus incana* (L.) Moench, *Cephalanthera rubra* (L.) Rich., *Crataegus pentagyna* Waldst. et Kit., *Cypripedium calceolus* L., *Digitalis lanata* Ehrh., *Galanthus elvesii* Hook. fil., *Genistella sagittalis* (L.) Gams, *Gladiolus imbricatus* L., *Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newm., *G. robertianum* (Hoff.) Newm., *Gymnospermium odessanum* (DC.) Takht., *Hypopitys monotropa* Crantz, *Majanthemum bifolium* (L.) F.W.Schmidt, *Melittis sarmatica* Klok., *Orchis morio* L., *Paris quadrifolia* L., *Phyllitis scolopendrium* (L.) Newm.), EN – 15 (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., *Carex rhyzina* Blytt ex Lindb., *Carpinus orientalis* Mill., *Daphne mezereum* L., *Dentaria quinquefolia* Bieb., *Dryopteris cartusiana* (Vill.) H.P.Fuchs, *Lewcojum aestivum* L., *Lunaria rediviva* L., *Nectaroscordum bulgaricum* Janka, *Orchis purpurea* Huds., *Padus avium* Mill., *Polystichum aculeatum* (L.) Roth, *Pyrus elaeagrifolia* Pall., *Sorbus domestica* L., *Vitis sylvestris* C.C.Gmel.

În păduri și în jurul acestora s-au păstrat 20 endemice și cca. 40 relice rare de vîrstă geologică variată. Cele mai valoroase sunt relicele pădurilor de foioase ale podișului volinian-podolian, deseori cu areale întrerupte: *Clematis vitalba* L., *Dentaria quinquefolia* Bieb., *Doronicum hungaricum* Reichenb.fil., *Gentianopsis ciliata* (L.) Ma, *Lathyrus aureus* (Stev.) Brandza, *Lunaria rediviva* L., *Rhamnus tinctoria* Waldst. et Kit., *Salvia glutinosa* L., *Scopolia carniolica* Jacq., *Scrophularia vernalis* L., *Securigera elegans* (Panc.) Lassen, *Staphylea pinnata* L., *Trifolium pannonicum* A.Kerner etc. În Moldova sunt vulnerabile și multe ferigi de pădure, cu areale întrerupte (*Athyrium filix-femina* (L.) Roth (VU), *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott, *Epipactis purpurata* Smith, *Euonymus nana* Bieb. (VU), *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn) sau areale neîntrerupte (*Asplenium ruta-muraria* L., *A. trichomanes* L., *Polypodium vulgare* L.) precum și relicele perioadei terțiare (65-1,8 mln ani în urmă) *Carex pendula* Huds., *Daphne mezereum* L., *Hypopitys monotropa* Crantz și *Silene viridiflora* L.

Insecte. Habitatele silvice s-au păstrat mai bine decît altele (în special în rezervațiile ”Pădurea Domnească”, „Plaiul Fagului” și „Codrii”) și de aceea mențin cele mai reprezentative comunități ale nevertebratelor și în particular ale insectelor. Numărul maximal de specii de insecte de obicei este înregistrat pe liziere și poienile de pădure, ceea ce este legat de așa numitul „ecoton” sau „efectul de lizieră”. Sub coroana pădurii se observă mai puține specii de insecte, deși ele sunt mai specifice și de aceea în alte habitate nu se întîlnesc.

Locuitorii ecosistemelor silvice sunt multe specii de clasa *Insecta*, atribuite la categoriile CR, EN și VU, în conformitate cu legea: *Calosoma sycophanta* L., *Cerophytum elateroides* Latr., *Carabus clathratus* L., *Elater ferrugineus* L., *Ishnoides sanguinicollis* Pz., *Porthmideus austriacus* Shrank, *Oryctes nasicornis* L., *Lucanus cervus* L., *Cerambyx cerdo* L., *Morimus finereus* Mls., *Rosalia alpina* L., *Liometopum microcephalum* Pz., *Ascalaphus macaronius* Scop., *Aglia tau* L., *Eudia pavonia* L., *Saturnia pyri* Den. et Sch., *Dolbina elegans* Bang-Naas, *Marumba quercus* Den. et Sch., *Callimorpha quadripunctaria* Poda, *Iphiclides podalirius* L., *Papilio machaon* L., *Parnassius mnemosyne* L. и *Zerynthia polyxena* Den. et Sch..

În Lista operațională tipice de pădure pot fi considerate (mai mult de 40 specii) *Jalla dumosa* L., *Picromerus conformis* H.-S., *Pinthaeus sanguinipes* F., *Troilus luridus* F., *Carabus intricatus* Germ., *Carabus ullrichi* Germ., *Carabus variolosus* F., *Carabus violaceus* L., *Gnorimus octopunctatus* F., *Ocyopus olens* Mull., *Aromia moschata* L., *Purpuricenus kaehleri* L., *Protaetia aeruginosa* Drury, *Osmoderma barnabita* Motsch., *Hesperia coma* L., *Leptidea morsei* Fenton, *Aglais urticae* L., *Apatura iris* L., *A. ilia* Den. et Sch., *A. metis* Freyer, *Argynnis aglaja* L., *A. pandora* Den. et Sch., *Euphydryas maturna* L., *Limenitis camilla* L., *L. populi* L., *Melitaea athalia* Rott., *Nymphalis xanthomelas* Esp., *Pararge aegeria* Stgr., *Lyceana phlaeas* L., *Neozephyrus quercus* L., *Plebejus argyrognomon* Brgstr., *P. idas* L., *Polyommatus amandus* Schn., *P. corydon* Poda, *P. semiargus* Rott., *Satyrrium ilicis* Esp., *S. pruni* L., *Aphantopus hyperantus* L., *Catocala sponsa* L., *Callimorpha dominula* L., *Formica rufa* L.

Pe lângă aceste specii, *Cerambyx cerdo* L., *Morimus finereus* Mls., *Rosalia alpina* L. și *Osmoderma barnabita* Motsch. cu categoria de raritate VU sunt incluse în Lista Roșie Internațională IUCN. Speciile silvice de fluturi *Leptidea morsei* Fenton (categoria de raritate CR), *Euphydryas maturna* L. (VU), *Nymphalis xanthomelas* Esp. (VU), *Plebejus argyrognomon* Brgstr. (LR) și *Apatura metis* Freyer (LR). sunt conservate la nivel european.

Herpetofauna. Ecosistemele de pădure se caracterizează printr-o herpetofaună bogată, grație diversității de condiții, create de prezența poienilor, diversilor ecotoni, sectoarelor umede, piraiei și lacurilor temporare și permanente. În principal acestea sunt specii de proveniență central-europeană, dar în ecotonurile unor păduri se întâlnesc și specii de stepă. Astfel pădurile sunt habitate aproape pentru toate speciile de amfibieni și reptile caracteristice pentru Moldova. 7 specii de amfibieni și 10 de reptile. Aproape toate sunt incluse în listele Convenției de la Berna. Dintre cele mai rare specii în ecosistemele de pădure se întâlnesc *Elaphe quatuorlineata* (Lacep.) (specie de stepă) și *E. longissimus* (Laur.) *Coronella austriaca* Laur., *Rana dalmatina* Fitz.. În unele lacuri de pădure au fost descoperite populații locale de *Emys orbicularis* (L.). Cea mai bogată herpetofaună este cea a versanților împăduriți, ce alternează cu sectoare de stîncărie, de stepă și de luncă, de-a lungul fl. Nistru, Prut și în canioanele afluenților acestora, ce taie toltre – recife ale malurilor mării străvechi.

Mamifere. Pădurea crează condiții favorabile de viață pentru minimum 14 specii de lilieci (de exemplu, *Myotis bechsteini* Kuhl., *M. dasycneme* Boie., *daubentoni* Kuhl., *Nyctalus lasiopterus* Schreb. - toate VU), iar pe sectoarele petrofite, unde viețuiesc speciile ce folosesc adăposturile din piatră (ca *Rhinolophus hipposideros* (Bech.)) – sunt cu mult mai multe. Pădurile reprezintă principalul habitat și pentru alte mamifere, printre care sunt tipice: jderul-de-pădure *Martes martes* (VU), pisica sălbatică *Felis silvestris* (EN), bursucul (*Meles meles*), chițcanul-cu-abdomen-alb *Crocidura leucodon* (CR) incluse în Convenția de la Berna, Cartea Roșie a R. Moldova.

Fiind variate după structură și compoziția de specii de arbori, relief și amplasare, pădurile

mențin o faună de păsări bogată, dar uneori foarte specifică după compoziție. În păduri cui-băresc păsările celui mai vulnerabil grup - răpitoarele. Cea mai variată populație de păsări este prezentă în pădurile de luncă, în unele trupuri de pădure de pe malurile abrupte ale r. Nistru și Prut, pe sectoarele Codrilor Centrali. Anume aceste păduri sunt protectorii majorității speciilor rare, cum ar fi de exemplu *Coracias garrulus* L., *Aquila pomarina* C.L. Brehm, *Pernis apivorus* (L.), *Hieraaetus pennatus* (Gmelin), *Ciconia nigra* (L.), *Phalacrocorax pygmeus* (Pallas) – toate având categoria CR – VU în legislația Moldovei și sunt incluse în Listele Convenției de la Berna – și zone de concentrație a păsărilor migratoare.

Ecosistemele de stepă

Flora. Stepele care cândva acopereau cca. 60% din teritoriul Moldovei, s-au păstrat cel mai puțin, ecosistemele primare ale acestora sunt foarte fragmentate și mici după suprafață (de regulă, pînă la 100 ha). Derivatele – ecosistemele de pășune în mare parte se află într-o situație foarte gravă, și preponderent sunt supuse unui pășunat distrugător, ce întrece cu mult normativul stabilite. De aceea păstrarea celor mai bune sectoare de stepă din Rețeaua Ecologică Națională (REN), folosirea potențialului acestora pentru reconstrucția ecologică și trecerea la folosința durabilă pe celelalte este o sarcină importantă a dezvoltării REN. În componența acestor ecosisteme sunt mai mult de 420 de specii tipice de stepă, dintre care jumătate sunt rare. În conformitate cu legislația în vigoare, dintre ele sub protecția statului se află 72 de specii, inclusiv 41 de specii în pericol de dispariție: 38 din categoria CR și 3 – din categoria EN. În realitate printre speciile de stepă se află în pericol cu mult mai multe – în lista operațională a REN (speciile care pot fi atribuite la categoriile CR, EN, VU) sunt incluse 126 de specii.

La numărul celor mai vulnerabile specii se atribuie *Bellevalia sarmatica* (Georgi) Woronow, *Centaurea angelescui* Grinț., *C. thirkei* Sch. Bip., *Delphinium fissum* auct. non Waldst. et Kit., *Eremogone cephalotes* (Bieb.) Fenzl, *Rindera umbellata* (Waldst et Kit.) Bunge, *Scutellaria supina* L., *Sesleria heuffleriana* Schur (în ediția Cărții Roșii a Moldovei ele sunt incluse în categoria CR), *Bulbocodium versicolor* (Ker-Gawl.) Spreng., *Colchicum fominii* Bordz., *C. triphyllum* G. Kunze, *Crambe tataria* Sebeok, *Genista tetragona* Bess., *Helianthemum canum* (L.) Hornem., *Iris pontica* Zapal., *Koeleria moldavica* M. Alexeenko, *Ornithogalum amphybolum* Zahar., *O. oreoides* Zahar., *Sternbergia colchiciflora* Waldst. et Kit. (EN în Cartea Roșie).

Trebuie atrasă atenția și la speciile endemice, de regulă rare. Acestea sunt endemicii provinciei pontice *Astragalus ponticus* Pall., *Centaurea angelescui* Grinț., *Pulsatilla nigricans* Stork., *Astragalus dasyanthus* Pall., *Campanula macrostachya* Waldst. et Kit ex Willd. etc.). *Genista tetragona* Bess. – endemic al regiunii bazinului Mării Negre, inclus în Cartea Roșie a Europei. Două specii sunt endemici înguști. *Poa versicolor* Bess. – endemic cu areal întrerupt, principala parte a căruia include malurile Nistrului pe cursul mijlociu și superior. La *Koeleria moldavica* M. Alexeenko principalul areal este pe teritoriul limitat pe malurile rîulețului Iagorlic.

O valoare deosebită o au edificatorii stepei – speciile, formațiunile lor și speciile principalului nucleu floristic. Multe dintre ele în prezent intră în numărul celor rare – negara (*Stipa pennata* L., *S. tirsia* Stev., *S. pulcherrima* C. Koch, *S. dasyphylla* (Lindem.) Trautv., *S. ucrainica* P. Smirn.), relictul submediteranean *Chrysopogon gryllus* (L.) Trin., precum și speciile de însoțire ale amestecului de ierburi. Deși speciile de negară pernată practic și-au pierdut rolul de edificatori din cauza degradării ecosistemelor de stepă, ele mai sunt atribuite la grupul de specii care nu prezintă pericol. Unele sunt încă destul de obișnuite (*S. lessingiana* Trin. et Rupr., *S. pulcherrima* C.

Koch.), dar deja acum este foarte greu de găsit *S. dasyphylla* (Lindem.) Trautv. și *S. tirsia* Stev., și doar în sectoarele ocrotite sudice se întâlnește *S. ucrainica* P. Smirn.

Insecte. Deoarece stepele sunt cel mai vulnerabil tip de ecosisteme în Republica Moldova, aici în măsură mai mare are loc sărăcirea componenței de specii a insectelor. Speciile tipice de stepă de insecte devin tot mai puține și multe dintre ele probabil se atribuie la speciile rare. Deși, sub protecția statului se află doar 5 specii (cu categoriile de raritate CR și EN) – *Saga pedo* Pall., *Mantis religiosa* L., *Tomares nogelii* H.-S., *Megachile rotundata* F. și *Bombus paradoxus* D. Torre. *S. pedo* este inclusă în Lista Roșie Internațională IUCN (VU). În ediția Cărții Roșii a Moldovei sunt incluse încă două specii ce viețuiesc în ecosistemele de stepă – *Bombus argillaceus* Scop. și *B. fragrans* Pall. Pe teritoriul REN a fost găsit și reprezentantul caracteristic al stepelor *Oncotus servillei* F.-v.-W. (IUCN, VU). Unul din principalii polenizatori ai lucernei *Rhopitoides canus* Eversm., ce a devenit acum rar, în natură viețuiește pe sectoarele de stepă.

În Lista Operațională a Moldovei sunt incluse 16 specii rare și pe cale de dispariție, ce viețuiesc în biotopurile de stepă: *Bradyporus multituberculatus* Wld., *Scarabaeus affinis* Brulle, *Bolivarina brachyptera* Pall., *Poecilimon ucrainicus* Bey-B., *Carabus bessarabicus* F., *C. hungaricus* F., *Dorcadion equestre* Laxm., *Carcharodus lavatherae* Esp., *Pyrgus sidae* Esp., *Coliás chrysotheme* Esp., *Pontia chloridice* Hb., *Satyrium spini* Schiff., *Scolia hirta* Schranck, *Melitturga clavicornis* Latr., *Bombus pomorum* Pz. și *B. ruderatus* F. Primele două specii posibil că au dispărut din țară. Aproape toate au statut de specii protejate în Europa, sau în Moldova, sau în Ucraina, cum ar fi *P. ucrainicus* – specie găsită în câteva locuri la hotarele noastre.

Herpetofauna. Sectoarele de stepă ce s-au mai păstrat pînă în prezent servesc în calitate de refugiu pentru trei specii de șopîrle și patru specii de șerpi, protejate în cadrul Convenției de la Berna. Printre ele se numără *Coluber caspius* Gmelin și *Elaphe quatuorlineata* (Lacep.) (categoria în legislație ale ambelor specii este EN), *Vipera ursini* (Bonap.) (VU în legislație și în Lista Roșie Internațională) și *Eremias arguta* (Pallas). Deși ultimele două specii dispar și nu au mai fost întâlnite recent.

Mamifere. Sectoarele de stepă sunt și ariile principale de trai ale popândăului-comun *Spermophilus citellus* L. (VU în Moldova și în lume), popândăului-cu-pete *Spermophilus suslicus* (Guld.), dihorului-de-stepă *Mustela eversmanni* Lesson. Este probabilă găsirea sicistei-de-stepă *Sicista subtilis* (Pallas): această specie a fost înregistrată la hotarele țării. Toate sunt incluse în listele Convenției de la Berna.

Păsări. Un complex tipic de stepă al faunei păsărilor deja nu mai este în țară, iar pe sectoarele de stepă speciile rare nu cuibăresc, cu excepția la *Crex crex* (L.) și foarte rar *Falco cherrug* Gray (Lista Roșie Internațională IUCN, VU). Dar aici se alimentează păsările răpitoare ce viețuiesc în păduri, cum ar fi *Buteo buteo* (L.), *Falco tinnunculus* L., *Falco vespertinus* L., *Hieraetus pennatus* (Gmelin), *Accipiter nisus* (L.), în timpul migrațiilor sectoarele de stepă sunt vizitate de *Circus cyaneus* (L.), *Circus pygargus* (L.), *Aquila pomarina* C. L. Brehm, *Circaetus gallicus* (Gmelin), iar în timpul iernatului se întâlnește *Buteo lagopus* (Pontop.). Toate aceste specii au statut de specii protejate în Moldova și Europa.

Sistemele de luncă

Flora. În componența tipurilor azonale de vegetație (lunci, vegetație palustră, acvatică) se dezvoltă multe specii cu areale extinse, ce ocupă toate zonele covorului vegetal (uneori de la tundră pînă la tropice). Dar acestea păstrează amprenta zonei ce se manifestă, în particular, în com-

ponența speciilor și numărului populației lor. În cadrul florei luncilor se întâlnesc 269 specii tipice de luncă, inclusiv plantele substratelor salinizate; la speciile rare se atribuie 83 specii. Ca și stepele, luncile bune aproape că nu s-au păstrat.

În Lista Operațională sunt incluse 52 specii, în listele protejate de lege – 29, inclusiv 11 cu categoria CR. Cele mai vulnerabile sunt astfel de specii cum ar fi: *Angelica archangelica* L., *Bellis perennis* L., *Briza media* L., *Caltha palustris* L., *Dactylorhiza majalis* (Reichenb.) P. F. Hunt et Summerhayes, *Gladiolus imbricatus* L., *Orchis palustris* Jacq., *Petasites hybridus* (L.) Gaertn., Mey. et Scherb., *P. spurius* (Retz.) Reichenb., *Rhaponticum serratulooides* (Schoenh.) Oborny (în ultimii douăzeci de ani s-au pierdut două dintre habitatele cunoscute anterior ale acestei specii). Sunt foarte rare în componența pajștilor *Epipactis palustris* (L.) Crantz, *Thelypteris palustris* Schott, *Ophioglossum vulgatum* L., *Eryophorum latifolium* Hoppe, *Hypericum quadrangulum* L. Este necesar de a remarca speciile edificatoare de cenoze, care din cauza folosirii neraționale pentru pășunat a luncilor, în multe locuri și-au pierdut acest rol, cum ar fi *Alopecurus arundinaceus* Poir., *Phleum pretense* L. Fragmente de lunci cu participarea lor în rol de edificatori au devenit rare. Iată de ce zonele-nucleu reprezintă sectoare cu resurse din punct de vedere al reconstrucției ecologice.

Insectele. Pe lunci se întâlnesc speciile de insecte, ce au categoriile CR – VU în legislație: *Xylocopa valga* Gerst., *Scolia maculata* Drury, *Satanas gigas* Eversm., *Acherontia atropos* L., *Polyommatus daphnis* Den. et Sch. În biocenozele de luncă au fost înregistrate 25 de specii de insecte, incluse în Lista Operațională – *Ameles decolor* Charp., *Emus hirtus* L., *Dorcadion equestre* Laxm., *Gymnopleurus mopsus* Pall., *Carcharodus floccifera* Zell., *C. lavatherae* Esp., *Hesperia coma* L., *Pyrgus carthami* Hbn., *Maculinea arion* L., *Melitaea diamina* Lang., *Neptis sappho* Pall., *Nymphalis xanthomelas* Esp., *Coenonympha hero* L., *Pararge aegeria* Stgr., *Aricia agestis* Den. et Sch., *Aphantopus hyperantus* L., *Minois dryas* Sc., *Hemaris tityus* L., *Anoplius samariensis* Pall., *Andrena bulgariensis* War., *Melitturga clavicornis* Latr., *Xylocopa violacea* L., *Bombus ruderatus* F., *B. schrencki* F.Mor. și *B. zonatus* Smith. Printre aceste specii, fluturii *Maculinea arion* L. (cu categoria de raritate EN), *Nymphalis xanthomelas* Esp. (VU), *Coenonympha hero* L. (VU) și *Neptis sappho* Pall. (LR) sunt protejate de legislația europeană.

Herpetofauna. Pe luncile, de regulă, amplasate în apropiere de bazinele acvatice și riulețe, viețuiesc un șir de amfibieni, la fel și șerpi, din speciile protejate pot fi menționate *Pelobates fuscus* (Laur.), *Bufo viridis* Laur. și *Natrix tessellata* (Laur.) – acestea sunt specii protejate în cadrul Convenției de la Berna. Prima dintre speciile menționate are categoria VU în legislația Moldovei.

Mamiferele. Luncile sunt principalul habitat al hârciogului *Cricetus cricetus* (L.) inclus în Convenția de la Berna. Pe luncile limitrofe sectoarelor de stepă se poate întâlni popândăul-cu-pete *Spermophilus suslicus* (Guld.), popândăul-comun *Spermophilus citellus* L., iar în cazul învecinării cu sectoarele de pădure și înmlăștinite – hermelina *Mustela erminea* L. (în legislație – VU).

Luncile sunt o parte importantă a landșaftului pentru păsări. Aici viețuiesc multe specii. Cui-băresc culiciei, galiformele, paserinele. Printre acestea se întâlnesc specii rare și puțin numeroase pentru faună – *Crex crex* (L.), *Asio flammeus* (Pontop.), *Himantopus himantopus* (L.), iar în calitate de păsări vizitatori și migratori *Ciconia nigra* (L.), *Egretta alba* L., *Plegadis falcinellus* (L.), *Circus cyaneus* (L.), *Circus pygargus* (L.), *Aquila pomarina* C. L. Brehm, *Aquila clanga* Pallas.

Ecosistemele palustre și acvatice

Flora. Tipice pentru ecosistemele palustre sunt 72 specii de plante vasculare, majoritatea dintre care sunt obișnuite cu areale extinse. În Moldova sunt 14 specii rare. În Lista Operațională a Moldovei sunt incluse 8 specii (*Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., *Ranunculus linqua* L., *Carex pseudocyperus* L., *Cicuta virosa* L., *Veronica scutellata* L.), iar în listele protejate de stat – 3 specii (*Acorus calamus* L., *Equisetum fluviatile* L., *Typha laxmannii* Lepech.).

În ecosistemele acvatice s-au înregistrat 73 de specii, dintre care 35 sunt rare. În lista operațională a Moldovei sunt incluse 23 specii. În conformitate cu legislația sub protecție se află *Limosella aquatica* L., *Nymphoides peltata* (S. G. Gmel.) O. Kuntze, *Nymphaea candida* J. Presl, *Nuphar lutea* (L.) Smith, *Utricularia vulgaris* L., *Vallisneria spiralis* L., *Stratiotes aloides* L.), precum și *Nymphaea alba* L. (CR), *Trapa natans* L. (CR) și *Salvinia natans* L. (EN). Ultimele două se atribuie la grupul nenumeros ce crește în Moldova a speciilor incluse în listele internaționale.

Hydrofauna. Pe teritoriile REN sunt prezentate trei tipuri principale de ecosisteme acvatice din Moldova. Ecosistemele curgătoare sunt reprezentate de sectoarele râurilor mari Nistru și Prut, a râurilor mai mici Răut, Racovăț, Lopatnic, Vilia, Cubolta, Ialpug etc. și pîraielor carstice. Al doilea tip sunt ecosistemele stătătoare – reprezentate de iazuri naturale mari (Manta, Belev, Cahul) și mici (Lebăda Albă, Bujor), rezervoare (Cuciurgan, Taraclia etc), albia veche a fl. Nistru, lacuri. Al treilea tip – ecosistemele palustre . include mlaștina Togai, zonele umede lângă satele Antonești, Talmază și Palanca. Acestea sunt habitatele majorității hidrobionților Moldovei, inclusiv rare și pe cale de dispariție (cum ar fi lipitoarea *Hirudo medicinalis* L. – Cartea Roșie a Moldovei, Listele europene de specii protejate). Un șir de bazine acvatice cum ar fi albia veche a Nistrului au nevoie de reconstrucție ecologică, iar unele mai mici, cum ar fi pîraiele carstice – de regim intact.

Insecte. Dintre insecte grupul indicator al ecosistemelor palustre sunt libelulele. Numărul total de libelule din Moldova – 5 specii, dintre care în Cartea Roșie a Republicii Moldova sunt incluse două – *Coenagrion lindeni* Selys și *C. mercuriale* Charp. *C. mercuriale*, precum și *Stylurus* (= *Gomphus*) *flavipes* (Pz.) și *Leucorrhinia pectoralis* Charp. se află în lista speciilor protejate a Convenției Berna. Ultima specie este inclusă și în Lista Roșie a Europei. Toate aceste specii, precum și *Anax imperator* Leach sunt incluse în Lista operațională a Moldovei.

Herpetofauna. Ecosistemele palustre joacă un rol important în conservarea amfibienilor și a unor specii de reptile. Principala parte a biotopurilor din lunca multor râuri a fost desecată. Resturile tipului al treilea preponderent al ecosistemelor ierboase la fel sunt prioritare pentru a fi protejate. Unele sectoare mici înmlăștinite s-au păstrat de-a lungul râurilor mici, dar cele mai importante pentru conservarea biodiversității sunt zonele umede ale Nistrului de Jos și Prutului de Jos. Valoarea acestor sectoare constă în faptul că ele servesc în calitate de zone-nucleu pentru reproducerea și răspîndirea tuturor 14 specii de amfibieni, inclusiv ce au un mod de viață terestru (*P. fuscus*, *Bufo viridis*, *Hyla arborea*, *Triturus cristatus*, protejate în Europa). Aici s-au păstrat populații stabile de *Emys orbicularis* și *Pelobates fuscus*.

Bazinele acvatice interne la fel joacă un rol important în conservarea diversității speciilor hidrofile ale herpetofaunei. Rețeaua hidrologică, bazinele acvatice artificiale și naturale creează sistemul de biotopuri pentru reproducerea, răspîndirea și schimbul genetic dintre populațiile locale, conservarea diversității faunei în condițiile agrolandșafului. În această relație, sunt foarte importante bazinele acvatice ale REN Ghidighici, Congaz, Taraclia, Cuciurgan, Costești și sectorul rezervorului de apă Dubăsari, deși valoarea unora dintre ele nu este prea mari după alți parametri.

Mamifere. Biotopurile acvatice sunt habitatul principal al speciilor amfibionte de mamifere: vidra *Lutra lutra* L., nurca europeană *Mustela lutreola* (L.) (Lista Roșie Internațională, CR) și chițcanul-de-apă *Neomys fodiens* (Penn.) incluse în Convenția de la Berna, Cartea Roșie a R. Moldova și IUCN.

Păsările. Lista speciilor rare de păsări ce folosesc ecosistemele acvatice au fost menționate în capitolul precedent. Dar albiile r. Prut și Nistru servesc în calitate de căi pentru migrațiile sezoniere ale păsărilor, iar ecosistemele din lunci le oferă posibilitatea pentru staționări. Iată de ce în timpul zborurilor aici pot fi observate multe păsări, inclusiv speciile și populațiile nordice. Dintre speciile vulnerabile, ce se pot observa în timpul zborurilor în perioada de migrații regionale cu scop de alimentare, pot fi menționate *Pelecanus onocrotalus* L., *Pelecanus crispus* Bruch, *Tadorna ferruginea* (Pallas), *Tadorna tadorna* (L.), *Recurvirostra avosetta* L., *Phalacrocorax pygmeus* (Pallas), *Netta rufina* (Pallas). Apropierea de delta Dunării – una dintre principalele zone de acumulări ale păsărilor migratoare și care ierneză, precum și de litoralul Mării Negre, de-a lungul căruia trece un flux foarte important de migrare, în mare parte determină valoarea înaltă a unui șir de zone nucleu ale REN pentru păsările hidrofile. Aceste zone-nucleu trebuie evaluate la fel ținând cont și de acumulările în masă. Odată cu alipirea Moldovei la Comunitatea energetică a Uniunii Europene, în țară a intrat în vigoare art. 4 al Directivei UE privind păsările (79/409/EEC). În legătură cu aceasta, planificarea gestionării într-un șir de zone-nucleu ale REN este necesar de a fi efectuată ținând cont de faptul că ele includ arii de protecție specială avifaunistică (Legea № 61 din 01.04.2011), iar în descriere de a introduce datele corespunzătoare.

1.2.2. Valorile natural-istorice (geografice, geologice, arheologice și paleontologice)

Pe teritoriile atribuite la zonele-nucleu ale REN, sunt prezentate toate tipurile de monumente arheologice, cunoscute pe teritoriul Republicii Moldova – atât în relație cultural-cronologică, cât și după criteriul tipului arheologizației (așezări, curgan, cimitir etc.). Acesta sunt prezente foarte abundent – în unele zone-nucleu ale REN numărul de monumente atinge câteva zeci. Este necesar de menționat că determinarea și stabilirea regimului de protecție în zonele-nucleu va fi unicul mijloc de protecție a acestora.

În relație cultural-cronologică cele mai timpurii monumente de pe teritoriul Republicii Moldova se atribuie la epoca așeliană târzie (mai mult de 500 mii ani în urmă). Ele sunt deosebit de numeroase în zonele Costești-Varatic, Brînzeni și Lunca Răutului. În aceleași zone menționate mai sus, sunt foarte numeroase și monumentele următoarei epoci, Moustier (cca. 100-40 mii ani în urmă). În sfârșit, la paleoliticul superior sunt atribuite un număr mare de monumente, destul de uniform prezente în toate zonele-nucleu ale REN. Cele mai remarcabile sunt de exemplu Brînzeni. Epoca mezoliticului la fel este bine prezentată. Se remarcă zonele Luncii Răutului și Izvoare-Risipeni. Pentru cele ale neoliticului-eneoliticului trebuie menționate în primul rând monumentele culturii Cucuteni-Tripolie de-a lungul r. Prut (Brînzeni), precum și a culturii Criș (Rudi-Arionești, Lunca Răutului). Epoca bronzului cu o diversitate culturală considerabilă, este reprezentată de un număr mare de monumente, în special curgane. Cele mai numeroase prezentate pentru aceste vremuri sunt monumentele culturii Hoya. Epoca fierului timpuriu și epoca evului mediu sunt cele mai interesante în ceea ce privește descoperirile din în zona Saharna-Țîpova. Aici sunt concentrate monumente ale culturii Saharna-Solonceni (ea a existat în epoca de tranzit de la epoca bronzului la cea a fierului) și Alcedar-Echimăuți (care este legată cu astfel

de popoare slavone așa ca ulicii). Printre zonele-nucleu cu concentrații de monumente de vîrstă diversă și cu valoare înaltă nu pot să nu fie menționate Trebujeni și Rudi-Arionești.

Principalele valori tipice ale zonelor-nucleu trebuie considerate:

- descoperirile geologice de importanță mondială și europeană în limitele rîpelor protejate (Rîpa Musaitu, Rîpa Budăi, Rîpa Etuliei);
- landșafturi pitorești cu combinarea diverselor forme de manifestări ale proceselor exogene, în primul rînd de zvîntare (Bekirov Iar – descoperire geologică adîncă, Complexul Rașcov), procesele de prăbușire și năruire (Canionul Vărăncău, Trifăuți, Racovăț, Soloneț, Recifele Brînzeni), eroziune și procese de alunecări de terenuri (rîpa Slobozia Mare);
- landșafturi cu albiile vechi (Pădurea Domnească, Lunca Talmaza, Copanca-Talmaza-Leuntea);

Teritoriul unui șir de zone-nucleu include monumente geologice, paleontologice și geografice sau obiecte remarcabile. Printre ele, de exemplu, locul de importanță europeană de faună hipariană (12-2 mln ani în urmă) în apropiere de Etulia. În componența ei intrau diferite specii de cai (inclusiv ai genului *Hipparion*), rinoceri, mastodonți, elefanți, tauri, antilope, hipopotami, diferiți răpitori, inclusiv hiene și pisici *Machairodus Kaup* etc. Astfel de monumente sunt descoperite preponderent în rîpile adînci și cariere. Monumente remarcabile sunt și sistemele propriu-zise de rîpi (de exemplu în Etulia și Slobozia-Mare). În calitate de monumente geografice trebuie menționate fragmentele landșafturilor naturale și semi-naturale (multe locuri pe Nistru, Lopatnic etc.). Cu ele uneori sunt legate sectoare ale unuia dintre cele mai mari sisteme de canioane din Europa a fluviului de cîmpie Nistru, adîncimea malurilor abrupte (de la 30-40 pînă la 90°) care ating 100-150 m (Canionul Racovăț, Vertiujeni-Napadova) și chiar 200 m (Canionul Soloneț). Aceste locuri includ descoperiri ale faunei și florei străvechi.

Valorile natural-istorice sunt obiecte ale protecției mediului și caracteristici importante ale potențialului turismului, evaluările economice și dezvoltarea căruia în țară este la etapa incipientă.

II. Structura părții analitice

Scopul principal al acestei părți a planului de management constă în determinarea acțiunilor necesare a fi întreprinse pentru ca gestionarea să permită păstrarea valorii teritoriului și posibil îmbunătățirea stării lui. Totodată această analiză va permite stabilirea transparenței în raport cu problemele despre care mulți știu. Aceasta la rîndul său, creează posibilități pentru ca în viitor să fie soluționate problemele date. Experiența arată că principala problemă pe care o întîlnesc experții în timpul elaborării părții analitice, constă în faptul că uneori este greu să menții logic principala linie a analizei: **pericole și probleme ale gestionării – direcții ale gestionării – dificultăți ale gestionării**. Deseori aceasta este din cauza că pericolele și problemele gestionării se amestecă cu dificultățile gestionării. O altă greșeală răspîndită constă în înțelegerea simetrică a pericolelor și direcțiilor: dacă este pericol – trebuie de înlăturat pericolul. Deși în realitate înlăturarea pericolului se exprimă prin înlăturarea cauzelor lui.

II.1. Principalele capitole și scopul părții analitice

Înțelegerea (descrierea) pericolelor și problemelor (uneori aceste noțiuni pot fi separate clar, uneori nu este posibil) permite de a determina direcțiile gestionării care trebuie să preîntâmpine aceste pericole și să soluționeze problemele. Pericolul trebuie determinat ca ceea ce direct poate aduce pierderi – degradarea ecosistemelor, dispariția unor anumite specii de pe teritorii.

Direcțiile gestionării constau în acțiunile de bază care pot contribui la înlăturarea pericolului și pentru identificarea lor este necesar de a înțelege în ce constau pericolele actuale și viitoare pentru teritoriul propriu-zis, flora și fauna, monumentele naturii și istoriei străvechi.

Dificultățile gestionării pot fi determinate în calitate de condiții care preîntâmpină realizarea direcțiilor necesare de gestionare.

Anumite dificultăți apar și datorită unor stereotipuri, inclusiv legate de diverse condiții ale regiunilor. Astfel în literatura vest-europeană, dedicată teritoriilor de valoare naturală înaltă, abandonarea terenurilor este acceptată a se considera o cauză a simplificării structurii habitate-lor și sărăcirii faunei și florei. Elaborarea viziunii teritoriilor de valoare naturală înaltă de către experții țărilor din Europa de Est, Caucaz și Asia Centrală a demonstrat că aceasta are loc în anumite tipuri de ecosisteme, dar deseori abandonarea duce la reducerea impactului antropogen și la dezvoltarea proceselor de restabilire.

În schemele tipice ale planului de management pentru ariile naturale protejate de stat se întâlnesc și alte compartimente, cum ar fi valoarea teritoriului ca bază pentru dezvoltarea regimului de protecție și gestionare. Autorii planurilor de management urmează să decidă singuri dacă sunt necesare aceste compartimente. De exemplu, un astfel de compartiment este de prisos pentru un plan nu prea mare al unei zone-nucleu, unde partea descriptivă nu este voluminoasă și sumarul ei nu ușurează înțelegerea, iar compartimentul despre valoarea teritoriului va fi oarecum o repetare sumară.

La nivelul unor țări și regiuni nu prea mari, unite prin condiții naturale, condiții de realizare a acțiunilor de protecție a naturii și folosința resurselor naturale caracteristice, principalele pericole pentru ecosisteme și anumite specii, precum și principalele dificultăți de gestionare pot fi ușor tipizate.

Se poate presupune că zonarea este partea a treia a planului, dar de regulă aceasta este amplasată în partea analitică, deoarece este principala componentă a planului de acțiuni.

II.2. Pericolele tipice pentru valorile naturale și natural-istorice

La determinarea pericolelor pentru un anumit teritoriu, autorilor lucrării în mare parte le va fi suficient să aleagă cele corespunzătoare din textul dat al îndrumarului.

Pericole pentru biodiversitatea ecosistemelor silvice.

A. Ponderea pădurilor naturale seculare și a celor asemănătoare după structură nu este suficientă pentru restabilirea procesului natural de succesiune. Predomină regenerarea pădurilor din lăstari sau mixtă (în total 53%, gorunul – 73%). Cauza este aplicarea necorespunzătoare a activităților de gospodărire silvică (lucrări de îngrijire și conducere, tăieri de reconstrucție, conservare etc.) și productivitatea redusă a arboretelor naturale slăbite etc. Procesele de uscare a stejarului se manifestă în toate zonele țării, chiar și în cea centrală, unde starea pădurilor în ansamblu este bună. Transformarea de mai departe a mediului se intensifică inclusiv în rezultatul

tăierii arborilor bătrâni și scorburoși, înlăturării arborilor căzuți, nimicirii subarboretului etc. Covorul ierbos al pădurilor în partea nordică este puternic ruderalizat și stepizat. De multe ori plantațiile de salcâm pătrund în sectoarele de pădure naturală, substituind arboretele natural-fundamentale și excluzând speciile de stepă din componența florei comunităților de silvostepă a stejarului pufos. În aceste comunități sunt amenințate cu dispariția totală stepele savanoide cu sadină și cele de luncă, multe specii mediteraneene rare. Monoculturile, inclusiv din speciile locale (frasin, stejar, paltin) sunt obișnuite, ceea ce slăbește stabilitatea pădurilor și micșorează considerabil diversitatea biologică, defavorizează landșaftul.

Pericole legate de dificultățile de realizare a politicii de gospodărire silvică:

- reducerea suprafețelor pădurilor seculare naturale și înlocuirea acestora cu derivatele;
- slăbirea în continuare a arboretelor în rezultatul regenerării vegetative;
- înlocuirea treptată a speciilor lemnoase locale de către introducenți;
- micșorarea regenerării din semințe în continuare;
- reducerea suprafețelor pădurilor apte să mențină o diversitate și număr înalt al animalelor și florei nobile ce intensifică degradarea în țară;
- reducerea suprafețelor poienilor și dispariția posibilă a speciilor ierboase hidrofile care s-au păstrat în ecosistemele silvice în populații nenumeroase și se află în stare critică;
- reducerea refugiiilor insectelor antofile: polenizatori, fluturi de zi (cum ar fi *Nymphalis xanthomelas* (Esp.)), entomofagi etc., inclusiv specii rare;
- sărăcirea considerabilă a entomofaunei în ansamblu și dispariția unui șir de specii rare cu o toleranță ecologică redusă (*Parnassius mnemosyne* L., *Ascalaphus macaronius* Scop., etc.), în rezultatul cositului și pășunatului nelimitat al vitelor;
- reducerea efectivului multor specii de păsări și dispariția multor specii protejate de păsări răpitoare și șerpi în rezultatul reducerii locurilor favorabile pentru habitare (liziere și poieni, etajele mijlocii ale pădurii, copacii înalți),
- reducerea gradului de supraviețuire a jderilor, pârșilor, pisicii de pădure, liliecilor și altor specii protejați la nivel național și mondial, în rezultatul tăierii arborilor bătrâni și scorburoși;
- diminuarea condițiilor de habitare pentru cele mai rare specii de păsări care cuibăresc în pădure;
- degradarea continuă a populațiilor de insecte de talie mare (de ex. *Lucanus cervus*) și dispariția acestora (cum ar fi *Cerambyx cerdo*) ce se dezvoltă în lemnul mort sau care se alimentează cu el (*Scolia maculate*) protejate la nivel național și mondial;
- degradarea covoarelor ierboase silvice ruderales: înlocuirea speciilor multianuale, intensificarea rolului speciilor buruienose și dispariția celor rare;
- reducerea diversității biologice a lumii animale și vegetale:
 - creșterea ponderii mono- și oligofagelor în componența de specii a insectelor fitofage;
 - reducerea numărului speciilor insectelor-entomofage specializate, apte să stopeze izbucnirea înmulțirii în masă a unor dăunători periculoși pentru pădure;
 - dispariția complexului de insecte mezofile, o parte a ciclului de dezvoltare a cărora are loc în etajul inferior, în rezultatul iluminării pădurilor ca consecință a defrișărilor, inclusiv celor sanitare;
 - reducerea bruscă a diversității insectelor și a altor nevertebrate în cazul înlocuirii pădurilor cu plantații (de exemplu în plantațiile de salcâm rămân 10-15 specii) și dezvoltarea comunităților străine, de exemplu de arțar american, ailant.

B. Influența izolării ecosistemelor naturale silvice și prezența multor specii vulnerabile. Izolarea ecosistemelor naturale între localități și câmpuri agricole împiedică migrația și încrucișarea liberă a mamiferelor (paricopitate și răpitoare) și a altor vertebrate și nevertebrate terestre. O parte din sectoarele de pădure sunt reprezentate prin suprafețe de la câteva zeci până la 300 ha, iar focarele de dăunători ai pădurii sunt axate anume pe sectoarele mici de pădure. Fragmentarea ecosistemelor naturale se intensifică în rezultatul plantării introducărilor. Acest fapt limitează posibilitatea schimbului genetic ce este deosebit de periculos pentru speciile rare și cu efectiv mic, așa cum sunt mamiferele răpitoare.

Pericole:

- reducerea stabilității ecosistemelor silvice și răspândirea focarelor active de dăunători și de boli ale pădurii;
- reducerea diversității biologice în rezultatul degrađației genetice din cauza dificultății schimbului genetic și migrației speciilor;
- dispariția speciilor în rezultatul unei posibilități mici de încrucișare (insecte rare și plante foarte rare);
- scăderea potențialului de autoreglare a ecosistemelor silvice;
- simplificarea structurii și compoziției comunităților silvice;

C. Caracterul afectat al regimurilor de viituri în pădurile din luncile râurilor mari. Regimul de viituri format de gestionarea rezervoarelor de apă pe r. Nistru și Prut, îndiguirea luncilor și pe alocuri ca consecință, adâncirea albiei Prutului.

Pericole:

- slăbirea și degradarea arboreturilor din cauza retragerii apelor din straturile unde este amplasată masa radiculară principală în cazul nivelului mic al apelor în albie;
- succesul redus al înmulțirii unui șir de specii de păsări, pieirea altor animale și degradarea etajului ierbos în cazul viiturilor mult mai lungi decât cele naturale din cauza digurilor.

D. Recreația și turismul ecologic periculos. Folosirea dezordonată a teritoriilor pitorești cu vegetație bine păstrată și plante decorative pentru odihna în masă a locuitorilor din satele apropiate și a turiștilor neorganizați. Lipsa ordinii în organizarea locurilor de odihnă, a taberelor și traseelor turistice.

Pericolele potențiale, în prezent sunt legate de activitatea recreațională locală:

- reducerea numărului puilor de căprioară, mistreț și altor specii de mamifere, din cauza factorului de deranj în perioada de reproducere, distrugerea vizuinilor, cuiburilor și adăposturilor;
- dispariția unor specii de mamifere și păsări;
- distrugerea pădurii, compactarea solului, apariția cărărilor și drumurilor noi, a urmelor focurilor de tabără, poluarea cu deșeuri, distrugerea plantelor decorative și medicinale;
- modificarea regimurilor de iluminare și încălzire a pâraielor și a condițiilor pentru nevertebrate cu un diapazon ecologic redus, din cauza tăierilor de-a lungul pâraielor, amplasării corturilor, mutării pietrelor.

E. Afectarea regimurilor de protecție, pășunatul ilegal și braconajul. Ponderea mare a populației cu venituri mai mici decât minimum de consum care obține venituri prin intermediul folosinței și exploatarei resurselor naturale (colectarea plantelor medicinale și a plantelor comestibile, masei lemnoase)

Pericole:

- reducerea diversității biologice în urma tăierilor ilegale ale pădurii, pășunatului ilegal, braconajului;
- sabotajul spontan sau conștient, dar ascuns al activităților de protecție a naturii și ca consecință neglijarea intereselor ecologice, sociale și economice ale viitoarelor generații;
- conflictele potențiale dintre organele puterii și gospodăririi forestiere cu populația locală în cazul stopării pășunatului și a colectării producției nelemnoase ale pădurii în locurile unde este interzis.

Pericole pentru biodiversitatea ecosistemelor stepice. Din cauza unui pășunat suprasolicitat îndelungat în componența comunităților de stepă predomină variantele digresive secundare. Suprafețele pășunilor nu sunt suficiente pentru menținerea numărului de vite existent. Pășunatul de regulă nu este rațional, diferite specii de vite pasc nesistemic, termenii pășunatului sunt încălțați, nu se ia în considerație specificul covorului vegetal, nu sunt implementate măsuri de îngrijire a pășunilor. Ecosistemele de stepă, în special care și-au prezervat valoarea naturală înaltă (cca. 5 % din suprafața total), s-au păstrat în formă de fragmente în vecinătatea terenurilor agricole, deseori sunt îndepărtate una de alta. Pe ariile protejate gestionarea de menținere lipsește și în cazul lipsei totale a folosinței, se acumulează resturile vegetale uscate.

Pericole:

- dezvoltarea ulterioară a proceselor de degradare a covorului vegetal (rărirea, simplificarea structurii, pînă la pierderea totală a productivității biologice);
- tranziția continuă a speciilor obișnuite (cîndva specii răspîndite în masă) la categoria plantelor rare, pierderea speciilor rare;
- reducerea potențialului de auto-reglare și a durabilității ecosistemului, pierderea capacității de auto restabilire (în prezent pe aproximativ 70% din suprafețe);
- dificultatea critică a schimbului genetic și dispariția multor specii în rezultatul unei posibilități reduse de încrucișare (plante foarte rare, șerpi);
- pierderea funcției anti-erozionale a covorului ierbos și distrugerea solului în ultimele etape de degradare;
- dezvoltarea arbuștilor (*Swida australis*, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*), înlăturarea speciilor heliofile, iar în cazul îndeșirii deșeurilor de arbuști, are loc modificarea aproape totală a covorului;
- pe sectoarele ocrotite, dar lipsite de îngrijire – acumularea unui strat de resturi vegetative de pînă la 8-12 cm, „succesiunile de rezervație” ce duc la mezoficarea covorului ierbos, intensificarea rolului speciilor buruienoase, au fost înregistrate incendii.
- în rezultatul suprapășunatului sunt distruse păsările ce cuibăresc pe sol, se reduce vizitarea terenurilor de către păsările răpitoare, se reduce numărul șopîrlelor și dispar șerpilor, din cauza pierderii resurselor pleacă dihorul de stepă (*Mustela eversmanni*);
- pășunatul timpuriu distruge vegetația efemeră și efemeroidă – sursa de hrană a speciilor de popândăi (*Spermophilus suslicus* și *S. cittelus*), sicista-de-stepă (*Sicista subtilis*);
- dispariția totală a speciilor tipice de insecte de stepă, unele dintre care au devenit vulnerabile la nivel global (*Saga pedo* Pall., *Onconotus servillei* F.-v.-W.);
- pieirea în masă a nevertebratelor în timpul incendierii vegetației uscate practicate (ilegală);
- dispariția în legătura cu suprapășunatul de pe habitatele naturale a multor specii de insecte, inclusiv rare, cum ar fi *Ameles decolor* (Charp.) *Dorcadion equestre* (Laxm.), *Gym-*

nopleurus mopsus (Pallas)) și în special a insectelor antofile, în primul rând a polenizatorilor (cum ar fi specia anterior numeroasă pe câmpuri *Rhophitoides canus* Eversm.);

- modificarea entomofaunei de stepă în rezultatul aridizării, ce reduce capacitatea de supraviețuire a unui șir de specii în timpul iernării pe fonul iernilor cu puțină zăpadă și temperaturilor mici.

Pericole pentru biodiversitatea ecosistemelor de luncă. Pajiști de diferit nivel al luncii și cu o stabilitate diferită la viiturile îndelungate preponderent sunt prezentate de comunitățile secundare de lunci uscate, jilave, reavene și înmlăștinite cu digresiunea pășunilor de diferite etape. Cele mai răspândite sunt variantele formațiunii de *Elytrigieta repentis*, *Lolieta perennis*, *Poaeta angustifolii*, *Festuceta valesiaca*. Comunităților secundare le este caracteristică stabilitatea redusă la impactele ecologice externe. Pentru toate tipurile de pajiști este caracteristică fragmentarea, suprafețe reduse și lipsa ecosistemelor seminaturale de tranzit. Pajiștile se folosesc nesistematic și intensiv.

Pericole:

- ruderalizarea, pierderea capacităților furajere și capacității de restabilire a luncilor, modificarea regimului hidrologic al solului ca rezultat al continuării suprapășunatului;
- reducerea pînă la valori minime critice a numărului populațiilor speciilor de luncă, inclusiv gramineelor cu rizom – principalii edificatori ai comunităților de bază;
- sărăcirea compoziției floristice din cauza imposibilității regenerării seminciare ca rezultat al cositului anual (fără odihnă) pînă la formarea semințelor la principale specii;
- trecerea la categoria celor rare a multor specii de plante și a comunităților acestora, reducerea suprafețelor luncilor veritabile;
- secătuirea plantelor și reducerea capacităților reproductive ale acestora din cauza pășunatului îndelungat (pînă la înghețuri);
- distrugerea stratului de suprafață a solului și bătătorirea plantelor din cauza pășunatului pe sol umed;
- dezvoltarea pe lunci a plantelor buruienoase după încercările eșuate de a le transforma în terenuri arabile;
- reducerea suprafețelor de luncă din contul dezvoltării pe ele a desișurilor de arbuști și a lăstarilor pădurilor sau din cauza valorificării lor pentru creșterea culturilor de câmp;
- dificultatea critică de schimb genetic, dispariția speciilor în rezultatul unei posibilități reduce de încrucișare (plante foarte rare);
- reducerea numărului și diversității păsărilor, în special ale celor ce cuibăresc pe sol, atît în cazul îndesirii arbuștilor, cît și în cazul folosinței intensive;
- reducerea resurselor pentru păsările răpitoare și animalele insectivore, în special pentru chiroptere;
- degradarea populațiilor de nevertebrate, legate de sol, din cauza transformării radicale a faunei acestora în rezultatul oscilațiilor de umezire;
- dispariția condițiilor de viețuire a unui șir de insecte fitofage, cum ar fi speciile rare de fluturi (*Lycaena dispar* (Haw.)), în special mono- și oligofagele - *Coenonympha hero* L., *Hesperia coma* L., etc.

Ecosistemele palustre și acvatice. Pentru vegetația palustră sunt caracteristice: suprafețe mici, fragmentara, atașarea în formă de fișii înguste la porțiunile cu adîncimi mici ale bazinelor de apă și rîurilor și la fișiile riverane, lipsa ecosistemelor seminaturale de tranziție. Iată de ce compo-

ziția floristică este deseori săracă, predomină comunități monodominante, ce depind de capacitățile ecologice ale unei specii. Este răspîndit pășunatul ilegal pe malurile râurilor și bazinelor acvatice. Este afectat regimul natural al viiturilor, nivelul de ape în rîulețele mici și pîraielor, în rîurile mari au loc depuneri de noroi și oscilații dese ale nivelului apelor. Creșterea în masă pe maluri și în stratul de apă a macrofitelor în Nistru. Exploatarea neregulamentară a bazinelor acvatice și recreația pe ele. Instabilitatea majorității parametrilor hidrochimici și hidrofizici ce ar asigura o viabilitate normală a hidrobionților în majoritatea ecosistemelor acvatice din Moldova. Activitatea industrială de înmulțire a peștilor este destul de redusă, pe fonul afectării în masă a înmulțirii lor naturale. Exploatarea necontrolată a bioresurselor acvatice (pești, moluște, vegetației acvatice riverane – adăposturi și alimente pentru mulți hidrobionți), braconajul. Alegerea necontrolată a apelor pentru irigare din lacuri, poluarea cu deșeuri menajere din localități, de la înmulțirea în masă a păsărilor domestice înotătoare. Tăierea ilegală și necontrolată a arborilor și arbuștilor de-a lungul malurilor, aruncarea în apă a deșeurilor menajere în localități.

Pericole:

- distrugerea resturilor biotopurilor naturale ale luncilor râurilor, ca rezultat al oscilațiilor nivelului apelor freatice, inundarea sau uscarea schimbătoare a teritoriului;
- reducerea numărului și reproducerii seminciere a populațiilor nenumeroase de plante, distrugerea directă a speciilor în anumite habitate;
- reducerea stabilității comunităților la impactele externe în cazul devierii de la optimul ecologic al speciei dominante, pierderea capacității la autoregenerare;
- poluarea de către vite a apelor riverane, distrugerea vegetației riverane (de exemplu mîncarea aproape totală a masei vegetative a obligenei) și acvatice în perioadele uscate;
- dispariția celor mai rare specii în rezultatul unei posibilități reduse de încrucișare (obligena, trestia, nufărul alb, nufărul galben);
- afectarea ritmurilor sezoniere de viață a multor păsări hidrofile, în special în timpul cuibăririi, ceea ce reduce diversitatea lor și aria de răspîndire;
- pieirea ouălor și puietilor în cazul viiturilor înalte îndelungate în perioada de înmulțire a speciilor, ce cuibăresc pe sol, apă și jos de-asupra suprafeței lor, ceea ce în rezultat preîntîmpină cuibărirea pe aceste locuri;
- reducerea locurilor de viețuire a păsărilor ce cuibăresc și se alimentează în zona riverană în cazul dezvoltării în masă a vegetației pe acvatoriu, ceea ce preîntîmpină obținerea alimentației de la fundul bazinului și din stratul de apă;
- reducerea continuă a numărului de specii ce se alimentează cu pește și alte tipuri atașate la ecosistemele bazinelor acvatice, dispariția unora dintre ele;
- reducerea numărului populațiilor locale de specii cinegetice de păsări din cauza împușcării păsărilor mature, ce în rezultat duce la pieirea puilor acestora;
- distrugerea întîmplătoare în cazul vînătoarei, a păsărilor ce nu formează obiectul vînătoarei, nu rareori dintre speciile protejate;
- capturarea și pieirea speciilor amfibionte de mamifere (vidra, nurca europeană, ondatra) ca rezultat al folosirii nereglementare a plaselor de pescuit;
- degradarea entomofaunei acvatice (efemeride, ploșnițe, larvele de libelule) pentru care factorul de limitare reprezintă calitatea apei;
- degradarea în masă a hidrobionților pe locul celei mai mari diversități de specii și numărului la dezgolirea zonei litorale în fl.Nistru;

- degradarea hidrobionților – dispariția speciilor reofile (larve ale efemeridelor și plecop-terelor, planariilor și lipitoarelor) pe râurile mici în rezultatul construcțiilor nesancțio-nate ale digurilor, crearea cascadelor de lacuri în cazul deficitului debitului apei;
- dispariția din fauna pîraielor carstice a anumitor specii de crustacee, lipitoare, moluște în cadrul construcțiilor zăgazurilor pe fonul debitului instabil, la tăierea vegetației de-a lungul pîraielor, adăparea vitelor, extragerea pietrelor din albia pîraielor;
- reducerea bruscă sau chiar dispariția totală a unor specii de moluște, larve de libelule și efemeride, lipitoare în apele stătătoare;
- impactul negativ al factorilor legați cu compoziția floristică săracă a asociațiilor de ve-getație palustră, fragmentarea ei și suprafața mică a fragmentelor (de exemplu diversi-tatea redusă a libelulelor în bazinele acvatic este legată cu structura spațială sărăcită a vegetației acvatice);
- colectarea speciilor de plante frumoase, care de regulă sunt rare (nufărul alb, nufărul galben) pentru buchete, distrugerea plantelor în locul prinderii peștilor ilegale cu plasele;
- pieirea în masă a amfibienilor din cauza lipsei trecerilor subterane de-a lungul magis-tralelor în locurile intersectării căilor de migrațiune spre locurile de iernare și înmulțire;
- transformarea taxocenozelor în rezultatul înlocuirii speciilor autohtone de către cele introduse (de exemplu *Sinanodonta woodiana* (Lea)).

Pericole ecosistemelor legate de schimbările climatice. La realizarea celui mai bun scenariu al încălzirii climei (schimbările duc anume în această direcție), în Moldova creșterea temperaturii medii anuale va constitui în 2039 1.6° C; este posibilă și creșterea cu 4.0° C (Corobov, 2011). În cazul încălzirii prognozate a climei și aridizării climei pe teritoriul Moldovei, în anii următori se poate de așteptat nu numai intensificarea perioadei de semi-ariditate, dar și de ariditate. Cu toate acestea, gradul de incertitudine este destul de mare. Nu poate fi exclus și un alt scenariu, de exemplu, o răcire considerabilă în Europa legată de oprirea curentului Gulfstream sau mutarea polurilor. În cazul păstrării tendințelor existente, spre mijlocul secolului, pe cea mai mare parte a Moldovei se prognozează condiții necompatibile cu existența pădurilor actuale, dar posibil și a pădurilor în general. Principalele specii lemnoase formează o succesiune ecologică de stabilitate spre reducerea umezirii solului: *Fageta sylvatici* → *Querceta petrea* → *Querceta roboris* → *Carpineta betuli* → *Querceta pubescentis*. În cazul schimbării lente a climei această succesiune poate indica direcția posibilă generală de modificare a pădurilor, ce suferă de un anumit deficit de umiditate și în condițiile climei actuale. Ecosistemele de pădure de luncă într-o măsură mai mică sunt supuse acestor pericole, de exemplu indiferent de schimbări, speciile de plop și salcie vor rămîne principalele specii edificatoare ale pădurilor (Izverskaia, Șabanova, 2004). Direcția generală de modificare a stepelor trebuie să fie legată cu creșterea rolului speciilor rezistente la secetă și deplasarea zonală a subtipurilor și tipurilor și stepelor. Corespunzător trebuie să aibă loc înlocuirea pajiștilor uscate cu stepe și îngustarea zonelor de răspîndire a pajiștilor (și tipurilor acestora) pe lunci, în legătură cu reducerea scurgerii de suprafață și nivelului apelor freatice în perioada vegetativă. Totuși se poate presupune că în condițiile reliefului Moldovei schimbările locale vor depinde mult de factorii ce formează microclima. Gradul de influență a schimbărilor climei asupra comunităților palustre este cu mult mai mic, în condițiile unui regim hidrologic stabil ecosis-temele palustre și acvatice sunt stabile în pofida încălzirii. Dar și ele depind de nivelul apelor în bazinul acvatic și a apelor freatice, legate de debitul râului, se cunoaște că în ultimii ani s-au întetit nu numai secetele ce afectează întregul teritoriu, inclusiv lunca, dar și viiturile extremale.

O anumită clasificare a factorilor schimbărilor probabile viitoare ale ecosistemelor (semi) naturale în legătură cu schimbările climatice în Moldova poate fi găsită în publicația pe Moldova (Andreev, 2011). Aici menționăm că sunt toate temeiurile să afirmăm ca schimbările climatice intensifică:

- (1) problemele bine cunoscute, legate de fragmentarea fizică a ecosistemelor (acestea sunt deseori legate cu degenerarea genetică dar nu mai puțin, dar poate și mai importanți sunt alți factori cum ar fi mortalitatea înaltă în timpul emigrărilor);
- (2) problemele bine cunoscute legate de fragmentarea calitativă a ecosistemelor (în știință așa numita „reducerea condițiilor potrivite pentru existență”)
- (3) problemele răspîndirii speciilor,
- (4) procesele stocastice de pieire, greu de demonstrat în practică (în timpul experiențelor sau prin intermediul unui monitoring îndelungat), dar evidente din punct de vedere al teoriei, ce se determină de:
 - a. reducerea critică a pragului inferior în ciclul cantității sau
 - b. reducerea simplă (succesivă) a succesului de înmulțire

În final toate acestea înseamnă:

- A) dispariția regională accelerată;
- B) înlocuirea edificatorilor ierboși ai ecosistemelor naturale cu specii buruienose și posibil agresive;
- C) pericolul crescut al tăierilor în masă necontrolate “după situație”;
- D) problemele polenizării entomofile a florei sălbatice;
- E) sărăcirea de mai departe a biotei solului pe cîmpuri;
- F) posibilitatea foarte redusă a înlocuirii unor specii, ce formează ecosistemele de alte specii.

Ultimele trei pericole (D-F) au o importanță deosebită. Problemele cu polenizarea și biota solului duc la degenerarea treptată a resurselor biologice cheie. Cel mai grav este ultimul proces – deșertificarea inevitabilă în masă, dacă nu se va întreprinde nimic. În Moldova unde landsaftul este transformat într-o măsură mai mare decît aproape în orice altă țară europeană, acest lucru este deosebit de periculos.

Multe schimbări ce au loc și care se așteaptă în ecosistemele naturale și seminaturale în Moldova sunt descrise în proiectele planurilor de management pentru zonele Ramsar 1500 „Unguri-Holoșnița” și 1316 „Nistrul de Jos” (Andreev Talmaci, Șabanova și a., 2008; Andreev, Anikeev, Arnăut și a., 2011), cu unele detalizări legate de anumite specii. Totuși probabil că nu are sens să fie analizate pericolele legate cu schimbările climatei și ce poartă un caracter regional, în raport cu zonele-nucleu relativ nu prea mari și relativ integre. Preponderent acestea sunt centre ale biodiversității ce s-a păstrat în pofida diverselor impacturi ale activității economice în țară și de aceea sunt mai stabile datorită totalității cauzelor. Din punct de vedere practic, pericolele legate cu schimbările climatice trebuie analizate din patru puncte de vedere:

- (1) pericole pentru diversitatea comunităților (adică pentru potențialul de stabilitate);
- (2) pericole de modificare a condițiilor, care pot fi preîntîmpinate;
- (3) pericole acolo unde sunt condiții de stabilitate climatică locală;
- (4) creșterea pericolului de incendiere, care anterior era nesemnificativă.

Pericolele de primul tip au fost descrise mai sus, la ele trebuie adăugate și pericolele de folosință silvică incorectă și tăierile ilegale în centrele de diversitate genetică a speciilor edificatoare de păduri. Pericolele de tipul al doilea sunt legate de modificarea regimului de viituri, care poate

fi restabilit (de exemplu – restabilirea cursului de apă pe sistemul de luncă a albiilor râulețului Camenca la rezervația științifică „Pădurea Domnească”) sau poate fi îmbunătățit prin metode tehnogene (cum este planificat pentru zona nucleu „Lunca Talmaza”). Pericolele de tipul trei – tăierile care nu corespund unei gestionări speciale în astfel de zone-nucleu cum ar fi „Rudi-Arionești”, aflate în fișia unor precipitații înalte. Incendiul în zona nucleu de stepă foarte bogată „Ciurnai” ce a avut loc din cauza lipsei unei gestionări reprezintă un exemplu trist.

Pericole pentru valorile paleontologice, geologice, geografice. Condițiile geologice și geomorfologice ale republicii sunt favorabile pentru dezvoltarea proceselor de alunecări de terenuri, în special în partea centrală a ei. Cca. 73% din zonele-nucleu sunt amplasate pe cumpenele apelor și versanții limitrofi. Cele mai diversificate sunt teritoriile amplasate pe versanți (37%), inclusiv amplasate exclusiv pe versanți (29%). O parte considerabilă a zonelor nucleu (47%) este amplasată pe teritoriile, ponderea cea mai mare a cărora este ocupată de luncile râurilor, dintre care o parte mare (cca. 59%) practic sunt amplasate total în luncă. Totodată o parte importantă a zonelor, amplasate pe versanți, este atribuită la categoria celor protejate datorită dezgolirilor la suprafață a depunerilor geologice, ce prezintă un mare interes științific. Aceste dezgoliri au loc datorită dezvoltării eroziunii care în prezent pe teritoriile date și-a redus intensitatea. O parte considerabilă a zonelor-nucleu sunt amplasate în regiunilor de ieșire la suprafață a rocilor calcaroase cimentate, unde pentru versanți este caracteristic procesul de surpări și năruiri, în prezent o parte considerabilă s-a stabilizat. Totuși prelucrarea incorectă a terenurilor, imposibilitatea folosirii măsurilor antierozionale pe sectoare mici, modificarea condițiilor scurgerii de suprafață, tăierea pădurilor și pășunatul intensiv a vitelor poate duce la activizarea eroziunii și a procesului de surpare, ceea ce considerabil va reduce diversitatea biologică, deoarece stratul de sol aici este foarte sărac și se restabilește încet.

Pericole pentru păstrarea integrității zonelor-nucleu:

- dezvoltarea proceselor distructive geomorfologice (alunecări de teren, rîpi, surpări și năruiri);
- orice distrugere a integrității a covorului vegetal în șir cu alți factori (ploi puțin intensive de durată lungă) poate duce la activizarea proceselor de năruire și surpare, atît în limitele zonei nucleu, cît și pe teritoriul limitrof.
- de la procesele hidrologice și în particular de inundații pot suferi teritoriile din lunca râurilor mari Prut și Nistru, în special sunt periculoase aceste manifestări în cazul rușii digului anti-viitură;
- activizarea în primul rînd a procesului de surpare poate duce la pierderea solului.

Pericole pentru monumentele arheologice în Republica Moldova în zonele-nucleu (principale):

- extragerea ilegală a lutului și nisipurilor în cariere nu prea mari;
- plantarea pădurii pe teritoriul așezărilor și orășelelor străvechi (rădăcinile distrug și afectează stratul cultural, ca și o arătură de plantare);
- săpăturile tîlhărești, în special cu folosirea detectorului de metal;
- săpăturile necalitative cu folosirea metodicilor învechite și (sau) fără o ținere a unei documentații corespunzătoare.

II.3. Direcții principale de gestionare a zonelor-nucleu

În pofida tuturor dificultăților, gestionarea zonelor-nucleu poate fi îmbunătățită chiar în baza legislației și bazei normative în vigoare. Mai mult ca atât, trecerea de la folosința epuizabilă la o folosință durabilă a resurselor naturale și la o limitare mai eficientă a exploatabilității lor ilegale trebuie să demareze anume în zonele nucleu ale Rețelei ecologice naționale. Pentru aceasta se propun patru instrumente:

1. introducerea responsabilității individuale pentru starea principalelor părți ale zonelor nucleu:
 - a. silvice – pe baza dărilor de seamă ale persoanelor cu rang înalt din sectorul silvic și instituirea raportării ramurale privind încălcările împotriva patrimoniului național (ariile protejate și zonele nucleu) “într-o linie specială”;
 - b. erbacee (pășuni și finețuri, inclusiv sectoarele protejate) – în baza contractelor individuale cu deținătorii responsabili, ce ar prevedea condiții de recompense și amenzi, în corespundere cu calitatea folosinței;
2. diferențierea sancțiunilor pentru încălcările efectuate în limitele ariilor protejate și zonele-nucleu și încălcările din afara acestor zone, folosind coeficientul de creștere;
3. elaborarea regimurilor individuale de protecție pentru fiecare zonă-nucleu concretă, inclusiv zonarea unde este posibil;
4. creșterea nivelului de cunoștințe a populației locale despre patrimoniul natural-istoric național din localitățile lor și împrejurimile acestora.

Sectoarele de stepă și de luncă ale REN, nu sunt retrase din folosința agricolă. Iată de ce autorităților locale li se recomandă folosind prevederile Codului funciar (privind retragerea sau atribuirea cotelor de teren echivalent) după posibilitate să consolideze și să unească astfel de terenuri din contul terenurilor retrase din folosința arabilă:

- ✓ terenuri ce și-au pierdut fertilitatea și cele abandonate;
- ✓ ce au tendință de înmlăștinire (în special în anii ploioși și cu viituri) și salinizare secundară.

II.3.1. Ecosistemele silvice

În contextul diminuării/lichidării problemelor expuse în paragrafele precedente sunt recomandate următoarele direcții principale de gestionare a ecosistemelor silvice:

1. Realizarea activităților privind protecția celor mai valoroase sectoare silvice, de stepă și de luncă și limitarea accesului în corespundere cu regimul de protecție atribuit fiecărei zone.
2. Întreprinderea activităților destinate realizării principiilor și standardelor folosinței silvice durabile complexe: conservarea și restabilirea diversității biologice, creșterea productivității biologice a ecosistemelor silvice (inclusiv restabilirea tipurilor naturale de comunități silvice, cultivarea, alături de culturile silvice, a speciilor de fructe și pomușoare, optimizarea/crearea sistemului de poieni și sectoare furajere, reconstrucția și formarea lizierelor) și creșterea rolului de protecție a plantațiilor.
3. Formarea rețelei ecologice naționale, inclusiv prin crearea coridoarelor ecologice ce leagă sectoarele silvice separate pentru asigurarea migrației animalelor și plantelor, precum și mărirea integrității plantațiilor silvice.

4. Amenajarea cinegetică a fondurilor de vânătoare forestiere și realizarea activităților biotehnice corespunzătoare.
5. Elaborarea de către autoritățile locale a planurilor comune de gestiune a terenurilor forestiere subordonate comunelor.

II.3.2. Ecosistemele erbacee

Direcțiile principale de gestionare a ecosistemelor erbacee sunt:

6. aducerea în conformitate a suprafețelor pășunilor și numărului de vite care pășunează pe ele, introducerea unui pășunat rațional;
7. realizarea măsurilor privind îmbunătățirea de suprafață a terenurilor furajere de stepă naturale și de îngrijire a lor;
8. introducerea unui cosit reglementat pentru îmbunătățirea și restabilirea comunităților primare de luncă;

II.3.3. Ecosistemele palustre și acvatice

Direcțiile principale de gestionare a ecosistemelor umede sunt:

9. păstrarea pe cât este posibil, a nivelului stabil al apelor subterane și a adâncimii bazinelor acvatice;
10. normalizarea regimului pe maluri.

II.4. Dificultățile gestionării

Totalitatea legilor care reglementează administrarea și folosința resurselor naturale (Codul funciar, Codul silvic, Legea cu privire la protecția mediului, Legea cu privire la resursele naturale, Legea cu privire la fondul ariilor naturale protejate de stat, Legea cu privire la zonele de protecție a râurilor și bazinelor acvatice etc.) au necorespunderi și/sau interpretări neclare, prevăd insuficient responsabilitățile pentru protecția mediului și resurselor naturale. Sunt slab dezvoltate mecanismele economico-financiare de realizare a politicii forestiere. Speciile incluse în Cartea Roșie a Moldovei, toate speciile vulnerabile incluse în Lista Roșie Mondială a IUCN, în anexele Convenției de la Berna și Convenției de la Bonn trebuie protejate în toate habitatele cunoscute; însă multe habitate ale acestor specii se folosesc fără restricții și fără un regim rațional. Pe teritoriul țării există sectoare forestiere folosite ilegal. Potențialul cinegetic al teritoriului este mic din cauza braconajului. Amenzile și sancțiunile administrative pentru încălcarea legislației ecologice și normelor de folosire sunt neeficiente.

A. Problemele instituțional-legislative.

1. În țară lipsește o gestionare unificată a ariilor protejate de stat și a patrimoniului natural-istoric (nu există organ de gestionare), nu există un mecanism de finanțare.
2. Sistemul legal nu asigură interacțiunea diferitor organe ale puterii pentru gestionarea zonelor-nucleu.
3. Toate ariile protejate, zonele-nucleu și deseori componentele lor teritoriale se află în jurisdicția organelor gospodărești (întreprinderi silvice, autoritățile locale de nivelul

- unu) care au interese economice, dar nu de protecție a naturii, sau în general realizează gestionarea doar nominal.
4. Este necorespunderea dintre urgența, importanța și caracterul măsurilor de reconstrucție/ameliorare a pădurilor și regimul de protecție atribuit/planificat;
 5. Majoritatea acordurilor internaționale din domeniul conservării biodiversității naturale, Parte a cărora este Republica Moldova, nu au mecanisme de obligare.
 6. Nivelul de dezvoltare a comunității și organelor puterii nu asigură gestionarea pe bază de participare a publicului.
 7. Mecanismele de forțare a respectării legislației sunt slabe.

B. Probleme administrativ-teritoriale și economice

8. Folosința resurselor naturale este integrată inadecvat în sistemul de relații economice, ceea ce nu oferă proprietarilor stimulări pentru folosirea corectă și durabilă a resurselor naturale de bază și conservarea biodiversității ca temelie pentru ecosisteme și viața oamenilor.
9. Diviziunea insuficientă a competenței organelor centrale și a agenților economici în domeniul administrării și folosirii resurselor naturale.
10. Lipsa mecanismelor de gestionare bazinieră și reglementare a apelor cursurilor de apă,
11. Participarea nesatisfăcătoare a administrației locale în realizarea controlului asupra respectării normelor legislative de protecție a naturii și resurselor naturale.
12. Posesiunea separată a terenurilor agricole și a terenurilor naturale limitrofe.
13. Persoanele de conducere nu au cunoștințe suficiente în domeniul legislației de mediu.
14. Deficitul de mijloace financiare și a altor resurse pentru realizarea lucrărilor de gestionare și reconstrucție ecologică.

C. Probleme social-economice.

15. Necorespunderea între activitățile întreprinse și obiectivele statului în ceea ce privește gospodărirea silvică și soluționarea ineficientă a conflictelor dintre folosința silvică și conservarea biodiversității;
16. Excluderea unor activități importante de gospodărire a pădurilor din cauza costului înalt și recuperării de lungă durată a cheltuielilor, precum și predominarea activităților profitabile din punct de vedere economic, dar mai puțin favorabile pentru păstrarea și dezvoltarea pădurilor.
17. Prezența unui număr considerabil de populație cu venituri mai joase de minimul de trai sau cu venituri provenite din folosința și exploatarea resurselor naturale.
18. Sunt contradicții dintre interesele persoanelor juridice și fizice, care folosesc resursele forestiere și interesele pe termen lung a gospodăririi silvice, inclusiv în scopul conservării diversității biologice forestiere.
19. Există un deficit de locuri de muncă în condițiile unui nivel scăzut de trai al populației, a formării târâgănite a noilor relații economice și forme de proprietate.
20. Prezența unei dirijării ineficiente și a unei politici fiscale nediferențiate, nu este stimulată folosința corectă a terenurilor agricole, aplicarea tehnologiilor noi, restabilirea pășunilor și realizarea activităților de protecție a mediului.
21. Dificultățile la asigurarea regimului de protecție a pădurilor din cauza: a) deficitului de resurse energetice și satisfacerea cerințelor populației cu resurse lemnoase (60-70%)

din contul produselor lemnoase, inclusiv și cel sustras ilegal; b) populației mai sărace ce obține venit în urma recoltării din păduri a plantelor, pomușoarelor etc.

22. Educația ecologică a tuturor categoriilor de elevi și studenți în mare parte se limitează la nivelul școlar și nu este scopul studierii, pe fonul supraîncărcarea programelor de studii.
23. În mentalitatea publică și în special cea politică nu este formulată o viziune despre valorile patrimoniului natural-istoric și despre neacceptarea distrugerii acestuia.

D. Problemele de caracter științific, normativ-legal și practic.

24. În țară crește deficitul de experți, capabili să efectueze eficient evaluarea biodiversității și planificarea protecției acesteia, în timp ce specialiștii străini atrași de organizațiile internaționale deseori nu înțeleg specificul țării
25. Există lacune în cunoștințele despre componentele biodiversității, metodele de restabilire a acestora.
26. Actele normative existente care reglementează administrarea și folosirea resurselor silvice sunt adaptate insuficient la condițiile actuale și direcțiile noi de gospodărire.
27. Baza normativă a silviculturii are lacune în raport cu conservarea biodiversității; tăierile de igienă sunt prea intensive, are lor practic nimicirea totală a arborilor cu scorburi și a celor uscați, înlăturarea nejustificată a arborilor cu coroane mari și ramificate și a celor doborâți de vânt.
28. Procesul de autorizare a tăierilor silvice în ariile protejate nu sunt reglementate suficient.
29. Deficitul de experiență în administrarea complexă a teritoriilor silvice, inclusiv cu atragerea comunităților locale.
30. Lipsa unui monitoring al biodiversității și al resurselor acesteia, cu excepția rezervelor lemnoase silvice.

E. Dezvoltarea insuficientă a infrastructurii și sistemului de folosință indirectă a patrimoniului natural-istoric. Potențialul recreațional al terenurilor împădurite este reglementat și folosit insuficient.

31. Turismul în țară este slab dezvoltat, ceea ce nivelează stimulii potențial înalți pentru sectoarele economice și populație pentru conservarea patrimoniului natural-istoric.
32. Dezvoltarea insuficientă a sectorului de prestare a serviciilor și a celui turistic, starea rea a rețelei de drumuri.

Aceste dificultăți și probleme creează la rândul său pericole:

- nerespectarea regulamentelor și planurilor de management;
- apariția conflictelor interdepartamentale referitor la asigurarea regimului corespunzător și îndeplinirea activităților gospodărești;
- apariția conflictelor dintre organele administrațiilor locale și populația locală ce țin de reglementarea folosinței resurselor naturale;
- profitul economic mic de la folosirea resurselor silvice, posibilitățile limitate de a investi în activitățile de restabilire a pădurilor, pășunilor și pajiștilor;
- planificarea și realizarea măsurilor necoordonate și contradictorii;
- întreruperea realizării programelor de stat și locale pe termen lung privind conservarea și dezvoltarea resurselor naturale;
- nerealizarea măsurilor planificate și calitatea joasă a celor îndeplinite ce țin de conserva-

- rea și dezvoltarea resurselor forestiere în volumul planificat;
- ▶ înrăutățirea de mai departe a echilibrului între pădurile tinere, mature și cele seculare;
 - ▶ încălcarea regimului de protecție și reducerea resurselor biodiversității în rezultatul tăierilor nesancționate, pășunatului ilegal (în special în zonele riverane de protecție a apelor), colectării nucilor, pomușoarelor și plantelor, acumularea plantațiilor cu structură și componență specifică dereglată;
 - ▶ reducerea productivității biologice și a potențialului ecologic al pădurilor (inclusiv producția nelemnoasă) în perspectiva pe termen mediu;
 - ▶ efectivul animalelor principale de vânatoare (căprior, mistreț, potârniche) rămâne mic;
 - ▶ reducerea biodiversității (în special a animalelor aflate în pericol de dispariție, inclusiv insectele, reptilele, amfibienii și păsările) cauzată de lipsa adăposturilor pentru animale și a resturilor lemnoase de dimensiuni mari.
 - ▶ eficiența scăzută de a reacționa în cazurile de încălcare a regimului de protecție, de apariție a incendiilor etc.;
 - ▶ conflictele legate de folosirea teritoriilor împădurite și a locurilor pitorești în cadrul organizării activităților recreaționale și a serviciilor turistice;
 - ▶ vătămarea ecosistemelor naturale, starea proastă a locurilor folosite pentru odihnă și turism, reducerea biodiversității;
 - ▶ reducerea valorii landşaftului și poluarea apelor în rezultatul construcției vilor și clădirilor pentru odihnă de-a lungul malurilor râurilor și bazinelor acvatice, precum și din cauza efectuării unor lucrări ce contravin regimului de protecție și normelor de folosire a pădurilor riverane de protecție a apelor;
 - ▶ în ansamblu, neglijarea intereselor ecologice, sociale și economice ale generațiilor viitoare, care se exprimă în sabotarea ascunsă, spontană sau conștientă a activităților de protecție a naturii.

Toate aceste dificultăți și problemele sunt caracteristice pentru ariile protejate și zonele-nucleu din țară în ansamblu, dar aceasta nu înseamnă că și pentru fiecare zonă nucleu în parte. În primul rând situația depinde de caracteristicile zonei-nucleu concrete: componența principalelor ecosisteme, îndepărtarea de localități, accesibilitatea și dificultatea de realizare a tăierilor în masă, caracteristicile hidrologice și starea malurilor cursurilor nu prea mari. Mult depinde de autoritățile locale și conducătorii întreprinderilor silvice. O condiție importantă a menținerii adecvate a zonelor-nucleu silvice (iar ele sunt majoritatea) reprezintă conținutul documentației de amenajamente silvice.

II.5. Zonarea

II.5.1. Principiile zonării zonelor-nucleu REN și multor arii protejate au un caracter complex (mai detaliat – vezi Андреев, 2004).

I. Principiile de protecție a naturii, inclusiv:

- 1) ce reflectă valoarea habitatului, ținând cont de contribuția acestuia în menținerea faunei, florei și a altor componente ale diversității biologice și peisajere și monumentelor naturii legate de el;

- 2) luate în considerație în raport cu componentele diversității biologice și peisajere, cum ar fi: unicitatea, valoarea pentru stabilitatea sistemelor ecologice; valoarea componentelor din punct de vedere economic, social, științific și estetic, valoarea lor în termenii securității ecologice, inclusiv deșertificarea în ansamblu.

II. Principiile social-economice:

- 3) prioritatea intereselor naționale și internaționale ale țării;
- 4) realitatea introducerii sau modificării statutului de protecție;
- 5) folosirea normelor legale generale de protecție a mediului;
- 6) respectarea drepturilor de proprietate și posesiune, pe baza evaluării eficienței și legalității acțiunilor, precum și tendințele de modificare a resurselor naturale;
- 7) evaluarea intereselor părților interesate în tipurile de folosință și perspectivele modificării lor;
- 8) estimarea potențialului general al teritoriului în ansamblu și pe porțiuni, din punct de vedere al folosinței tradiționale a anumitor tipuri de resurse și a valorii totale;
- 9) crearea condițiilor pentru gestionarea integrală a teritoriului, pe baza colaborării părților și sectoarelor interesate ale comunității.

III. Principiile de utilizare în cadrul zonării a datelor privind componentele diversității biologice aflate în pericol.

II.5.2. Organizarea internă a zonelor-nucleu

1. Organizarea internă (zonarea) zonelor nucleu depinde de 4 factori, și anume de:

- 1) gradul de eterogenitate a teritoriului, care este determinată de
 - a. caracterul biotopurilor,
 - b. gradul de conservare (transformare) a diverselor componente,
 - c. capacitatea de păstrare a stabilității îndelungate și
 - d. necesitatea de intervenții pentru o păstrare mai bună a valorilor diversității biologice;
- 2) obiectivele speciale de gestionare, în special dacă teritoriul este inclus în fondul ariilor protejate de stat și trebuie să corespundă clasificării IUCN, după cum este stipulat în legislație;
- 3) obiectele de protecție (speciile, ecosistemele, obiectele patrimoniului natural-istoric);
- 4) capacitatea utilizatorului terenurilor de a gestiona eficient zonele-nucleu în scopurile stipulate de legislație.

Coresponderea zonării și gestionării pe de o parte, și factorilor organizației interne a zonelor-nucleu pe de alta, reprezintă indicatorii eficienței politicii din domeniul conservării biodiversității. Sarcina proiectantului RE constă în atingerea acestei corespunderi în cadrul zonării (capitolul 4.2.) și planificării gestionării.

2. Ariile naturale protejate de stat pot coincide cu zona-nucleu, dacă ele sunt atât de omogene după stare, încât cele mai valoroase fragmente nu sunt izolate și nu constituie doar o parte mică din teritoriul lor. De exemplu, după starea actuală dintre trei rezervații mari din Moldova, omogene pot fi considerate „Plaiul Fagului” și posibil „Pădurea Domnească”. Teritoriul rezervației științifice „Codrii” trebuie supusă unei estimări obiective noi.

Ariile protejate pot include câteva zone-nucleu (de exemplu zonele Ramsar ale Moldovei includ de la două la șase).

II.5.3. Regulile de zonare a zonelor-nucleu

Sunt date conform «Materialelor instructive privind instituirea rețelelor ecologice» (A. Andreev, L. Josan, F. Munteanu, G. Sirodov, I. Talmaci, E. Mițul, G. Șabanova, T. Izverskaia, O. Cazanțeva, 2010); numerotarea este păstrată în conformitate cu originalului pentru a ușura folosirea documentului.

109. Zonarea zonelor-nucleu, de regulă, reprezintă baza pentru realizarea regimului de protecție și de gestiune a lor.

110. O zonare tipică include:

- A. Zonă de protecție strictă, regimul căreia este supus exclusiv scopurilor de protecție a diversității biologice;
- B. Zonă tampon (de bază) cu o gospodărire economică și interferență limitată, cu scopul îmbunătățirii condițiilor pentru componentele diversității biologice, de obicei cu acces limitat al persoanelor străine; și
- C. Zona tampon cu activitate economică și recreație reglementată;
- D. În cadrul teritoriilor biologic integre poate exista o zonă economică, unde proprietarul sau deținătorul nu este limitat în activitate economică, cu excepția celei ce poate avea un impact negativ considerabil asupra ecosistemului zonei-nucleu.

111. Zona de protecție strictă (A) – include teritorii:

- a) deosebit de importante pentru conservarea diversității biologice și peisajere,
- b) inclusiv complexele naturale etalon,
- c) locuri de concentrare a diversității de specii și bogăției de specii, și a speciilor și comunităților rare.

111.A. În componența zonei sunt incluse sectoare care sunt puțin modificate în urma activității omului sau sunt îndepărtate și greu accesibile; datorită acestui fapt ele sunt capabile la auto-dezvoltare și sunt potrivite pentru asigurarea unei protecții sigure.

111.B. Criteriile evidențierii:

- **caracterul tipic** și raritatea obiectului natural;
- **vârsta înaintată a arboretului;**
- **prezența multor specii protejate** (Lista Roșie Internațională IUCN¹, Listele europene, Cartea Roșie a Moldovei, iar în zonele transfrontaliere și Cărțile Roșii ale Ucrainei și României);
- **prezența permanentă a acumulării de păsări ale complexului acvatic-palustru**
- **posibilitatea reală de a respecta** regimul de protecție propus.

111.C. Pentru teritoriile silvice pot fi remarcate două subzone:

A-1 de rezervație – de obicei acestea sunt

- păduri bătrâne cu structură naturală,
- ecosisteme palustre și locuri stâncoase ce nu necesită o intervenție de menținere,
- locuri de acumulare masivă regulată a păsărilor pe râuri, bazine acvatice și pe malurile acestora,
- locuri cu colonii de specii protejate de păsări, lilieci,
- fragmente ale cursurilor de apă, deosebit de valoroase din punct de vedere hidrobiologic;

1 Lista Roșie Internațională – IUCN-2006; Listele Europene – Lista speciilor strict protejate a Convenției de la Berna BC, Lista speciilor Convenției de la Bonn BM, Cartea Roșie a Moldovei – CRM, Cartea Roșie a Ucrainei – CRU.

A-2 de reconstrucție prealabilă, unde sunt necesare:

- măsuri și gestionare îndreptată spre îmbunătățirea ecosistemelor pentru a fi transmise în zona A-1,
- înlăturarea speciilor străine și
- înlăturarea sau neutralizarea urmelor activității omului, ce nu au valoare istorică și culturală:

111.D. În zona „A” nu se recomandă introducerea sectoarelor de vegetație de stepă și de luncă, deoarece acestea, de regulă, necesită o gestiune de întreținere din cauza că în prezent lipsesc factorii naturali de reglare (influența speciilor ce au dispărut, a incendiilor inadmisibile în prezent sau stoparea inundațiilor regulate cu regim natural).

112. Zona tampon de bază „B” poate include:

- ✓ teritorii cu păduri mai tinere ce și-au păstrat tipicitatea și aspectul,
- ✓ plantațiile de pădure ce corespund după compoziție și structură pădurilor naturale;
- ✓ rezervațiile genetice de pădure;
- ✓ ecosistemele ierboase deosebit de valoroase cu vegetație de stepă și luncă;
- ✓ ecosistemele palustre care necesită intervenția pentru preîntâmpinarea degradării și catastrofelor.

112.A. Criteriile de evidențiere a zonei tampon principale:

- **caracterul tipic** și raritatea obiectului natural;
- **prezența multor specii protejate** (Lista Roșie Internațională IUCN, Listele europene, Cartea Roșie a Moldovei, iar în zonele transfrontaliere și Cărțile Roșii ale Ucrainei și României);
- **posibilitatea reală de respectare** a regimului de protecție propus.

112.B. Zona presupune o dezvoltare naturală a ecosistemului sau o intervenție/modificare în compoziția și structura arboretului cu scopul de menținere și/sau de aport la restabilirea pădurilor naturale, precum și folosința durabilă a resurselor silvice și ierboase în conformitate cu planul de management.

112.C. Pentru zona „B” pot fi remarcate subzonele funcționale:

- de **auto-restabilire**, unde intervenția în dezvoltarea ecosistemului este reglementată de planul de management și normativele folosinței durabile;
- **cu aportul la restabilirea (reconstrucția) ecologică** prin:
 - crearea condițiilor pentru intensificarea rolului speciilor de bază ce formează pădurea și speciile de ajutor;
 - înlăturarea speciilor secundare și transferul treptat al pădurilor derivate în naturale după compoziție și structură;
 - înlăturarea speciilor străine;
 - reconstrucția lizierelor;
 - restabilirea poienilor de pădure;
 - reținerea schimbului tipului ecosistemului (preîntâmpinarea creșterii speciilor de arbori și arbuști și acumulării resturilor vegetale);
 - măsuri privind restabilirea regimului hidrologic favorabil.

113. Zona tampon „C” cu activitate economică reglementată (și posibil recreație) poate include:

- terenuri silvice, de stepă, de luncă, ce nu au fost incluse în zona A și B, precum și anumite bazine acvatice, pentru care în planul de management sunt stabilite direcții de folosire sau sunt introduse anumite restricții

- anumite teritorii ce corespund după regim zonei B, cu excepția restricțiilor privind prezența vizitatorilor și turiștilor.

113.A. Restricțiile privind activitatea economică în zona tampon „C” legate de prevenirea impactului negativ asupra componentelor biodiversității.

113.B. Zona „C” este destinată pentru activitatea economică durabilă, introdusă pe baza planurilor organelor de gospodărire silvică și administrației locale conform schemei stabilite de ele, aprobate de organul central de protecție a mediului.

114. Orice zonă poate fi clasterizată (nu continuă), ceea ce este determinat de condițiile create, dar segmentarea trebuie redusă la minim posibilă.

115. Nu sunt supuse zonării zonele-nucleu completamente omogene, orice parte a căror posedă aproximativ aceleași funcții în comparație cu alte părți, menținând specii și ecosisteme rare.

În zona A de protecție strictă și în zona tampon de bază B, de regulă sunt atribuite sectoarele cu ecosisteme de importanță europeană, ce corespunde programului NATURA 2000, precum și teritoriile identificate exact ale rețelei Emerald (programul Convenției de la Berna).

III. Prescripții și recomandări

Această parte a planului pentru ariile protejate de stat, aflate în gestionare de protecție a naturii, trebuie să fie prescriptivă, ea determină principalele regimuri. Regimul legal al zonei-nucleu trebuie să fie determinat pe parcursul realizării Programului național privind constituirea rețelei ecologice naționale. Totodată gestionarea trebuie să țină cont de următoarele realități. Caracterul mixt al proprietății asupra porțiunilor zonei la fel pune o amprentă asupra posibilităților realizării gestionării propuse. Printre aceste realități sunt:

1. Necesitatea înlăturării contradicțiilor obiective în legislația de mediu în conformitate cu Programul național privind constituirea rețelei ecologice naționale pentru anii 2011-2018.
2. Necesitatea elaborării normelor și regulilor folosirii pădurilor și măsurilor de restabilire, indicatorilor normativi și de asemenea regulilor de protecție a comunităților de păduri seculare, a arborilor solitari bătrâni și scorburoși.
3. Necesitatea armonizării actelor legislative în domeniul conservării și folosirii resurselor naturale inclusiv și elaborarea proviziilor referitor la interacțiunea interdepartamentală.
4. Necesitatea includerii unor precizări în materialele amenajamentelor silvice ale teritoriilor nucleu REN pentru planificarea activităților de gospodărire silvică în corespundere cu regimul de protecție atribuit și a noilor obiective social-economice.
5. Necesitatea reconstruirii sectoarelor de stabilitate redusă provenite din lăstari (cu predominarea stejarului, carpenului, frasinului etc.), precum și a plantațiilor cu predominarea speciilor introduse (salcâm, arțar american etc.), sau suprafețelor care au suferit de pe urma înghețurilor.
6. Este necesar de elaborat recomandări/tehnologii accesibile de înlăturare a speciilor agresive cu amplitudine ecologică vastă (salcâm, arțar american etc.).

7. Trebuie de elaborat și reexaminat normele și regulile care țin de gospodărirea ecosistemelor silvice, inclusiv pentru adaptarea lor la schimbările climatice, folosirea mai eficientă a potențialului bioproductiv și ecoprotectiv al pădurilor; în prezent procesul se află la etapa inițială.
8. Este necesar de eliminat necorespunderea între rețeaua existentă de obiecte ale bazei seminciere și diversitatea tipurilor naturale de păduri, care ar asigura tot ciclul de producere a materialului forestier reproductiv.
9. Bazele metodice învechite a monitoringului dinamicii focarelor de dăunători silvici și boli, a aprecierii pericolului și luarea deciziilor pentru combaterea acestora ar trebui să fie modernizate substanțial.
10. Cercetările științifice ce țin de problemele reexaminării și optimizării vârstei exploatabilității a principalelor specii forestiere ar trebui să fie accelerate în mod semnificativ.

III.1. Structura părții prescriptive

Pentru ariile protejate real gestionate și mari de obicei se stabilesc obiectivele perspective (globale) și sarcinile practice de gestionare care trebuie implementate. O astfel de abordare probabil va fi școlastică în raport cu zonele nucleu. În orice caz la prima etapă de constituire a rețelei ecologice naționale se recomandă limitarea la sarcini practice-concrete.

Acestor obiective și sarcini trebuie să le corespundă activitatea privind conservarea patrimoniului natural-istoric și trecerea folosinței în cadrul unei folosințe durabile – plan de acțiuni.

III.2. Obiectivele gestionării

Pentru majoritatea zonelor-nucleu, spre deosebire de ariile naturale protejate mari obiectivele trebuie stabilite maximal simplu, inclusiv ținând cont că regimul legal și gestionarea rețelei ecologice naționale sunt în proces de stabilire.

Obiectivele trebuie să fie stabilite pe cât posibil mai realiste, în baza unei abordări complexe. Astfel obiectivele de conservare a obiectelor botanice și zoologice de importanță specială trebuie echilibrate cu obiectivele silviculturii și agriculturii, deoarece în alt caz interesele economice vor predomina.

Printre obiective trebuie să fie menționate:

- zonarea teritoriului, dacă este posibilă, aprobarea ei;
- efectuarea amenajamentelor silvice în conformitate cu zonarea;
- pentru zonele ce au valoare ca parte a terenurilor cinegetice – amenajamentul cinegetic ținând cont absolut de zonare;
- stabilirea măsurilor urgente de gestionare;
- măsurile urgente pentru preîntâmpinarea distrugerii patrimoniului natural-istoric;
- măsurile urgente privind protecția obiectelor geografice și geologice, paleontologice și arheologice cunoscute;
- determinarea pașilor practici concreți privind stoparea folosinței distrugătoare și trecerea la una prudentă;
- determinarea persoanelor responsabile pentru aceste sarcini, în structura organelor ce realizează gestionarea (subdiviziunea din silvicultură, organele puterii locale).

III.3. Măsurile tipice (planul de acțiuni)

III.3.1. Recomandări privind managementul ecosistemelor silvice din cadrul zonelor-nucleu REN

Implementarea direcțiilor principale de gestionare a ecosistemelor silvice va solicita eforturi tehnice și financiare importante.

III.3.1.1. Modificările necesare de realizat în materialele de amenajament silvic

După instituirea regimului de zonă nucleu a REN pentru pădurile respective va fi necesară modificarea parțială a încadrării funcționale în materialele de amenajament silvic, cu consecințe directe asupra regimului de gospodărire. Teritoriilor forestiere stabilite ca zone nucleu REN le vor fi atribuite categorii funcționale de tip T_1 – păduri cu funcții speciale pentru ocrotirea naturii. Aceste păduri pot fi dirijate prin măsuri de gospodărire (lucrări de îngrijire și conducere), au un regim controlat de gospodărire. În cazul ecosistemelor forestiere deteriorate, sunt permise lucrări de reconstrucție ecologică, prin care se urmărește realizarea de structuri de tip natural.

III.3.1.2. Direcțiile de conservare și dezvoltare a ecosistemelor forestiere

Principalele comunități forestiere din Republica Moldova sunt cvercineele, care sunt cele mai importante atât ca valoare ecologică și economică, cât și ca suprafață acoperită cu vegetație forestieră. În trecut, datorită faptului că particularitățile biologice ale speciilor de cvercinee erau ignorate, pădurile cu participarea acestora au fost supuse unor tratamente necorespunzătoare, ceea ce a condus la compromiterea regenerării naturale din sămânță și la degradarea continuă a acestor arborete. Asigurarea conservării și continuității arboretelor din cadrul zonelor nucleu REN se va realiza în primul rând prin efectuarea oportună și calitativă a întregului complex de lucrări silviculturale, inclusiv cu adaptarea la noul regim de protecție instituit și implicit – la noile scopuri de gospodărire. În dependență de vârsta și starea arboretelor, complexul respectiv de lucrări va include primordial lucrările de îngrijire și conducere, precum și tăierile de reconstrucție ecologică.

III.3.1.3. Lucrările de îngrijire și conducere

Modelarea unor arborete de cvercinee stabile și rezistente la acțiunea factorilor vătămători se realizează începând cu primele lucrări silvotehnice – lucrările de îngrijire și conducere, obiectivele majore ale cărora sunt:

- ▶ conservarea și ameliorarea biodiversității în vederea creșterii gradului de stabilitate și rezistență a arboretelor la acțiunea factorilor vătămători (vânt, zăpadă, boli, dăunători, vânat, poluare etc.);
- ▶ creșterea productivității arboretelor și a pădurii în ansamblu, precum și îmbunătățirea calității lemnului produs;
- ▶ sporirea capacității de protecție a calității factorilor de mediu (protecția apei, aerului, solului, peisajului etc.);
- ▶ sporirea capacității de fructificație a arborilor și ameliorarea condițiilor de regenerare;
- ▶ recoltarea lemnului în vederea valorificării parțiale a acestuia, care altfel, prin eliminare naturală, s-ar recicla în cadrul ecosistemelor forestiere respective; acest scop este secundar, prioritar rămânând îngrijirea corespunzătoare și la timp a arboretelor.

Cvercineele sunt specii exigente față de lumină. Totuși, exigențele lor diferă în raport cu stațiunea, proveniența și vârsta arborilor. Arborii care au coroane mai puțin dezvoltate sau sunt puși brusc în lumină formează crăci lacome, dăunătoare calității trunchiului. Arboretele de cvercinee crescute din tinerețe la densități mari, puse brusc în lumină, devin vulnerabile la uscări anormale. Frecvent, formarea de crăci lacome reprezintă un indiciu al unei stări fiziologice precare.

Arboretele pure se răresc de timpuriu, din care cauză solul nu mai este suficient acoperit, iar condițiile de vegetație se înrăutățesc, favorizând apariția dăunătorilor. De aceea, se impun măsuri pentru ameliorarea structurii lor, încă din tinerețe, prin menținerea și promovarea atât a subetajului, cât și a subarboretului, peste tot unde este posibil.

Ca o particularitate esențială a cvercineelor, se menționează faptul că ele sunt expuse frecvent fenomenelor de uscare anormală, îndeosebi arboretele cu structuri necorespunzătoare sub raportul etajării, compoziției și al modului de regenerare (lăstari, sămânță). De aceea, lucrările de îngrijire vor trebui să amelioreze arboretele, din aceste puncte de vedere. Detalii referitor la procesul de realizare a tăierilor de îngrijire în cvercinee sunt expuse în Îndrumările tehnice privind lucrările de îngrijire și conducere a arboretelor.

III.3.1.4. Reconstrucția ecologică

În cazul ecosistemelor forestiere deteriorate, sunt permise lucrări de reconstrucție ecologică, prin care se urmărește realizarea de structuri de tip natural. Reconstrucția ecologică este un proces de durată, fiind condiționată de starea actuală a arboretelor în cauză. Pentru menținerea, conservarea și ameliorarea biodiversității forestiere și a stării de sănătate a pădurilor de cvercinee, se recomandă adoptarea și aplicarea următoarelor lucrări:

- ▶ conversiunea tuturor arboretelor de cvercinee de la regim crâng la regim de codru în cadrul aplicării lucrărilor de exploatare-regenerare și ajutorare a regenerării naturale din semințe;
- ▶ refacerea sau ameliorarea arboretelor degradate și rebut cu consistența sub normală (0,4-0,6) până la foarte scăzută (sub 0,3) și a arboretelor slab productive situate în stațiuni de productivitate superioară și mijlocie specifice cvercineelor;
- ▶ substituirea arboretelor derivate (cărpinete, păltinete, teșuri și frășinete) situate în stațiuni forestiere corespunzătoare tipului natural fundamental de păduri de cvercinee.

Conform datelor materialelor din amenajamentele silvice, studiilor și cercetărilor științifice ulterior efectuate, reieșind din starea actuală și prognoza evoluției situației în continuare, o parte esențială de arborete solicită intervenții în contextul ameliorării compoziției, deoarece sunt parțial sau total derivate, necesitând diminuarea participării în compoziție a speciilor de ajutor (carpen, frasin, paltin etc.) prin aplicarea corespunzătoare a lucrărilor de îngrijire și conducere, iar în unele cazuri și de reconstrucție ecologică.

Programarea și realizarea ulterioară a lucrărilor respective se va efectua după actualizarea încadrării funcționale a pădurilor incluse în cadrul zonelor-nucleu REN, odată cu recapitularea volumului de masă lemnoasă extras în procesul lucrărilor de îngrijire și conducere, de reconstrucție ecologică etc. În procesul lucrărilor respective de reactualizare, de către serviciul de amenajare a pădurilor autorizat, se va concretiza oportunitatea programării și efectuării lucrărilor de îngrijire și conducere, precum și de reconstrucție ecologică, inclusiv sub aspectul eșalonării în timp a lucrărilor.

O direcție specială a gestionării ecosistemelor silvice este restabilirea lizierelor și păstrarea

poienelor și desișurilor existente de arbuști și a arboretelor doborâte la hotarele ecosistemelor de diferit tip, deoarece aici este concentrată cea mai mare pondere a herpetofaunei. În locurile unde lizierele sunt lipsite de desișuri de arbuști, acestea trebuie restabilite. Porumbarul, păducelul, călinul, murul, coacăzul, măceșul, socul negru, scorușul și alte specii de arbuști cu pomușoare (cu excepția speciilor care evident contribuie la acumularea dăunătorilor cum ar fi *Euonymus*), ce servesc drept locuri de cuibărire, ce creează conveiere de înflorire și care dau fructe ce constituie alimente pentru păsări și mamifere, trebuie incluse obligatoriu în componența lizierelor în cadrul reconstrucției.

Lucrările privind reconstrucția ecologică, cu excepția plantațiilor, trebuie efectuate în perioada celui mai mic deranj pentru animalele în proces de reproducere sau iernare, de obicei în a doua jumătate a verii și începutul toamnei, ținând cont de caracteristicile biotopurilor și populațiilor lor.

III.3.1.5. Conceptul asigurării menținerii, conservării și dezvoltării arboretelor seculare din cadrul zonelor nucleu REN

Conservarea și dezvoltarea arboretelor seculare din cadrul zonelor nucleu REN reprezintă una din sarcinile de bază a gospodăririi fondului forestier. Acest obiectiv poate fi realizat doar în cazul respectării normelor tehnice care țin de folosirea, îngrijirea și regenerarea arboretelor, stabilirii și implementării corespunzătoare prin proiectele de amenajament silvic a scopurilor de gospodărire etc. Totodată, toate lucrările destinate intervenției în procesul de dezvoltare a ecosistemelor forestiere, îndeosebi a celor seculare, trebuie să fie examinate ca o măsură destinată lichidării consecințelor factorilor nefavorabili de mediu sau de gospodărire anterioară, iar lucrările silvotehnice trebuie realizate inclusiv în contextul optimizării habitatelor animalelor.

Obiectivele principale, care trebuie urmărite în contextul conservării/păstrării arboretelor seculare sunt:

- ▶ conservarea fragmentelor de arborete seculare naturale;
- ▶ preîntâmpinarea diminuării în continuare a diversității cenotice și specifice din cadrul arboretelor seculare;
- ▶ restabilirea biodiversității în cadrul arboretelor limitrofe dereglate de diferiți factori;
- ▶ asigurarea priorității conservării biodiversității în procesul tuturor sectoarelor de activitate;
- ▶ schimbarea mentalității societății de la antropocentrism spre ecocentrism.

Arboretele seculare, îndeosebi cele incluse în cadrul ariilor naturale protejate, trebuie examinate în primul rând nu ca o sursă de masă lemnoasă exploatabilă, dar ca un mediu de viață pentru biodiversitatea forestieră. Scopul principal de gospodărire a acestor arborete trebuie să constituie asigurarea stabilității procesului de dezvoltare a ecosistemelor forestiere. La regenerarea arboretelor seculare, dereglate anterior prin activități umane sau factori naturali, este necesar de a acorda prioritate tehnologiilor și metodelor apropiate proceselor naturale de dezvoltare a ecosistemelor. Aceste arborete trebuie protejate/conservate nu numai în calitate de un material genetic autohton extrem de prețios, dar și ca un model de asociații naturale durabile. Pădurile naturale, comparativ cu cele create artificial, dispun de o stabilitate sporită față de majoritatea factorilor externi nefavorabili. Din aceste considerente, regenerarea naturală sau ajutorarea regenerării naturale, constituie cele bune căi pentru restabilirea arboretelor natural-fundamentale și obținerea unor ecosisteme stabile.

Conservarea arboretelor seculare din Moldova trebuie să se axeze pe principiile internaționale, care sunt puse la baza Strategiei Pan-Europene pentru conservarea diversității biologice și peisagistice:

- ▶ prudență – orice decizie care poate avea un impact asupra biodiversității arboretelor seculare se va lua cu maximă prudență, ținându-se cont de toate consecințele posibile;
- ▶ schimbarea dislocării – orice activitate care pune în pericol ecosistemele din cadrul arboretelor seculare se va transfera în locuri mai puțin valoroase din punct de vedere biologic, în cazul când nu există nicio posibilitate de a o înlocui sau neutraliza;
- ▶ precauție – în orice acțiune se va urmări scopul de a minimaliza eventualele efecte negative asupra arboretelor seculare, chiar și în lipsa unor probe;
- ▶ temeinicie – orice decizie cu impact asupra stării și biodiversității arboretelor seculare trebuie să aibă motivații științifice serioase;
- ▶ înlocuire – orice activitate, metodă sau material care poate afecta arboretele seculare se vor înlocui cu altele mai puțin periculoase;
- ▶ despăgubire – persoanele fizice și persoanele juridice compensează orice daună cauzată arboretelor seculare;
- ▶ competitivitate – asigurarea și aplicarea tehnologiilor moderne cu impact negativ minim asupra biodiversității arboretelor seculare;
- ▶ accesul populației la informație și la luarea de decizii – participarea activă a populației la realizarea măsurilor de conservare a arboretelor seculare se asigură prin intermediul informării adecvate.

În perspectivă, problemele care țin de gestionarea durabilă a pădurilor din Republica Moldova, inclusiv arboretele seculare, pot fi soluționate cu succes doar prin aplicarea unei politici forestiere adecvate noilor cerințe. În acest sens, se impune necesitatea formării unui nou sistem de viziuni asupra pădurilor, implementarea prevederilor convențiilor internaționale la care Republica Moldova este Parte, asigurarea continuității pădurilor ca structură și funcții, în corelație cu condițiile de creștere. Problema conservării arboretelor seculare nu este indicată în niciun document juridic din cadrul politicii forestiere aplicate în prezent.

Reieșind din caracteristicile actuale ale pădurilor din Republica Moldova, se poate concluziona că acestea au structuri modificate puternic prin activitatea umană, o mare parte din ele fiind la o treaptă înaintată de degradare. Evoluția stării arboretelor degradate antropice este bine-cunoscută. Experiența existentă pe plan mondial și național în acest domeniu relevă că în cazul neefectuării unor lucrări complexe în pădurile cu structuri alterate, degradarea se accentuează și mai tare, evoluând în direcția succesiunii speciilor fundamentale (cvercinee, fag) cu cele pionere mai puțin valoroase (carpen, tei, acerinee, frasin).

În contextul implementării Strategiei dezvoltării durabile a sectorului forestier național este necesară îndeplinirea unui șir de sarcini care prevăd în special conservarea diversității biologice și sporirea potențialului ecoprotectiv și bioproductiv al pădurilor naturale. În scopul ameliorării situației în acest domeniu sunt realizate ample lucrări de îngrijire și conducere și de reconstrucție ecologică. În procesul acestor lucrări suprafețele împădurite nu se micșorează, dar se asigură continuitatea acestora. Concomitent, trebuie delimitat clar pădurile în care intervențiile silviculturale sunt interzise, sunt limitate sau necesită respectarea anumitor condiții. Respectiv trebuie elaborate caracteristicile și parametrii arboretelor seculare valoroase din punct de vedere biologic, care trebuie păstrate/conservate independent de proveniență.

În ecosistemele forestiere supuse conservării, rolul de bază, rolul stabilizator și definitoriu îi revine vegetației lemnoase – arboretului. De starea, compoziția, consistența acestuia depinde direct starea păturii erbacee și a altor componente ale ecosistemelor forestiere, care constituie de multe ori obiectul conservării. Este evident, că sub niște arborete derivate, rebut etc. compoziția păturii erbacee diferă esențial din punct de vedere specific și cantitativ comparativ cu arboretele normale și de aici pornește una din principalele cauze a numărului impunător de specii de plante periclitare, aflate sub pericolul dispariției.

Concomitent cu atingerea vârstei exploatabilității (inclusiv cea de protecție) arboretele necesită măsuri eficiente pentru regenerarea/conservarea arboretului existent. Conservarea acestor arborete prevede în primul rând o regenerare naturală și rațională din sămânță. Deci, regenerarea naturală a silvosistemelor apare ca veriga cea mai importantă a procesului de conservare a acestora. Cu cât vârsta arboretelor este mai înaintată, cu atât potențialul lor bioregenerativ este mai redus. De obicei, arboretele de vârste înaintate degradează, sunt supuse proceselor de uscare, are loc frecvent procesul de succesiune nedorită cu specii puțin valoroase. Regenerarea acestor arborete poate fi asigurată doar prin adaptarea corespunzătoare a tratamentelor silviculturale: tăieri progresive, succesive cu perioada lungă de regenerare etc., în procesul de regenerare urmărindu-se folosirea adăpostului oferit de vechiul arboret, precum și îndeplinirea de către acestea, pe durata procesului respectiv, a funcțiilor de protecție ce-i sunt atribuite, care au scopul final de a contribui la conservarea și ameliorarea ecosistemelor naturale.

Pentru o stabilitate mai mare a arboretelor seculare este necesar ca structura pe vârste să fie adusă treptat, prin aplicarea corespunzătoare a lucrărilor silvice, de la echien/relativ echien (care este în prezent) spre relativ plurien și ideal – spre plurien. Acesta este un scop pe termen lung (30-50 ani), care poate fi atins doar în cazul unei politici durabile în acest domeniu de către toate organele implicate în procesul de gospodărire și protecție a pădurilor, fiind necesară și o corelare a intereselor social-economice cu cele ecologice.

În contextul conservării arboretelor seculare incluse în cadrul teritoriilor nucleu REN pot fi evidențiate un complex de priorități, care ar include următoarele:

1. Preîntâmpinarea diminuării în continuare a diversității cenotice și specifice: păstrarea/conservarea ultimelor sectoare cu arborete seculare, precum și speciilor floristice și faunistice, aflate în diferite grade de periclitare.
2. Restabilirea diversității periclitare și speciilor distruse din cadrul asociațiilor naturale degradate ale arboretelor seculare.
3. Crearea de mecanisme, care vor permite la maxim asigurarea conservării biodiversității naturale a arboretelor seculare.

Pentru asigurarea primei priorități sunt necesare următoarele:

- ▶ elaborarea unui sistem de monitorizare a arboretelor seculare existente;
- ▶ efectuarea inventarierii asociațiilor naturale ale florei și faunei din cadrul arboretelor seculare, acordându-se prioritate studierii diversității asociațiilor, recoltarea informației privind grupele de organisme vii (licheni, ciuperci, nevertebrate etc.) caracteristice arboretelor seculare;
- ▶ asigurarea pazei corespunzătoare împotriva tăierilor ilicite și altor contravenții silvice.

Pentru prioritatea a doua se vor întreprinde activitățile:

- ▶ elaborarea unui program de regenerare și efectuare a lucrărilor silvotecnice argumentat științific privind ajutorarea regenerării asociațiilor natural-fundamentale și asigurarea

condițiilor pentru dezvoltarea lor ulterioară;

- ▶ implementarea unui sistem de lucrări biotehnice în contextul restabilirii asociațiilor forestiere dereglate antropice care mențin habitatele pentru specii floristice și faunistice aflate pe cale de dispariție;
- ▶ efectuarea unor lucrări speciale de restabilire a celor mai periclitate asociații forestiere naturale (stejăretele).

Pentru prioritatea trei se vor întreprinde activitățile:

- ▶ realizarea unui complex de măsuri de evidență, reglementare și minimizare a influenței negative a așa numitei „folosire neorganizată a naturii”, care conduce la diminuarea resurselor și distrugerea asociațiilor naturale, în special, a obiectelor naturale cu o însemnătate deosebită pentru conservarea biodiversității;
- ▶ asigurarea priorității a intereselor comunităților locale în procesul de folosire a pădurilor seculare naturale.

III.3.2. Recomandări privind managementul ecosistemelor erbacee din cadrul zonelor nucleu ale REN

III.3.2.1. Ecosistemele de stepă în condițiile folosinței gospodărești

În comunitățile de stepă de obicei predomină variantele secundare digresive de pășuni de productivitate mică cu o componență floristică și fitocenotică sărăcită. Este necesară realizarea unui complex de măsuri ce ar contribui la normalizarea presiunii asupra pășunilor și îmbunătățirea stării covorului ierbos. Se recomandă următoarele măsuri tipice:

Introducerea unui sistem de pășunare rațională (cu divizarea și folosirea parcelelor).

Colectarea furajelor vegetale trebuie efectuată în perioada când plantele tinere au cel mai înalt conținut de substanțe nutritive în faza de înfrățire. Pășunatul trebuie început primăvara cu cca. 15-18 zile mai târziu de la momentul atingerii ierburilor înălțimii de (8)10-15 cm și atingerea majorității speciilor a fazei de înfrățire și trebuie finisat cu nu mai puțin de 30 zile până la sfârșitul vegetației plantei adică până la apariția înghețurilor permanente. Primăvara și toamna este în special de nedorit pășunatul pe solul umed ce duce la distrugerea brazdelor de copitele vitelor.

Aducerea în corespundere a suprafețelor pășunilor și numărului de vite ce pășunează pe ele. Acest fapt poate fi realizat prin creșterea animalelor cu menținerea în grajduri și mixtă, ceea ce va reduce presiunea asupra pășunilor.

Formarea și structurizarea cirezii. Respectarea normativelor presiunii asupra pășunilor este puțin eficientă fără distribuirea egală a șeptelului de vite pe suprafața pășunilor. Pentru pășunatul pe pajiștile naturale de stepă este oportună din punct de vedere ecologic și economic divizarea șeptelului în cirezi câte 150-200 capete ale vitelor cornute. Totodată în cazul folosirii pășunatului pe porțiuni, densitatea nu trebuie să întrecă 0.15-0.20 capete pe hectar.

Îngrijirea cotidiană a pășunilor. Dintre măsurile de îngrijire cele mai importante sunt:

- cositul adăugător al plantelor nefolosite pentru furaje – contribuie la lupta cu buruienile, o creștere mai bună a ierburilor, crește coeficientul de folosire a pășunilor și producției;
- semănatul ierburilor – pe pășunile de stepă sunt semănat în primul rând gramineele (păiuș, pirul crestă, obsiga);
- măsuri privind regularea regimului acvatic – captarea zăpezii;
- înlăturarea movilelor și arbuștilor, dezirabil cu semănatul ulterior al ierburilor;

- înlăturarea gunoiiului și resturilor uscate după revărsarea apelor și ieșirea râurilor pe sectoarele limitrofe luncii;
- aplicarea îngrășămintelor pe fînețe și pășuni – una dintre cele mai bune metode de creștere a productivității ierburilor.

Efectuarea măsurilor privind îmbunătățirea de suprafață a terenurilor furajere naturale:

- pe covoarele ierboase rărite se recomandă a efectua semănatul ierburilor (amestec de graminee-leguminoase) în conformitate cu recomandările elaborate pentru fiecare sector de pășune;
- lupta cu buruienile – se aplică diferite metode de luptă în conformitate cu specificul biologic al plantelor buruienoase, dar de regulă – cositul sectoarelor cu buruieni pînă la dezvoltarea semințelor;
- înlocuirea speciilor de vite ce pășunează – are loc reprimarea selectivă a anumitor specii de plante;
- acordarea de odihnă pentru restabilirea viabilității și asigurarea dezvoltării semințelor ierburilor

Utilizarea unor locuri de adăpare cu apă bună și ocoluri de vite. Apa din surse poluate (sau apa stătătoare) servește drept sursă de îmbolnăviri ceea ce duce la consecințe negative pentru pășuni și pentru animalele sălbatice. Sectoarele de pășune și bazinele de adăpare infectate unde au pășunat vitele cu boli infecțioase nu trebuie folosite. Distanța de la sectoarele pășunabile îndepărtate pînă la locurile de adăpare nu trebuie să întrecă pentru ovine 2-3 km, bovine inclusiv tinere – 1-1,5 km; aceasta mărește eficiența creșterii animalelor și reduce presiunea asupra covorului pășunilor.

Utilizarea unor ocoluri de vite pentru staționări în timpul odihnei și mulsului are un impact variat, inclusiv asupra faunei sălbatice; ocolurile sunt utilizate cu acoperișuri în cazul unei vremi nepotrivite, sunt construite localuri pentru personal.

III.3.2.2. Ecosistemele de stepă în condițiile de protecție

Pentru conservarea vegetației de stepă în rezervații sunt necesare măsuri active de optimizare a condițiilor ecologice.

Înlăturarea plantațiilor silvice pe teritoriile de stepă. În locurile de dezvoltare a vegetației petrofite și de stepă, plantațiile silvice suprimă speciile de stepă, ocupînd locul acestora și intensificînd umbrirea. Cel mai mare pericol îl reprezintă culturile agresive (ailantul, salcîmul alab, arșarul american), ce se răspîndesc prin intermediul auto-semănării și care înlătură speciile autohtone. Acestea trebuie înlăturate.

Preîntîmpinarea «succesiunii de rezervație». În condițiile unui regim de protecție total în lipsa pășunatului și cositului, se acumulează resturi vegetale. În rezultatul acestui fapt apare succesiunea ce duce la mezofitizarea vegetației de stepă cu transformarea ulterioară în desișuri de arbuști. Sunt posibile incendii, care sunt în special de periculoase pentru nevertebrate, inclusiv speciile rare. Iată de ce pe terenurile protejate este necesar de a introduce o gospodărire strict dozată în conformitate cu recomandările științific motivate. De obicei acesta este cositul cu pregătirea finului (a vedea principalele reguli în capitolul III.2.1.3.). O altă variantă este cositul cu scopul pregătirii semințelor pentru reconstrucție ecologică.

Elaborarea măsurilor pentru conservarea ecosistemelor naturale. Experiența unui monitoring multianual pe rezervațiile de stepă vechi indică că conservarea complexelor unice de stepă este

o sarcină destul de grea, legată direct cu menținerea acelor condiții în care aceste complexe s-au format. În cazul lipsei unor regimuri elaborate individual de protecție pentru fiecare teritoriu concret, pe rezervațiile de stepă se păstrează pericolul unor „succesiuni de rezervație”.

III.3.2.3. Ecosistemele de luncă

Pajiștile de luncă de diferit nivel și stabilitate la viituri îndelungate sunt prezentate de comunități diverse la diferite etape de digresiune a pășunilor. Cele mai răspândite sunt variantele formațiunilor de *Elytrigietea repentis*, *Lolietea perennis*, *Poaeta angustifolii*, *Festuceta valesiaca*. Le este caracteristică o stabilitate redusă și continuarea unei folosințe nesistematice intensive va duce la o degradare totală și modificare a regimului hidrologic al solului. Este necesar de a introduce regimul unei folosințe prudente a pajiștilor de preferință cu cositul finului. În scopul conservării ecosistemelor exclusiv de valoroase pe sectoarele de pajiște de luncă se introduce cositul reglementat:

- 1) pentru cosit sunt atribuite sectoarele umezite cu amestec de ierburi bogat, ce includ și depresiunile înmlăștinite cu arbuști;
- 2) suprafețele mari de vegetație de fineață se împart în sectoare unde cositul are loc cu interval de câteva zile pentru conservarea maximă a habitatului natural și a adăposturilor animalelor;
- 3) începutul cositului trebuie să coincidă cu înflorirea majorității plantelor;
- 4) cositul în perioada de cuibărire și în alte perioade de deranj maxim posibil pentru păsări și animale nu se admite;
- 5) numărul cositului – 2 ori în perioada vegetativă (cu al doilea cosit pe otavă);
- 6) la determinarea termenilor de colectarea a amestecurilor de ierburi, este necesar de a ține cont ce grupuri de plante predomină;
- 7) înălțimea optimă a plantelor a fi cosite este de 5-6 cm;
- 8) cositul timpuriu al ierburilor, adică în perioada de înflorire, va permite de a obține un al doilea cosit (otava) ce va constitui 30-50% din recolta primului cosit;
- 9) cele mai bune termene de cosit al leguminoaselor și amestecului de ierburi constituie faza de butonizare – începutul de înflorire, pentru graminee – faza de înspicare;
- 10) al doilea cosit are loc peste 2-3 săptămâni după colectarea primei recolte;
- 11) cositul anual (fără acordarea odihnei) în perioada de pînă la dezvoltarea semințelor la principalele specii este interzis, pentru a păstra regenerarea prin semințe, odihna se acordă o dată la 4 ani.;
- 12) este de preferință cositul manual, el fiind mai potrivit din punct de vedere al conservării biodiversității, în special pe sectoarele înmlăștinite;
- 13) se planifică un regim de transport al finului cât mai prudent pe cărări anumite de acces.

Măsuri de optimizare a regimurilor pășunilor de luncă.

Îmbunătățirea regimului de aerare. Pe pășunile de pajiște de luncă, unde au loc depuneri ale stratului de suprafață gros și pe soluri înmlăștinite ce împiedică o creștere normală și dezvoltare a plantelor, în perioada de primăvară trebuie efectuată graparea. Această măsură intensifică creșterea, contribuie la îndesirea covorului ierbos și mărește recolta de pe pajiști.

Întinerirea covorului ierbos. În consecința unei folosințe incorecte, lipsa unei îngrijiri sau din anumite cauze naturale, productivitatea fînețurilor și pășunilor se reduce. Deseori cauza acestui fapt este compactarea solului, în rezultatul căreia se reduce aerarea și slăbește dezvoltarea lăstarilor plantelor. Frezarea sau aratul acestor terenuri furajere, îmbunătățind regimul aerian și ac-

vatic al plantelor, precum și condițiile de nutriție, considerabil mărește capacitatea de dezvoltare a lăstarilor gramineelor, le întinerește, contribuind la creșterea recoltei. Pe covoarele ierboase degenerate cu prezența ierburilor valoroase, în primul rând a gramineelor radiculare, în luncile râurilor primăvara devreme pînă la creșterea ierbii sau după primul cosit se prelucrează brazda cu freza o dată cu adîncimea de 10 cm; pe pajiștile cu moviște de două ori: primul la 5/6 cm, altul la 12/15 cm. Aceasta contribuie la o îmbunătățire radicală a covorului ierbos în urma afînării și creșterii aerării, ce sunt favorabile pentru dezvoltarea gramineelor.

Respectarea termenilor admiși de pășunare. Un pășunat îndelungat (pînă la înghețuri) pe otavă sărăcește plantele și reduce posibilitățile reproductive ale lor. Se interzice pășunatul pe sol umed (după ploii, primăvara devreme și toamna tîrziu), care duce la distrugerea stratului de suprafață a solului și bătătorirea plantelor.

III.3.3. Recomandări privind managementul ecosistemelor palustre și acvatice din cadrul zonelor-nucleu REN, precum și reglarea scurgerii de suprafață

Pentru comunitățile vegetației palustre sunt caracteristice fragmentarea și atașarea în formă de fișii înguste la porțiunile riverane și la cele cu adîncimi mici ale bazinelor acvatice și râuri. Pentru trecerea dificultății critice a schimbului genetic și dispariției speciilor (în special a plantelor foarte rare), este de dorit conservarea tuturor fragmentelor existente de vegetație palustră din limitele nucleului, construcția digurilor și altor construcții duce la modificarea condițiilor ecotopului, intensificînd presiunea asupra vegetației palustre și acvatice și lumii animale a bazinelor acvatice. Printre ecosistemele acvatice cele mai vulnerabile la înmîlire sunt ecosistemele de mică adîncime care la reducerea scurgerii sunt amenințate de desecare. Comunitățile bazinelor acvatice comparabil mai adînci sunt mai stabile. În continuare sunt date măsurile tipice, aplicarea cărora este necesară pe teritoriul nemijlocit al zonei-nucleu.

Expertiza ecologică a organului central de protecție a mediului trebuie să fie obligatorie pentru orice tip de planuri și construcții, legate de modificarea regimului apelor în apropiere de bazinele acvatice, ce intră în limitele zonelor-nucleu, precum și pe cursurile de apă ce întretaie aceste teritorii.

Desemnarea zonelor de protecție strictă în partea superioară a bazinelor acvatice, ce se alimentează din pîrîie și râuri, în special atunci cînd zona nucleu include «arie de protecție specială avifaunistică» desemnată în conformitate cu art.2, art.3 (1) și art. 82¹ al Legii privind fondul ariilor naturale protejate de stat № 1538.

Crearea zonelor hidrobiologice de protecție strictă pe cursurile de apă și bazinele acvatice în limitele zonelor-nucleu, aici trebuie interzise modificarea malurilor, adîncirea și curățarea zonelor periferice de plante, limitarea accesului populației locale și a grupurilor turistice.

Controlul asupra stării sistemelor ani-viitură. Intensificarea prognozată a manifestărilor extreme ale vremii, inclusiv și averse puternice, va intensifica viiturile în luncile râurilor. Activitatea erozională acumulativă a apelor de viitură, prezența îndelungată a apelor în cazul viiturilor catastrofale deja duc la degradarea ecotopurilor și deprimarea (pieirea) comunităților higrofitelor palustre.

Efectuarea construcțiilor hidrotehnice, ce transportă surplusul de apă de pe teritoriile îndiguite și ce stabilizează regimul apelor freatice și a bazinelor prin intermediul colectării apelor viiturilor nu prea mari din râuri.

Păstrarea condițiilor stocului de suprafață, ce asigură împrăștierea lui pe versant, păstrarea covorului vegetal pe versanții afectați de prăbușiri și surpări, neadmiterea suprapășunatului pe teritoriile limitrofe reprezintă o condiție importantă pentru stabilitatea zonelor nucleu.

Crearea șanțurilor cu treceri subterane de-a lungul drumurilor în locurile de întreținere a lor cu căile de migrație a amfibienilor, în primul rând pe sectoarele de drum de-a lungul bazinelor acvatice.

Păstrarea grămezilor lemnoase pe cursurile acvatice din pădure, ce formează bazinele acvatice.

Interzicerea strictă a colectării speciilor frumos înfloritoare a plantelor acvatice ce înfloresc (nufărul alb, nufărul galben) pentru buchete în limitele zonelor nucleu.

III.3.4. Măsurile zoologice și botanice speciale

1. Îmbunătățirea covorului ierbos prin plantarea brazdelor de negară și semănatul semințelor de amestec de ierburi de stepă, semănatul grupurilor de plante ale speciilor rare;
2. Plantarea curtinelor de stejar pufos în plantațiile antierozionale rărite și pe sectoarele fondului de rezervă, neimplicate în producția agricolă (în partea centrală și sudică a Moldovei)
3. Crearea lizierei "de tip închis" din păducel, măceș și dracilă pentru protecția vegetației ierboase de la bătătorire și pentru atragerea insectelor ce se alimentează cu nectar și polen;
4. Crearea pe marginile pajștilor a adăposturilor pentru fauna utilă din arbuști – porumbar, măceș, păducel etc.
5. Crearea "insulițelor de securitate" (100-200 m²) – desișuri dense de neștrăbătut pentru om și animale domestice din păducel, scumpie etc.;
6. Păstrarea acumulărilor de arbori căzuți ce se descompun, mai ales pe sectoarele umede de pădure de pe versanți (în zonele de protecție strictă aceasta este o măsură obligatorie) pentru atragerea speciilor rare de insecte, ce se dezvoltă în lemnul în proces de descompunere.
7. Crearea unei rețele de microzervații (rezervații sau alert-site-uri) cu suprafața de 0,5 pînă la 2/3 ha pentru conservarea habitatelor sau plantelor furajare a anumite specii de insecte rare;
8. Practicarea fânațelor cu scopul păstrării covorului vegetal și creării condițiilor favorabile pentru speciile de mamifere ca hermelina, hârciog;
9. Reglementarea folosirii plaselor de pescuit în sectoarele populate de mamifere amfibionte (vidra, nurca europeană).
10. Asigurarea cu furaje adiționale a copitelor pe timp de iarnă și instalarea pentru ele a sărăturilor, folosirea brichetelor pentru dehelmintizarea lor.
11. Instalarea în pădurile tinere a căsuțelor pentru grauri și a buduroaielor (sunt folosite de păsări, animale mici, bondari, viespi), adăposturilor pentru lilieci (cu atragerea copiilor în scopuri educative).
12. Instalarea podețelor și plutelor mici pentru cuibărirea păsărilor palustre la periferia bazinelor acvatice.
13. Instalarea podețelor pentru cuibărirea păsărilor mari pe arbori și stilpi

III.3.5. Conservarea obiectelor paleontologice, arheologice, geologice și peisajere, preîntîmpinarea vandalismului

1. Introducerea unei responsabilități personale și a raportării speciale a inspectoratului ecologic pentru preîntîmpinarea creării carierelor ilegale în limitele zonelor nucleu;

2. Stabilirea semnelor de preîntâmpinare și a colectoarelor de deșeuri în locurile de vizitare de către populația locală și turiști și a semnelor de intrare spre ele;
3. Instalarea semnelor de protecție pe cele mai importante monumente arheologice cunoscute și vizibile;
4. Limitarea, iar în cazul necesității chiar interzicerea activității economice ce aduce daune monumentelor arheologice;
5. Controlul asupra calității săpăturilor arheologice.

III.3.6. Creșterea nivelului de cunoștințe și implicarea populației locale

Nu există organe de stat care ar fi obligate să realizeze instruirii ecologice în susținerea majorității ariilor naturale protejate și zonelor-nucleu. Excepție fac doar rezervațiile științifice ce au personal special.

Activitățile de informare pot fi realizate de instituțiile de învățământ în conformitate cu deciziile autorităților locale, de reprezentanții autorităților locale, asociațiile obștești.

Se propune de a pune accent pe conservarea patrimoniului natural-istoric național și a acelor valori ale zonelor nucleu care pot constitui mândria populației locale:

- speciile protejate de acordurile internaționale;
- speciile înscrise în Cartea Roșie a Moldovei;
- monumentele geologice și paleontologice de importanță internațională;
- patrimoniul arheologic de interes deosebit.

IV. Indicatorii de gestionare

Indicatorii gestionării în ansamblu

1.1. Zonarea a fost efectuată sau a fost stabilit că ea nu este necesară.

1.2. În cadrul zonării s-a ținut cont de prezența pădurilor seculare.

1.3. A fost efectuat amenajamentul silvic, ce ține cont de zonare și necesitatea posibilă a reconstrucției ecologice.

1.4. Zonele de adâncimi mici (de exemplu porțiunile superioare ale rezervoarelor de apă și bazinelor în limitele ariilor de protecție specială avifaunistică) și ariile de protecție specială avifaunistică în sectoarele râurilor mari (locurile de acumulări mari ale păsărilor) sunt introduse în zonare ca zone de protecție specială, pe bazinele acvatice de adâncime mică sunt desemnate insulițele de securitate pentru odihna păsărilor.

1.4. Sunt desemnate locurile unde trebuie să fie efectuată reconstrucția sau să fie creată sau se crează liziera „de tip închis„. Din păducel, măceș, migdalul pitic și porumbar pentru creșterea capacității ecologice și pentru protecția unor grupuri și specii de insecte.

1.5. Amenajamentele cinegetice sunt realizate în conformitate cu zonarea sau s-a determinat că ea nu este necesară, deoarece vînatul este interzis.

1.6. A fost elaborat și aprobat planul de management al teritoriului sau planul de management al grupului de teritorii.

1.7. Subdiviziunile teritoriale și colaboratorii inspecției ecologice de stat sunt informați despre necesitatea efectuării controlului asupra respectării regimurilor de protecție și folosință în zonele-nucleu (și ariile protejate de stat), raportarea conform sarcinilor este inclusă într-un rînd separat.

Indicatorii de aplicare a măsurilor de protecție a florei și faunei

2.1. Au fost desemnate în natură locurile de concentrație a speciilor rare de plante și a fost determinat regimul de protecție a lor.

2.2. A(u) fost desemnat(e) microrezervat(ții) ale speciilor rare de insecte; au fost planificate, sunt în proces de formare sau deja au fost create „insulițe de securitate” greu accesibile pentru animale și om, bariere din arbuști (măceș, păducel, dracila, migdalul pitic) formate în jurul asociațiilor vegetale valoroase, a locurilor de reproducere a unui șir de specii.

2.3. Sunt determinate locurile de pădure, unde s-au păstrat acumulări mici de vreascuri uscate, arbori căzuți sau acumulări de crengi de arbori căzuți de vînt - pentru reproducere, adăposturi și alimentare a multor specii de animale, inclusiv specii rare.

2.4. Sunt determinate sarcinile pentru persoanele ce realizează folosința silvică, să păstreze în cadrul tăierilor un număr anumit de buturugi înalte, cei mai înalți arbori și arborii scorburoși, precum și arborii unde au fost identificate adăposturi sau semne de prezență a lilieciilor, mamiferelor mici răpitoare și a bufnițelor.

2.5. Au fost desemnate sectoarele cu vegetație cu mult nectar, unde se concentrează multe specii: albini (polenizatori), fluturi, gîndaci etc. inclusiv specii rare.

2.6. Subdiviziunea silvică sau organul de gestionare a teritoriului efectuează cartografierea locurilor de întîlnire în natură a reprezentanților mamiferelor răpitoare, a locurilor de reproducere a speciilor de mamifere și păsări aflate în pericol.

2.7. Locurile de cuibărire a păsărilor răpitoare ale speciilor rare și coloniile păsărilor palustre (de regulă includ specii protejate) sunt luate sub protecție, iar în păduri - la fel sunt desemnate în jurul lor zone de liniște).

2.8. În locurile de reproducere, a năpârlirii în masă și alimentare în perioada de migrații alimentare a păsărilor palustre este interzis vînatul indiferent de începutul sezonului de vînătoare.

2.9. Sunt determinate sectoare ale bazinelor acvatice și a cursurilor de apă unde sunt interzise orice lucrări pe maluri (adunarea nisipului, pietrișului, pietrelor, crearea zăgazelor).

2.10. Deținătorii de terenuri sau pădurarii au primit din partea proprietarilor terenurilor (autoritățile locale, organele silvice) prescripții de a proteja obiectele și de a realiza alte activități indicate în punctele 2.1. -2.9.

Indicatorii de protecție și folosință a potențialului de resurse

3. Au fost desemnate în natură sectoarele în calitate de resurse pentru restaurarea ecologică:

- pentru obținerea semințelor și tuberculelor plantelor ierboase sau selectarea brazdelor;
- rezervațiile genetice silvice pentru obținerea semințelor de elită (inclusiv pentru diversitatea genetică) a speciilor edificatoare de păduri.

4.1. Au fost evaluate rezervele de plante medicinale și au fost stabilite normele de folosință.

4.2. Au fost evaluate rezervele de plante cu nuci și pomușoare și au fost stabilite normele de folosință.

4.3. Au fost identificate remizele (sectoarele furajere) a faunei cinegetice și sarcinile pentru menținerea lor.

4.4. Subdiviziunea silvică sau organul de gestionare a teritoriului aplică măsurile biotehnice în raport cu fauna cinegetică.

4.5. Normele de folosință și sarcinile stipulate în punctele 4.1. – 4.4. au fost aduse la cunoștința principalilor utilizatori.

5.1. Este determinată presiunea posibilă asupra pășunilor pentru sectoarele de stepă și de luncă.

5.2. A fost identificat utilizatorul (utilizatori) responsabil al pășunilor și acordul dintre el și deținătorul de terenuri include normele pășunatului și îngrijirii, obligatorii a fi aplicate.

5.3. A fost identificat utilizatorul responsabil (utilizatori) a finețelor și se aplică schema cositului pentru o folosință durabilă a resurselor naturale.

5.4. Pe sectoarele ocrotite (stepele, pajiștile, pîrloagă multianuală) au fost luate măsuri de gestionare pentru a preîntîmpina succesiunile ”de rezervații”, incendierea resturilor uscate și dezvoltarea în masă a arbuștilor, este determinată persoana responsabilă ce controlează realizarea acestor măsuri.

Введение.

В соответствии с Законом об экологической сети №. 94 от 04.05 2007 г. – (Ст 17(1)), Режим управления и охраны национальной экологической сети устанавливается настоящим законом, действующими законодательными и нормативными актами, а также Положением о национальной экологической сети. Постановление правительства Nr. 593 от 01.08.2011 об утверждении Национальной программы по созданию национальной экологической сети на 2011-2018 гг. определяет, что (Ст. 17) при территориальном планировании должны соблюдаться требования национальной экологической сети, в том числе: 3) разработка планов по использованию земель территорий, включенных в национальную экологическую сеть, на основании документации по планированию и обустройству.

В частности, План действий по созданию национальной экологической сети (Приложение № 4) предусматривает (2.3) разработку этих планов и (5.3) зонирование национальной экологической сети – как важную часть для планирования управления.

Закон № 1538 от 25.02.1998 о Фонде природных территорий, охраняемых государством, предусматривает управление охраняемыми территориями в соответствии с Типовыми положениями для охраняемых территорий разного типа, которые предусматривают создание индивидуальных регламентов. К сожалению, эти уложения пока не соблюдались. В настоящее время Закон № 1538 устанавливает необходимость управления в соответствии с планами управления лишь для Рамсарских сайтов (Ст.82¹), в соответствии с Типовым регламентом для этих территорий, утвержденным Постановлением правительства №. 665 от 14.06.2007.

I. Структура описательной части

Основное назначение описательной части плана управления состоит в том, чтобы дать ясное понимание о ценности территории и ее расположении. По существу, это обоснование для аналитической части и плана действий, связанных также с предлагаемыми режимами охраны и управления. Характер самой территории определяет: 1) насколько подробным должно быть это описание; 2) какими частями обычного описания можно пренебречь; 3) что необходимо подчеркнуть или описать подробнее. Поэтому описание должно соответствовать назначению территории.

Ядро экологической сети может быть охраняемой природной территорией (ОПТ) в обычном понимании. В этом случае основное назначение ОПТ и ядра совпадают – это ограничение пользования для сохранения ценности территории.

Противоположный случай, когда ценность ядра которой в существенной степени определяется ее именно ее хозяйственным использованием, характерный пример – водоем охладитель тепловой станции, что позволяет птицам здесь зимовать. Другой пример, к сожалению не характерный для Молдовы, когда экосистемы территории поддерживаются с помощью пользования. Это могут быть травяные экосистемы или (полу)искусственные водоемы; несколько иной вариант – когда пользование можно ввести в

рамки устойчивого, в этом случае принадлежность к экологической сети может этому помочь. Итак, цель в этом случае состоит в поддержании или оптимизации пользования.

Нередко ядро состоит из ОПТ и соседних участков с обычным использованием. В этом случае его границы определены по экосистемному принципу, тогда как перевод всей территории в ОПТ невозможен или не имеет смысла. Ясно, что независимо от размеров ядра управления должно комбинироваться так, как это бывает в крупных ОПТ, включающих участки разного назначения и собственности (национальные парки, ландшафтные резерваты, или биосферные резерваты).

Наконец, ядро может быть частью крупного целостного ОПТ. Скорее всего, в этом случае выделение ядро выделено будет связано с более строгим режимом, чем в данном ОПТ в целом.

Итак, именно из описательной части должны становиться ясны основные цели управления.

I.1. Основные разделы и назначение описания

Типовое описание этой части включает следующие разделы.

1. Расположение, размер и доступность – описание этих характеристик должно быть кратким и давать ясное представление о предмете.

2. Правовой статус и история создания – главным является именно правовой статус, определяющий землевладельцев; история создания имеет значение для крупных территорий со статусом юридических лиц, или в особых случаях.

3. Физические характеристики окружающей среды – климат, топография и физическая география, геология, почвы, почвы и гидрология описываются или не описываются настолько, насколько это имеет смысл в связи с третьей частью плана управления – предписаниями и рекомендациями.

4. Биологические характеристики (растительность и редкие виды растений, фауна и редкие виды животных, характеристика лесов и пастбищ) являются основными для определения ценности ядра и требуемого управления (раздел I.2). История биологических исследований – важная часть описания крупных ОПТ, имеющих определенный научный статус, для большинства территорий-ядер не имеет смысла.

5. Раздел о населении, государственном администрировании и транспорте, необходимый для планов управления многих ОПТ для большинства ядер не имеет значения, так как это – целостные природные и полуприродные территории. Однако краткое описание землепользования необходимо, чтобы было ясно, каким владельцам земель предназначены аналитическая и предписывающая части плана управления. Описание истории культур и (или) памятников истории (раздел I.2 данного руководства) является важной частью описания ядра, так как дает представление о возможных мерах их охраны и использования для развития туризма.

I.2. Типичные ценности, которые должны быть объяснены (описаны)

Именно ценность биоразнообразия являются главным основанием для признания территории ядром. Основными измеримыми параметрами являются: общее число видов (в те таксонах, где это можно оценить), число видов, включенных в национальные и международные правовые документы и научные оценки уязвимых видов. Особым измерением является число видов, включенных в Операционный список Национальной экологической сети (Андреев и др., 2001).

Здесь и далее используется общепринятые категории для видов, находящихся под угрозой: CR – в критическом состоянии, соответствует категории II – угрожаемые в законодательстве Молдовы; EN – в опасном состоянии, соответствует категории III – уязвимые; VU – уязвимые, соответствует категории IV – редкие, Закона Р.Молдова о животном мире № 439-XIII от 27.04.1995.

В Операционный список включены исчезающие и редкие в Молдове виды, по последним оценкам находящиеся в категориях CR – EN, а также: включенные в различные международные списки и, вероятно, соответствующие этим категориям; исчезнувшие в стране, но остающиеся вероятными посетителями (*странствующие таксоны и посещающие таксоны*, по терминологии МСОП).

Так как экологическая сеть, в числе прочего, должна обеспечить сохранение и рациональное использование всего природно-исторического наследия страны, в описание включаются доступные сведения и об этих ценностях (раздел I.2.2).

Кроме того, в описание имеет смысл включать перечни основных растительных ассоциаций и основных типов биотопов. В этом ряду особенное значение имеет идентификация местообитаний общеевропейского значения, соответствующих классификации Директивы Европейского Союза 92/43/ЕЕС о сохранении природных местообитаний и дикой фауны и флоры, адаптированная к биогеографическим реалиям страны. Хотя директива не является обязывающим документом для Молдовы, эта классификация имеет научное значение для Европы в целом.

В разделе I.2.1 даны характерные для основных типов экосистем примеры ценностей биоразнообразия, на которые необходимо обратить внимание при описаниях.

I.2.1. Ценности биоразнообразия

Лесные экосистемы

Лесные ресурсы Молдовы являются стратегическими. В условиях осторожного и рационального управления, лес может предоставлять экологические, экономические и социальные выгоды, но особое значение имеют его экосистемные услуги. Лесные экосистемы в Республики Молдова очень разнообразны, благодаря физико-географическим особенностям и растительному покрову, что определяется, в свою очередь, расположением в зоне контакта 4 крупных ботаническо- географических регионов: мезофитных лесов Центральной Европы, ксерофитных лесов Южной Европы (в южной лесостепи), лесостепи Восточной Европы и степи.

Леса – один из наиболее важных факторов с точки зрения экологического равновесия, охраны почвенных и водных ресурсов, улучшения национального ландшафта, облика и

микроклимата сел. По историческим данным, территория, на которой расположена наша страна, всего двумя столетиями назад была покрыта лесами более чем на 30%. Под влиянием человека, на протяжении веков площадь лесов на земле постоянно уменьшалась, а в Молдове сохранилась только четвертая или пятая часть их прежней площади. Дубовые леса – самые ценные в лесном фонде, но в результате хозяйствования на протяжении многих веков из их общей их площади только 27% имеют семенное происхождение, а 73% – порослевое. Поэтому присутствие леса семенного происхождения на территории ядра является важнейшей его характеристикой.

Лесная растительность подразделяется на несколько групп: (а) естественные леса, испытывавшие значительное вмешательство и вновь развивавшиеся почти без него довольно долго; (б) антропогенные леса, испытывающие влияние хозяйственной или другой человеческой деятельности в течение одного поколения; (в) саженные леса по типу естественных; (г-1) плантации интродуцентов (преобладают) и (г-2) плантации аборигенных пород. К естественным лесам следует отнести, прежде всего, относительно старые дубравы из дуба черешчатого и скального.

Для естественных лесов с господством долгоживущих пород (до 250-400 лет и более) характерны большой ряд и продолжительность возрастных стадий. Такие леса характеризуются наличием периода устойчивого взрослого древостоя, продолжительность которого составляет сотни лет.

В отличие от них антропогенные леса, вырубаемые через каждые 60-100 лет, проходят только некоторые стадии. Поскольку стадия спелости и последующие возрастные стадии искусственно прерываются, эти леса не обретают структурных особенностей естественных лесов. Под воздействием неблагоприятных природных и/или антропогенных факторов естественные леса могут уступать место производным. Характерна, например, смена дубовых лесов грабовыми, липовыми, кленовыми и др. в результате нерационального лесопользования

Поэтому важнейшей характеристикой ядра является присутствие старых природных лесов. Концепция старовозрастного леса пока не разработана для условий Молдовы, но опыт показывает, что такими экосистемами можно считать леса, как минимум на 20 лет старше возраста производственной спелости основной породы.

Разнообразие растений в лесах обусловлено особенностями видов, в частности зависимостью от затенения в конкретном месте произрастания. В зональных лесах идентифицированы 3 основные типа, которые формируют экологическую ось по критерию светового режима и явно связанную с условиями увлажнения, и которые сильно различаются по разнообразию видов растений:

- а) затененные леса – с преобладанием буковых и ясеневых сообществ – выявлены 154 видов травянистых растений;
- б) полузатененные леса – с преобладанием видов сообществ черешчатого дуба, дуба скального, липы – выявлено максимальное число видов – 206;
- в) светлые леса с участием светолюбивых видов – сообщества дуба пушистого, где было выявлено меньшее численность видов – 62, но участки леса чередуются с остепненными полянами, и в итоге разнообразие видов намного выше.

Эти сообщества дуба пушистого особо важны с флористической и фаунистической точки зрения, но большинство были изменены из-за посадки акации и выпаса. Охрана

лесостепных экосистем особенно важна. Их присутствие, при дефиците данных, указывает на высокую вероятность обитания редких видов и на высокую агроэкологическую ценность сайта, который поддерживает высокую численность птиц и насекомоядной герпетофауны, является рефугиумом для опылителей и энтомофагов.

В азональных сообществах плавных лесов развитие обусловлено длительностью паводков и уровнем подземных вод; под пологом леса развиваются 79 травянистых видов. В основном, видовое разнообразие в конкретных экосистемах такого типа меньше чем в других древостоях, а в их структуре преобладают мезофильные и влаголюбивые виды, вместе с луговыми и рудеральными.

Явная расстроенность лесных экосистем, провоцирующая изменение специфики экологической среды коренных лесных типов, связана с ухудшением структуры ярусов лесного массива, с повышенной освещенностью и аридизацией среды, вызывает потери природной флоры, инвазии ксерофильных, рудеральных и чужеземных агрессивных видов. Поляны и опушки всех типов леса наиболее богаты с флористической точки зрения. На них выявлено около 800 видов, преобладают степные (37%) и луговые (17%). Эти структурные характеристики важны с точки зрения зонирования, назначения режимов охраны и управления.

Одна из задач описания – показать присутствие ценных участков основных типов леса.

Леса представлены 4 важными категориями:

е) леса характерные для умеренной Европы:

- центральноевропейские леса с дубом и буком на малых высотах; включают леса с субконтинентальным климатом в зоне распространения бука, с преобладанием *Q. petraea* и участием *Carpinus betulus*; дубовые леса восточно- и восточно-центрально- европейского региона до восточной границы бука, с участием *Q. robur*.
- дубовые и дубово-буковые леса центрально-европейского типа сформированные *Q. robur* и *Q. petraea*; леса с преобладанием *Q. petraea* развиваются на высотах 180 – 400 м на лесных серых почвах; экологически разнообразны, на почвах с разным уровнем увлажнения; главные посадки с смешанным составом в 2-3 яруса и с богатым травяным покровом; постоянные сопутствующие породы: *C. betulus*, *Tilia tomentosa*, *Fraxinus excelsior*.
- леса с *Q. robur* и *Q. petraea* на гидроморфных почвах или почвах с высоким уровнем подземных вод (в понижениях, долинах); другие виды: *C. betulus*, *Acer campestre*, *Tilia cordata*.

ф) каменистые дубовые леса:

- дубовые леса с *Q. robur* și *Q. petraea* на каменистых склонах и каменистых отложениях (каменистые дубравы), расположенные на крутых склонах (с преобладанием сарматских известняковых пород), на суглинистых почвах – лесных темно-серых и карбонатных черноземах в аридных и полуаридных условиях среды; природные фитоценозы практически не сохранились; в древостоях встречаются *Fraxinus excelsior* и средиземноморские виды: *Cornus mas*, *Cotinus coggygria*, *Euonymus verrucosa*, *Rhamnus tinctoria*, *Staphylea pinnata*, *Viburnum lantana*.
- каменистые дубовые леса с преобладанием *Q. pubescens*, а в травяном покрове – степных видов, на развитых карбонатных почвах – на склонах толтр с разви-

тыми карбонатными почвами сохранились местами фрагменты лесов с дубом пушистым, которые ранее были более распространены на территории Молдовы; в ярусе подлеска растут *Cotinus coggygia*, *Rhamnus tinctoria*, *Amygdalus nana*, *Cotoneaster melanocarpa*.

- g) **европейские дубовые леса из лесостепной зоны с *Q. robur*** (ксероморфные) равнины юго-восточной Европы с постоянной примесью черешни, богатые элементами континентальной и геофильной степной растительности; на южной границе лесостепи в условиях антропогенного воздействия в северных районах Молдовы (от Липкан до Сороки), переходящей и на левый берег Днестра, на серых лесных почвах аридных светлых лесов с двумя ярусами, структура и видовой состав упрощены.
- h) **Пойменные леса с *Salex alba* и *Populus alba*** – речные леса центральной Европы с участием в ярусе деревьев *S. cinerea*, *S. fragilis*; присутствуют два варианта:
- сырые леса – на пониженных влажных луговых участках с современными аллювиальными отложениями, на берегах близ линии воды и в заросших старицах.
 - типы влажных пойменных лесов на более высоких участках со средне дренированными луговыми почвами на аллювиальных отложениях – мезогидрофильные ассоциации; характерные виды: *S. alba*, *S. fragilis*, с примесей *Populus alba*, *P. nigra*; кустарники: *Frangula alnus*; ассоциации *Fraxineto-Populetum albae* развиваются в мезогидрофильных и гидрофильных условиях участков затопляемых на короткое время; в древостое преобладает *Populus alba* с участием *P. nigra*, *S. alba*, *Q. robur*, *Populus tremula*.

Основным владельцем лесов является Лесное агентство «Moldsilva», подразделения которого осуществляют хозяйственную и охранную деятельность; поэтому важно, чтобы наряду с научными описаниями использовалась принятая в лесном секторе классификация. Нынешняя типологическая система включает 29 типов лесных экосистем, которые объединяются в 23 подформации в рамках 6 формаций, распространенных на территории страны (Приложение 1).

Флора. Для лесных местообитаний и местообитаний, связанных с лесом (полян, опушек, лесных луговин), типичными являются около 560 видов, из них 172 – редкие. Под пологом леса произрастает около 300, в том числе около 120 редких видов, большая часть которых (73%) характерна для тенистых буковых и грабовых, и более светлых дубовых лесов из *Quercus petraea* L. ex Liebl. и *Q. robur* L. В Операционный список Молдовы включено 134 вида (88 лесных и 54 связанных с ними местообитаний). Под государственной охраной находятся 103 вида (76+27), в том числе:– 17 видов категории CR: *Alnus incana* (L.) Moench, *Cephalanthera rubra* (L.) Rich., *Crataegus pentagyna* Waldst. et Kit., *Cypripedium calceolus* L., *Digitalis lanata* Ehrh., *Galanthus elvesii* Hook. fil., *Genistella sagittalis* (L.) Gams, *Gladiolus imbricatus* L., *Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newm., *G. robertianum* (Hoff.) Newm., *Gymnospermium odessanum* (DC.) Takht., *Hypopitys monotropa* Crantz, *Majanthemum bifolium* (L.) F.W.Schmidt, *Melittis sarmatica* Klok., *Orchis morio* L., *Paris quadrifolia* L., *Phyllitis scolopendrium* (L.) Newm.), EN – 15 (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., *Carex rhyzina* Blytt ex Lindb., *Carpinus orientalis* Mill., *Daphne mezereum* L., *Dentaria quinquefolia* Bieb., *Dryopteris cartusiana* (Vill.) H.P.Fuchs, *Leucjum aestivum* L., *Lunaria rediviva* L., *Nectaroscordum bulgaricum* Janka, *Orchis purpurea* Huds., *Padus avium* Mill., *Polystichum aculeatum* (L.) Roth, *Pyrus elaeagrifolia* Pall., *Sorbus domestica* L., *Vitis sylvestris* C.C.Gmel.

В лесах их окружении сохраняются 20 эндемичных и около 40 редких реликтов разного геологического возраста. Наиболее ценны реликты широколиственных лесов Воыно-Подольской возвышенности, часто с разорванными ареалами: *Clematis vitalba* L., *Dentaria quinquefolia* Bieb., *Doronicum hungaricum* Reichenb.fil., *Gentianopsis ciliata* (L.) Ma, *Lathyrus aureus* (Stev.) Brandza, *Lunaria rediviva* L., *Rhamnus tinctoria* Waldst. et Kit., *Salvia glutinosa* L., *Scopolia carniolica* Jacq., *Scrophularia vernalis* L., *Securigera elegans* (Panc.) Lassen, *Staphylea pinnata* L., *Trifolium pannonicum* A.Kerner и др. В Молдове уязвимы и многие лесные папоротники, с разорванными (*Athyrium filix-femina* (L.) Roth (VU), *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott, *Epipactis purpurata* Smith, *Euonymus nana* Bieb. (VU), *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn) или нет (*Asplenium ruta-muraria* L., *A. trichomanes* L., *Polypodium vulgare* L.) ареалами, а также реликты третичного периода (65 – 1.8 млн лет назад) *Carex pendula* Huds., *Daphne mezereum* L., *Hypopitys monotropa* Crantz и *Silene viridiflora* L.

Насекомые. Лесные местообитания сохранились лучше других (особенно в заповедниках «Пэдуря Домнякэ», «Плаул Фагулуй» и «Кодры») и поэтому поддерживают наиболее репрезентативные сообщества беспозвоночных и, в частности, насекомых. Максимальное число видов насекомых обычно регистрируется на опушках и лесных полянах, что связано с так называемым «экотоном», или «эффектом опушки». Под пологом леса отмечено меньше видов насекомых, однако они более специфичны и поэтому в других местообитаниях не встречаются.

Обитателями лесных экосистем являются многие виды класса *Insecta*, относящиеся к категориям CR, EN и VU, в соответствии с законом: *Calosoma sycophanta* L., *Cerophytum elateroides* Latr., *Carabus clathratus* L., *Elater ferrugineus* L., *Ishnoides sanguinicollis* Pz., *Porthmidius austriacus* Shrank, *Oryctes nasicornis* L., *Lucanus cervus* L., *Cerambyx cerdo* L., *Morimus finereus* Mls., *Rosalia alpina* L., *Liometopum microcephalum* Pz., *Ascalaphus macaronius* Scop., *Aglia tau* L., *Eudia pavonia* L., *Saturnia pyri* Den. et Sch., *Dolbina elegans* Bang-Naas, *Marumba quercus* Den. et Sch., *Callimorpha quadripunctaria* Poda, *Iphiclydes podalirius* L., *Papilio machaon* L., *Parnassius mnemosyne* L. и *Zerynthia polyxena* Den. et Sch..

В Операционном списке типично лесными могут считаться (более 40 видов) *Jalla dumosa* L., *Picromerus conformis* H.-S., *Pinthaeus sanguinipes* F., *Troilus luridus* F., *Carabus intricatus* Germ., *Carabus ullrichi* Germ., *Carabus variolosus* F., *Carabus violaceus* L., *Gnorimus octopunctatus* F., *Ocyopus olens* Mull., *Aromia moschata* L., *Purpuricenus kaehleri* L., *Protaetia aeruginosa* Drury, *Osmoderma barnabita* Motsch., *Hesperia coma* L., *Leptidea morsei* Fenton, *Aglais urticae* L., *Apatura iris* L., *A. ilia* Den. et Sch., *A. metis* Freyer, *Argynnis aglaja* L., *A. pandora* Den. et Sch., *Euphydryas maturna* L., *Limenitis camilla* L., *L. populi* L., *Melitaea athalia* Rott., *Nymphalis xanthomelas* Esp., *Pararge aegeria* Stgr., *Lyceana phlaeas* L., *Neozephyrus quercus* L., *Plebejus argyrognomon* Brgstr., *P. idas* L., *Polyommatus amandus* Schn., *P. corydon* Poda, *P. semiargus* Rott., *Satyrium ilicis* Esp., *S. pruni* L., *Aphantopus hyperantus* L., *Catocala sponsa* L., *Callimorpha dominula* L., *Formica rufa* L.

Кроме этих видов, *Cerambyx cerdo* L., *Morimus finereus* Mls., *Rosalia alpina* L. и *Osmoderma barnabita* Motsch. с категорией редкости VU включены во Всемирный красный список МСОП. Лесные виды бабочек *Leptidea morsei* Fenton (категория редкости CR), *Euphydryas maturna* L. (VU), *Nymphalis xanthomelas* Esp. (VU), *Plebejus argyrognomon* Brgstr. (LR) и *Apatura metis* Freyer (LR). охраняются на европейском уровне.

Герпетофауна. Лесные экосистемы характеризуются богатой герпетофауной, благо-

даря разнообразию условий, создаваемых присутствием полей, различных экотонов, влажных участков, временных и постоянных ручьев, озер, и.т.д. В основном это виды центрально-европейского происхождения, но в экотонах некоторых лесов встречаются и степные виды. Таким образом леса являются местообитанием почти для всех видов пресмыкающихся и земноводных характерных для Молдовы. 7 видов земноводных и 10 пресмыкающихся. Почти все они включены в списки Бернской Конвенции. Из наиболее редких в лесных экосистемах встречаются четырехполосый *Elaphe quatuorlineata* (Lacép.) (степной вид) и Эскулапов *E. longissimus* (Laur.) полозы, медянка *Coronella austriaca* Laur., прыткая лягушка *Rana dalmatina* Fitz.. В некоторых лесных озерах обнаружены локальные популяции черепахи болотной *Emys orbicularis* (L.). Наиболее богата герпетофауна лесных склонов, перемежающихся со скальными, степными и луговыми участками, вдоль рек Днестр, Прут и в каньонах их притоков, разрезающих толтры - береговые рифы отступившего древнего моря.

Млекопитающие. Лес создает благоприятные условия для как минимум 14 specii de lilieci (например, *Myotis bechsteini* Kuhl., *M. dasycneme* Boie., *daubentoni* Kuhl., *Nyctalus lasiopterus* Schreb. - все VU), а на скальных участках, где селятся виды, использующие каменные убежища (как *Rhinolophus hipposideros* (Bech.)) – гораздо больше. Леса – главное место жительства и большинства других млекопитающих, среди которых типично лесные *jderul-de-pădure Martes martes* (VU), pisică sălbatică *Felis silvestris* (EN), bursuc (*Meles meles*), chițcanul-cu-abdomen-alb *Crocidura leucodon* (CR) incluse în Convenția de la Berna, Cartea Roșie a R. Moldova.

Будучи разнообразными по структуре и породному составу деревьев, рельефу, на котором они расположены, и положению на местности, леса содержат богатую, но и порой своеобразную по составу фауну птиц. В лесах гнездятся птицы самой уязвимой группы – хищники. Наиболее разнообразно население птиц в пойменных лесах, некоторые лесные урочища на береговых склонах рек Днестр и Прут, на участках Центральных Кодр. Именно эти леса являются хранителями большинства редких видов, таких, например, как сизоворонка *Coracias garrulus* L., *Aquila pomarina* C.L. Brehm, *Pernis apivorus* (L.), *Hieraetus pennatus* (Gmelin), *Ciconia nigra* (L.), *Phalacrocorax pygmeus* (Pallas) – все они имеют категории CR – VU в законодательстве Молдовы и включены в списки Бернской конвенции – и зонами концентрации птиц-мигрантов.

Степные экосистемы

Флора. Степи, покрывавшие когда-то около 60% страны, сохранились в Молдове хуже всего, их первичные экосистемы крайне фрагментированы и малы по площади (как правило, менее 100 га). Производные - пастбищные экосистемы в основном находятся в тяжелом состоянии большей степени подвержены антропогенному влиянию. Поэтому сохранение лучших степных участков Национальной экологической сети (НЭС), использование их потенциала для экологической реконструкции и переход к устойчивому использованию на остальных – важная задача развития НЭС. В составе этих экосистем - более 420 видов типично степных растений, из которых около половины редкие. В соответствии с законом, среди них под государственной охраной находятся 72 вида, в том числе 41 вид под угрозой исчезновения: 38 категории CR и 3 – категории EN. На самом деле, среди степных видов намного больше находится под угрозой – в Операционный

список НЭС (виды, которые могут быть отнесены к категориям CR, EN, VU) включено 126 видов.

К числу наиболее уязвимых видов относятся *Bellevalia sarmatica* (Georgi) Woronow, *Centaurea angelescui* Grinț., *C. thirkei* Sch. Bip., *Delphinium fissum* auct. non Waldst. et Kit., *Eremogone cephalotes* (Bieb.) Fenzl, *Rindera umbellata* (Waldst et Kit.) Bunge, *Scutellaria supina* L., *Sesleria heufleriana* Schur (в издание Красной книги Молдовы они включены под категорией CR), *Bulbocodium versicolor* (Ker-Gawl.) Spreng., *Colchicum fominii* Bordz., *C. triphyllum* G. Kunze, *Crambe tataria* Sebeok, *Genista tetragona* Bess., *Helianthemum canum* (L.) Hornem., *Iris pontica* Zapal., *Koeleria moldavica* M. Alexeenko, *Ornithogalum amphybolum* Zahar., *O. oreoides* Zahar., *Sternbergia colchiciflora* Waldst. et Kit. (EN в Красной книге).

Следует также обращать внимание на эндемичные виды, как правило редкие. Это эндемики Понтической провинции *Astragalus ponticus* Pall., *Centaurea angelescui* Grinț., *Pulsatilla nigricans* Stork., *Astragalus dasyanthus* Pall., *Campanula macrostachya* Waldst. et Kit ex Willd. и др.). *Genista tetragona* Bess. - эндемик Причерноморья, реликт, включен в Красный Список Европы. Два вида – узкие эндемики. *Poa versicolor* Bess. - эндемик с разорванным ареалом, основная часть которого охватывает берега Днестра в его среднем и верхнем течении. У *Koeleria moldavica* M. Alexeenko основной ареал занимает ограниченную территорию по берегам речки Ягорлык.

Особой ценностью обладают эдификаторы степей – виды, их формирующие и виды основного флористического ядра. Многие из них в настоящее время входят в число редких – ковыли (*Stipa pennata* L., *S. tirsia* Stev., *S. pulcherrima* C. Koch, *S. dasyphylla* (Lindem.) Trautv., *S. ucrainica* P. Smirn.), субсредиземноморский реликт золотобородник (*Chrysopogon gryllus* (L.) Trin.), а также сопровождающие виды разнотравья. Хотя перистые ковыли практически утратили свою роль эдификаторов из-за деградации степных экосистем, их еще относят к группе видов, не вызывающих опасений. Некоторые еще относительно обычны (*S. lessingiana* Trin. et Rupr., *S. pulcherrima* C. Koch.), но уже сейчас очень трудно разыскать *S. dasyphylla* (Lindem.) Trautv. и *S. tirsia* Stev., и только на южных заповедных участках встречается *S. ucrainica* P. Smirn.

Насекомые. Так как степи – наиболее уязвимый тип экосистем в Республике Молдова, здесь в наибольшей степени происходит обеднение видового состава насекомых. Типично степных видов насекомых с каждым годом становится все меньше, и многие них, вероятно относятся к числу редких. Однако, под охраной государства находятся только 5 видов (с категориями CR и EN редкости) – *Saga pedo* Pall., *Mantis religiosa* L., *Tomares nogelii* H.-S., *Megachile rotundata* F. и *Bombus paradoxus* D. Torre. *S. pedo* включена во Всемирный красный список МСОП (VU). В издание Красной Книги Молдовы включены еще два вида, обитающих в степных экосистемах – шмели *Bombus argillaceus* Scop. и *B. fragrans* Pall. На территориях НЭС найден также характерный представитель степей кузнечик *Onconotus servillei* F.-v.-W. (МСОП, VU). Один из главных опылителей люцерны *Rhopitoides canus* Eversm., ставший сейчас редким, в природе обитает на степных участках.

В Операционный список Молдовы включены 16 редких и исчезающих видов насекомых, населяющих степные биотопы: *Bradyporus multituberculatus* Wld., *Scarabaeus affinis* Brulle, *Bolivaria brachyptera* Pall., *Poecilimon ukrainicus* Bey-B., *Carabus bessarabicus* F., *C. hungaricus* F., *Dorcadion equestre* Laxm., *Carcharodus lavatherae* Esp., *Pyrgus sidae* Esp., *Colias chrysotheme* Esp., *Pontia chloridice* Hb., *Satyrion spini* Schiff., *Scolia hirta* Schranck, *Melitturga*

clavicornis Latr., *Bombus pomorum* Pz. и *B. ruderatus* F. Первые два вида, возможно, вымерли в стране. Почти все эти виды имеют статус охраняемых в Европе, или Молдове, или в Украине, как *P. ukrainicus* – вид найден в нескольких местах у наших границ.

Герпетофауна. Остатки степных участков в настоящее время служат рефугиями для трех видов ящериц и четырех видов змей, охраняемых в рамках Бернской конвенции. Среди них желтобрюхий и четырехполосый полозы – *Coluber caspius* Gmelin и *Elaphe quatuorlineata* (Ласер.) (категория в законе у обоих видов EN), степная гадюка *Vipera ursini* (Bonap.) (VU в законе и во Всемирном Красном списке) и разноцветная ящурка *Eremias arguta* (Pallas). Однако последние два вида исчезают, и в последние годы не обнаружены.

Млекопитающие. Это также главные местообитания *Spermophilus citellus* L. (VU в Молдове и мире), *Spermophilus suslicus* (Guld.), *Mustela eversmanni* Lesson. Вероятна также находка сiciста-de-stepă *Sicista subtilis* (Pallas): этот вид обнаруживали у границ страны. Все эти виды внесены в списках Бернской конвенции.

Птицы. Типичного степного комплекса фауны птиц в стране уже нет, и на степных участках редкие виды не гнездятся, за исключением коростеля *Crex crex* (L.) и, крайне редко, сокола балобана *Falco cherrug* Gray (Всемирный красный список МСОП, VU). Но здесь кормятся обитающие в лесах хищные птицы, такие как *Buteo buteo* (L.), *Falco tinnunculus* L., *Falco vespertinus* L., *Hieraaetus pennatus* (Gmelin), *Accipiter nisus* (L.), во время миграций степные участки посещают *Circus cyaneus* (L.), *Circus pygargus* (L.), *Aquila pomarina* C. L. Brehm, *Circaetus gallicus* (Gmelin), а на зимовке встречается *Buteo lagopus* (Pontop.). Все эти виды имеют статус охраняемых в Молдове и Европе.

Луговые экосистемы

Флора. В составе аazonальных типов растительности (луга, водно-болотная растительность, водная) произрастает много видов с широкими ареалами, охватывающими все зоны растительного покрова (иногда от тундры до тропиков). Но они несут отпечаток зоны, что проявляется, в частности, в составе видов и численности их популяций. Во флоре лугов встречается типично луговых 269 видов, включая растения засоленных субстратов; к числу редких относится 83 вида. Как и степи, хорошие луга почти не сохранились.

В Операционный Список включены 52 вида, в списки охраняемых законом – 29, в том числе 11 с категорией CR. Наиболее уязвимы такие виды: *Angelica archangelica* L., *Bellis perennis* L., *Briza media* L., *Caltha palustris* L., *Dactylorhiza majalis* (Reichenb.) P. F. Hunt et Summerhayes, *Gladiolus imbricatus* L., *Orchis palustris* Jacq., *Petasites hybridus* (L.) Gaertn., Mey. et Scherb., *P. spurious* (Retz.) Reichenb., *Rhaponticum serratuloides* (Schoenh.) Oborny (за последние двадцать лет утрачены два из ранее известных местонахождений этого вида). Очень редки в составе лугов *Eripactis palustris* (L.) Crantz, *Thelypteris palustris* Schott, *Ophioglossum vulgatum* L., *Eryophorum latifolium* Hoppe, *Hypericum quadrangulum* L. Необходимо также отметить виды-ценозообразователи, которые из-за нерационального пастбищного использования лугов в большинстве мест утратили эту роль как *Alopecurus arundinaceus* Poir., *Phleum pretense* L. Фрагменты лугов с участием их в роли эдификаторов стали редкими. Поэтому ключевые территории являются ресурсными, с точки зрения экологической реставрации.

Насекомые. На лугах встречаются виды насекомых, имеющие категории CR – VU в законе: *Xylocopa valga* Gerst., *Scolia maculata* Drury, *Satanas gigas* Eversm., *Acherontia atropos*

L., *Polyommatus daphnis* Den. et Sch. В луговых биоценозах отмечены 25 видов насекомых, включенных в Операционный список – *Ameles decolor* Charp., *Emus hirtus* L., *Dorcasion equestre* Laxm., *Gymnopleurus mopsus* Pall., *Carcharodus floccifera* Zell., *C. lavatherae* Esp., *Hesperia coma* L., *Pyrgus carthami* Hbn., *Maculinea arion* L., *Melitaea diamina* Lang., *Neptis sappho* Pall., *Nymphalis xanthomelas* Esp., *Coenonympha hero* L., *Pararge aegeria* Stgr., *Aricia agestis* Den. et Sch., *Aphantopus hyperantus* L., *Minois dryas* Sc., *Hemaris tityus* L., *Anoplius samariensis* Pall., *Andrena bulgariensis* War., *Melitturga clavicornis* Latr., *Xylocopa violacea* L., *Bombus ruderatus* F., *B. schrencki* F. Мор. и *B. zonatus* Smith. Среди этих видов бабочки *Maculinea arion* L. (с категорией редкости EN), *Nymphalis xanthomelas* Esp. (VU), *Coenonympha hero* L. (VU) и *Neptis sappho* Pall. (LR) охраняются европейским законодательством.

Герпетофауна. На лугах, как правило, расположенных рядом с водоемами и речками, обитает ряд видов амфибий, а также ужи, из охраняемых видов можно упомянуть *Pelobates fuscus* (Laur.), *Bufo viridis* Laur. и *Natrix tessellata* (Laur.) – это виды, охраняемые в рамках Бернской конвенции. Первый из названных видов имеет категорию VU в законодательстве Молдовы.

Млекопитающие. Луга – основной тип местообитания *Cricetus cricetus* (L.) включенный в Бернской конвенции. На лугах, соседствующих со степными участками, могут встречаться *Spermophilus suslicus* (Guld.), *Spermophilus citellus* L., а при соседстве с лесными и болотистыми участками – *Mustela erminea* L. (в законе – VU).

Луга – важная составная часть ландшафта для птиц. Здесь находят место для обитания многие виды. Гнездятся кулики, куриные, воробьиные и другие птицы. Среди них встречаются редкие и малочисленные для фауны виды – *Crex crex* (L.), *Asio flammeus* (Pontop.), *Himantopus himantopus* (L.), а в качестве залетных и на миграциях *Ciconia nigra* (L.), *Egretta alba* L., *Plegadis falcinellus* (L.), *Circus cyaneus* (L.), *Circus pygargus* (L.), *Aquila pomarina* C. L. Brehm, *Aquila clanga* Pallas.

Водно-болотные и водные экосистемы

Флора. Типичными для водно-болотных экосистем являются 72 вида сосудистых растений, большинство из них обычные, с широкими ареалами. В Молдове – 14 редких видов. В Операционный список Молдовы включены 8 видов (*Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., *Ranunculus linqua* L., *Carex pseudocyperus* L., *Cicuta virosa* L., *Veronica scutellata* L.), а в списке охраняемых государством – 3 вида (*Acorus calamus* L., *Equisetum fluviatile* L., *Typha laxmannii* Lepech.).

В водных экосистемах зарегистрировано 73 вида, из которых к числу редких относятся 35 видов. В Операционный список Молдовы включено 23 вида. В соответствии с законом, под охраной находятся *Limosella aquatica* L., *Nymphoides peltata* (S. G. Gmel.) O. Kuntze, *Nymphaea candida* J. Presl, *Nuphar lutea* (L.) Smith, *Utricularia vulgaris* L., *Vallisneria spiralis* L., *Stratiotes aloides* L.), а также *Nymphaea alba* L. (CR), *Trapa natans* L. (CR) и *Salvinia natans* L. (EN). Два последних относятся к небольшой группе произрастающих в Молдове видов, включенных в международные списки.

Гидрофауна. В территориях НЭС представлены три главных типа водных экосистем Молдовы. Проточные экосистемы представлены секторами крупных рек Днестр и Прут, мелких рек Рэут, Раковец, Лопатник, Вилия, Куболта, Ялпуг и др., и карстовыми ручьями. Второй тип – стоячие экосистемы – представлен крупными (Манта, Белеу, Кагул) и

мелкими (Лебедэ Алба, Бужор) естественными озерами, водохранилищами (Кучурган, Тараклия и др.), старицей р. Днестр, прудами. Третий тип – водно-болотные экосистемы – включает болото Тогай, плавни у сел Антонешть, Талмаза и Паланка. Это местообитаниями подавляющего большинства гидробионтов Молдовы, включая редких и исчезающих (как медицинская пиявка *Hirudo medicinalis* L. – издание Красной книги Молдовы, европейские списки охраняемых видов). Ряд крупных водоемов как старица Днестра нуждаются в экологической реставрации, а некоторые мелкие, например, карстовые ручьи – в интактном режиме.

Насекомые. Из насекомых типичная индикаторная группа водно-болотных экосистем – стрекозы. Общее число редких стрекоз в Молдове – 5 видов, из них в издание Красной Книги Республики Молдова включены два – *Coenagrion lindeni* Selys и *C. mercuriale* Charp., а также *Stylurus* (= *Gomphus*) *flavipes* (Pz.) и *Leucorrhinia pectoralis* Charp. находятся в списке охраняемых видов Бернской конвенции. Последний вид включен также в Красный Список Европы. Все эти виды, а также *Anax imperator* Leach находятся в Операционном списке Молдовы.

Герпетофауна. Болотные экосистемы играют главную роль в сохранении земноводных и некоторых видов рептилий. Основная часть биотоп в долинах многих рек была осушена. Остатки этого третьего типа преимущественно травяных экосистем – также приоритет для охраны. Небольшие заболоченные участки сохранились вдоль малых рек, но наиболее важными для сохранения биоразнообразия являются плавни Нижнего Днестра и Прута. Ценность таких участков состоит в том, что они служат ядрами для воспроизводства и распространения всех 14 видов земноводных, в том числе ведущих в основном наземный образ жизни (*P. fuscus*, *Bufo viridis*, *Hyla arborea*, *Triturus cristatus*, охраняемые в Европе). Здесь сохранились стойкие популяции болотной черепахи *Emys orbicularis* и чесночницы *Pelobates fuscus*.

Внутренние водоемы также играют значительную роль в сохранении разнообразия водлюбивых видов герпетофауны. Гидрологическая сеть, искусственные и естественные водоемы создают систему биотопов для размножения, распространения и генетического обмена между локальными популяциями, сохранения разнообразия фауны в условиях агроландшафта. В этом отношении очень важны водоемы ядер НЭС Гидигич, Конгаз, Тараклия, Кучурган, Костешть, и сектора водохранилища Дубэсарь, хотя значение некоторых из них не слишком велико по другим параметрам.

Млекопитающие. Водные биотопы – главное место обитания амфибионтных видов млекопитающих: *Lutra lutra* L., *Mustela lutreola* (L.) (Всемирный Красный список, CR) и *Neomys fodiens* (Penn.), включенных в списки Бернской конвенции, Красную книгу Молдовы и Красный список МСОП.

Птицы. Ряд редких видов птиц, использующих водные экосистемы, упомянуты в предыдущем разделе. Но реки Прут и Днестр служат важными путями сезонных миграций птиц, а экосистемы их долин дают им возможности для остановок. Поэтому на пролете здесь наблюдается особенно много птиц, в том числе северных видов и популяций. Из уязвимых видов, наблюдающихся на пролете или в период кормовых региональных миграций, можно упомянуть *Pelecanus onocrotalus* L., *Pelecanus crispus* Bruch, *Tadorna ferruginea* (Pallas), *Tadorna tadorna* (L.), *Recurvirostra avosetta* L., *Phalacrocorax pygmeus* (Pallas), *Netta rufina* (Pallas). Близость дельты Дуная – одной из крупнейших зон скопления мигрантов и

зимующих птиц, а также черноморского побережья, вдоль которого проходит особенно мощный миграционный поток, в существенной степени определяют значение ряда ключевых территорий НЭС для водолюбивых птиц. Эти ядра необходимо оценивать также с учетом их массовых скоплений. С присоединением Молдовы к Энергетическому сообществу Европейского Союза, в стране введена в действие Ст. 4 Директивы ЕС по птицам (79/409/ЕЕС). В связи с этим, планирование управления в ряде ядер НЭС необходимо вести с учетом, того, что они включают *специально охраняемые территории для авифауны* (Закон № 61 от 01.04.2011), а в описание вводит соответствующие данные.

1.2.2. Естественные и исторические ценности (географические, геологические, палеонтологические, археологические)

На территориях, отнесенных к территориям-ядрам НЭС, представлены все типы археологических памятников, известных на территории Республики Молдова – как в культурно-хронологическом отношении, так и по критерию характера археологизации (поселение, курган, грунтовый могильник и т.д.). Представлены они очень широко – в некоторых ядрах НЭС количество памятников достигает нескольких десятков. Необходимо отметить, что определение и установление охранного режима в ключевых территориях будет единственным способом их охраны.

В культурно-хронологическом отношении самые ранние памятники на территории Республики Молдова относятся к эпохе позднего ашеля (не менее 500 тыс. лет назад). Они особенно многочисленны в зонах Костешть-Варатик, Брынзень и Лунка Реутулуй. В этих же, упомянутых выше, зонах особенно многочисленны и памятники следующей эпохи, мустье (порядка 100-40 тыс. ЛН). Наконец, к верхнему палеолиту относится значительное количество памятников, достаточно равномерно присутствующих во всех ядрах НЭС. Пожалуй, наиболее примечательны, например, такие как Брынзень. Эпоха мезолита также хорошо представлена. Особо в этом отношении выделяются зоны Лунка Реутулуй и Извоаре- Рисипень. Для неолита-энеолита следует отметить в первую очередь относящиеся к культуре Кукутень-Триполье памятники вдоль реки Прут (Брынзень), а также культуры Криш (Рудь-Арионешть, Лунка Реутулуй). Эпоха бронзы, с ее значительным культурным разнообразием, представлена и исключительным количеством памятников, особенно курганов. Наиболее многочисленны для этого времени памятники культуры Ноуа. Ранний железный век и эпоха средневековья наиболее любопытны по древностям, представленным в зоне Сахарна-Цыпова. Здесь концентрируются памятники культуры Сахарна-Солончень (она существовала в эпоху перехода от бронзового века к железному) и Алчедар-Екимауцы (которая связана с таким любопытным славянским народом, как уличи, либо, что скорее, тиверцы). Среди ядер с концентрациями памятников разного возраста и высокой ценности нельзя не упомянуть Требужень и Рудь-Арионешть.

Основными типовыми ценностями территорий ядер следует считать:

- геологические обнажения мирового и европейского значения в пределах охраняемых оврагов (Рыпа Мусаиту, Рыпа Будей, Рыпа Этулия);
- своеобразные ландшафты с сочетанием различных форм проявлений экзогенных процессов, в первую очередь выветривания (Бекиров Яр - геологическое обнажение в глубокой балке, Комплекс Рашков), обвальных и осыпных процессов

- (Каньоны Вэрэнкэу, Трифэуць, Раковэц, Солонец, Речифеле Брынзень), овражной эрозии и оползневых процессов (овраги Слободзея Маре);
- ландшафты с древними старицами (Пэдурия Домнеаскэ, Талмазские плавни, Копанка-Талмаза-Леунтя).

Территории ряда ядер включают геологические, палеонтологические и географические памятники или примечательные объекты. Среди них, например, европейского значения местонахождение гиппарионовой фауны (12 – 2 миллиона лет назад) близ с. Этулия. В ее состав входили разные виды трёхпалых лошадей (в том числе непосредственно рода *Hipparion*), носорогов, мастодонтов, слонов, жирафов быков, антилоп, бегемотов, различных хищников, включая гиен и саблезубых кошек махайроды (*Machairodus* Каур) и др. Такие памятники обнаруживают в основном в глубоких оврагах и карьерах. Свообразными памятниками являются также сами огромные системы оврагов (например, в Этулии и Слодозея-Маре). В качестве географических достопримечательностей следует упомянуть фрагменты природных и полуприродных ландшафтов (многие места на Днестре, Лопатник и т.д.). С ними иногда связаны участки одной из крупнейших в Европе системы каньонов равнинной реки Днестр, высота крутых стенок (от 30-40 до 90°) которых достигает 100-150 м (Каньон Раковэц, Вертюжень-Нападава) и даже 200 м (Каньон Солонец). В этих местах выявлены местонахождения древнейших фаун и флор.

Естественное и историческое наследие это не только объекты охраны, но и главный туристический потенциал, экономическая оценка которого в нашей стране находится в зачаточном состоянии.

II. Структура аналитической части

Основное назначение этой части плана управления состоит в том, чтобы определить, что нужно делать, чтобы управление позволило сохранить ценность территории и, возможно, улучшить ее состояние. В то же время, этот анализ позволяет создать прозрачность в отношении проблем, о существовании которых знают многие. Это, в свою очередь, создает возможности когда-нибудь их решить. Опыт показывает, основная проблема, которую испытывают эксперты при разработке аналитической части, состоит в том, что бывает трудно логически выдержать основную линию анализа: **угрозы и проблемы управления – направления управления – трудности управления**. Чаще всего это вызвано тем, что угрозы и проблемы управления смешивают с трудностями управления. Другая распространенная ошибка состоит в симметричном понимании угроз и направлений: если есть угроза – надо устранить угрозу. Хотя на самом деле устранение угрозы выражается в устранении ее причин.

II.1. Основные разделы и назначение аналитической части

Понимание (описание) угроз и проблем (иногда можно ясно разделить эти понятия, иногда – нельзя) позволяет определить направления управления, которые должны предот-

вратить эти угрозы и решить проблемы. Угрозу следует определить как то, что непосредственно может вызвать потери – деградацию экосистемы, исчезновение на территории отдельных видов.

Направление управления состоит в основных действиях, которые помогут устранить угрозы, и для их определения необходимо понять, в чем состоят современные и будущие угрозы самой территории, ее флоре и фауне, памятникам природы и древней истории.

Трудности управления можно определить, как условия, которые препятствуют осуществлению необходимых направлений управления.

Определенные сложности возникают и из-за разных стереотипов, в том числе связанных с разными условиями регионов. Так в западноевропейской литературе, посвященной Сельскохозяйственным территориям высокой природной ценности (СТПЦ), забрасывание земель принято считать важной причиной упрощения структуры местообитаний и обеднения фауны и флоры. Разработка видения СТПЦ экспертами стран Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии показала, что это имеет место в некоторых типах экосистем, но чаще забрасывание приводит к ослаблению антропогенного воздействия и восстановительным процессам.

В типовых схемах плана управления ОПТ встречаются и другие разделы, например, о значении территории как основании для развития режима охраны и управления. Авторам планов управления предстоит самим решать, нужны ли эти разделы. Например, такой раздел излишен в небольшом плане управления для территории-ядра, где описательная часть невелика, и ее резюме не облегчает понимания, и раздел о значении территории будет несколько сокращенным повтором.

На уровне небольших стран и регионов, объединяемых природными условиями, условиями осуществления природоохранной деятельности и характерным природопользованием, основные угрозы экосистемам и отдельным видам, а также главные трудности управления легко типизируются.

Можно полагать, что зонирование есть часть третьей части плана, но как правило его размещают в аналитической части, так как это – главное основание для плана действий.

II.2. Типичные угрозы природным и природно-историческим ценностям

При определении угроз для какой-либо территории авторам работы в основном будет достаточно выбрать соответствующие описания из данного текста руководства.

Угрозы биоразнообразию в лесных экосистемах.

А. Доля естественных, особенно наиболее ценных старовозрастных и близких к ним по структуре лесов, недостаточна для восстановления естественного процесса сукцессии. Преобладает порослевое (или смешанное) возобновление лесообразующих пород (всего 53%, а по дубу скальному – 73%). Причина состоит в несоответствующем применении лесохозяйственных мероприятий (рубки ухода, лесовосстановительные рубки, рубки обновления, содействие естественному возобновлению и др.) и низкой урожайности ослабленных коренных древостоев и т. д. Процесс усыхания дуба наблюдается во всех зо-

нах страны, даже в центральной, где состояние лесов в целом лучше. Дальнейшая трансформация среды усиливается вырубкой старых, суховершинных и дуплистых деревьев, извлечением поваленных деревьев, уничтожением кустарникового яруса. Травяной покров лесов в северной зоне сильно рудерализован и остепнен. Нередко посадки акации введены в участки природного леса, заменяя коренные древостои и вытесняя из состава флоры лесостепных сообществ дуба пушистого степные виды. В этих сообществах полное исчезновение угрожает саванноидным золотобородниковым и луговым степям, многим редким средиземноморским видам. Одновидовые насаждения, в том числе из местных пород (ясень, дуб), обычны, что подрывает их устойчивость и значительно снижает биологическое разнообразие. Такие насаждения обесценивают ландшафт.

Угрозы связаны с трудностями осуществления лесной политики:

- уменьшение площади старовозрастных естественных лесов и замена их производными;
- дальнейшее ослабление древостоев вследствие вегетативного возобновления;
- постепенное вытеснение коренных древостоев интродуцентами;
- снижение семенного возобновления в дальнейшем;
- сокращение площади лесов, способных поддерживать высокое разнообразие и численность животных и благородную флору, что ускоряет деградацию в стране;
- сокращение полей и возможное исчезновение лесных влаголюбивых травянистых видов, сохранившихся в лесных экосистемах малочисленными популяциями и находящимися в критическом состоянии;
- сокращение рефугиев антофильных насекомых: опылителей, дневных бабочек (как *Nymphalis xanthomelas* (Esp.)), энтомофагов и др., включая редкие виды;
- значительное обеднение энтомофауны в целом и исчезновение ряда редких видов с низкой экологической толерантностью (*Parnassius mnemosyne* L., *Ascalaphus macaronius* Scop., и др.), в результате нелимитированного сенокоса и выпаса скота в лесах;
- снижение численности многих видов птиц и исчезновение многих охраняемых видов хищных птиц и змей в результате сокращения мест, пригодных обитания (опушки и поляны, средние ярусы леса, высокоствольные деревья),
- сокращение воспроизводства и выживания куниц, сонь, дикой лесной кошки, летучих мышей и других видов, охраняемых на национальном и международном уровне, вследствие вырубки дуплистых деревьев;
- снижение возможностей для самых редких видов птиц, гнездящихся в лесах;
- дальнейшая деградация популяций (например, *Lucanus cervus*) и исчезновение (например, *Cerambyx cerdo*) крупных видов насекомых, развивающихся в мертвой крупномерной древесине, или питающихся ими (например, *Scolia maculata*) и охраняемых на национальном и международном уровне;
- деградация рудерализация лесных травостоев: вытеснение многолетников, усиление роли сорных видов и исчезновение редких;
- сокращение биологического разнообразия животных и растений:
 - увеличение доли моно- и олигофагов в видового состава насекомых-фитофагов;
 - уменьшение числа видов специализированных насекомых-энтомофагов,

способных сдерживать вспышки размножений в массе некоторых опасных вредителей леса;

- исчезновение комплекса мезофильных насекомых, часть цикла развития которых проходит в подстилочном ярусе, в результате осветления лесов вследствие рубок, включая санитарные;
- резкое сокращение разнообразия насекомых и других беспозвоночных при замене лесов на плантации (например, в посадках акации остается 10-15 видов) и развитии чужеродных сообществ, например клена американского, айланта.

В. Влияние разобщенности лесных природных экосистем и наличие многих уязвимых видов. Существующие природные экосистемы изолированы друг от друга населенными пунктами и сельхозугодиями, что препятствует миграции и свободному скрещиванию млекопитающих (парнокопытных и хищных) и других наземных позвоночных и беспозвоночных. Часть лесных урочищ представлена участками площадью от нескольких десятков до двух-трехсот гектаров, причем очаги вредителей леса связаны именно с мелкими лесами. Разобщенность природных экосистем усиливается посадками интродуцентов. Это ограничивает возможности генетического обмена, что особенно опасно для редких (малочисленных) видов, как хищные млекопитающие.

Угрозы:

- сокращение устойчивости лесных экосистем и распространение активных очагов лесных вредителей и болезней;
- сокращение биологического разнообразия вследствие генетической деградации из-за затруднения генетического обмена и миграции видов;
- исчезновение видов в результате низкой вероятности скрещивания (редкие насекомые и очень редкие растения);
- снижение саморегулирующего потенциала лесных экосистем;
- упрощение структуры и состава лесных сообществ;

С. Нарушенный характер режимов обводнения лесов в поймах крупных рек. Режим обводнения, формирующийся управлением водохранилищ на реках Днестр и Прут, обвалованием долин и, местами, углублением вследствие этого русла на р. Прут.

Угрозы:

- ослабление и деградация древостоев из-за ухода грунтовых вод из слоев, где располагается основная корневая масса при низких уровнях вод в русле;
- низкий успех размножения ряда видов птиц, гибель других животных и деградация травяного яруса при паводках намного длительнее естественных, из-за дамб.

Д. Экологически опасная рекреация и туризм. Беспорядок в использовании живописных территорий с хорошо сохранившейся растительностью и декоративными растениями для массового отдыха жителей близлежащих населенных пунктов и неорганизованными туристами. Отсутствие порядка в организации мест массового отдыха, туристических стоянок и маршрутов.

Угрозы в основном потенциальные, в настоящее время связаны местной рекреацией:

- сокращение численности детенышей косуль, кабанов и других видов диких видов млекопитающих из-за беспокойства в периоды воспроизводства и покоя, разрушения нор, гнезд, убежищ;

- исчезновение отдельных видов млекопитающих и птиц;
- изменение светового и теплового режимов ручьев и условий для беспозвоночных с узким экологическим диапазоном, из-за вырубки вдоль русел ручьев, установки палаток, смещения камней.

Е. Нарушения охранных режимов, незаконный выпас и браконьерство. Большая доля населения с доходами ниже прожиточного минимума извлекает доходы путем использования и эксплуатации природных ресурсов (сбор лекарственных и пищевых растений, древесной массы).

Угрозы:

- сокращение биоразнообразия вследствие незаконных рубок леса, незаконного выпаса, браконьерства;
- спонтанный, или сознательный, но скрытый саботаж природоохранных действий, вследствие пренебрежения экологическими, социальными и экономическими интересами будущих поколений;
- потенциальные конфликты между органами власти и лесного хозяйства с местным населением при попытке прекращения выпаса и сбора нелесной продукции леса там, где это запрещено.

Угрозы для разнообразия степных экосистем. Из-за длительного перевыпаса в составе степных сообществ преобладают вторичные дигрессивные варианты. Площади пастбищ недостаточны для содержания существующего поголовья скота. Выпас, как правило, нерациональный, разные виды скота выпасаются бессистемно, сроки выпаса нарушаются, не учитываются особенности растительного покрова, мероприятия по уходу за пастбищами не применяются. Степные экосистемы, особенно сохраняющие высокую природную ценность (около 5% от общей площади), сохранились фрагментами в окружении сельскохозяйственных земель, нередко удалены друг от друга. На охраняемых территориях поддерживающее управление отсутствует, и при полном отсутствии пользования происходит накоплению сухих растительных остатков.

Угрозы:

- дальнейшее развитие процессов деградации растительного покрова (изреживание, упрощение структуры, вплоть до полной утраты биологической продуктивности);
- продолжающийся переход обычных (и некогда массовых видов) в категорию редких растений, утрата редких видов;
- снижение потенциала саморегулирования и устойчивости экосистем, утрата способности самовосстановления (в настоящее время на приблизительно на 70% площадей);
- критическая затрудненность генетического обмена и исчезновение многих видов в результате низкой вероятности скрещивания (очень редкие растения, змеи);
- утрата противозерозионной функции травяного покрова и разрушения почвы на последних стадиях деградации;
- разрастание кустарников (*Swida australis*, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*), вытеснение светолюбивых видов, а при смыкании зарослей кустарника почти полная смена покрова;

- на охраняемых, но остающихся без ухода участках – накопление слоя ветоши до 8–12 см, «резерватные сукцессии», приводящих к мезофитизации травяного покрова, усилению роли сорняков, отмечены пожары.
- вследствие перевыпаса уничтожаются птицы, гнездящихся на земле, снижается посещаемости территории хищными птицами, снижается численность ящериц и исчезают змеи, из-за потери ресурсов уходит *dihorul de stepă* (*Mustela eversmanni*);
- ранний выпас разрушает эфемерную и эфемероидную растительность – источник корма видов сусликов (*Spermophilus suslicus* și *S. cittelus*), степной мышовки (*Sicista subtilis*);
- окончательное исчезновение типичных степных видов насекомых, некоторые из которых стали уязвимыми в глобальном масштабе (*Saga pedo* Pall., *Onconotus servillei* F.-v.-W.);
- массовая гибель беспозвоночных при практикуемых (незаконных) выжиганиях ухой растительности;
- исчезновение в связи с перевыпасом из естественных местообитаний многих видов насекомых, в том числе редких как *Ameles decolor* (Charp.) *Dorcadion equestre* (Laxm.), *Gymnopleurus mopsus* (Pallas) и особенно антофильных насекомых, в первую очередь опылителей (как ранее массовый на полях *Rhopitoides canus* Eversm.);
- изменения степной энтомофауны в результате аридизации, снижающей выживаемость ряда видов насекомых при зимовке на фоне малоснежной зимы и низких температур.

Угрозы для разнообразия луговых экосистем. Луга различных уровней поймы и с разной устойчивостью к длительности затопления в основном представлены вторичными сообществами сухих, влажных; сырых и заболоченных лугов разных стадий пастбищной дигрессии. Наиболее распространены варианты формации *Elytrigietea repentis*, *Lolietea perennis*, *Poaeta angustifolii*, *Festuceta valesiaca*. Вторичным сообществам свойственна пониженная устойчивость к внешним экологическим воздействиям. Для всех типов лугов характерна фрагментарность, малые площади и отсутствие транзитных полуприродных экосистем. Луга используются бессистемно и интенсивно.

Угрозы:

- рудерализация, утрата кормовых достоинств и способности к самовосстановлению лугов, изменение гидрологического режима почвы вследствие продолжения перевыпаса;
- уменьшение до критически малых значений численности популяций луговых видов, в том числе корневищных злаков - основных эдификаторов коренных сообществ;
- оскудение флористического состава из-за невозможности семенного воспроизводства вследствие ежегодного (без предоставления отдыха) сенокосения до образования семян у основных видов;
- переход в категорию редких многих видов растений и их сообществ, снижение площади настоящих лугов;
- истощение растений и снижение их репродуктивные возможности из-за продолжительного (до заморозков) выпаса;

- разрушение поверхностного слоя почвы и вытаптывание растений из-за выпаса по сырой почве;
- зарастание лугов сорняками после неудачных попыток их возделывания под поля;
- сокращение площадей лугов за счет наступления на них кустарника и поросли леса, или за счет освоения под полевые культуры
- критическая затрудненность генетического обмена, исчезновение видов в результате низкой вероятности скрещивания (очень редкие растения);
- сокращение численности и разнообразия птиц, особенно гнездящихся на земле, как при зарастании, так и при интенсивном использовании;
- снижение ресурсов для хищных птиц и насекомоядных животных, особенно рукокрылых;
- деградация населения беспозвоночных, связанных с почвой, из-за коренных перестроек их фауны вследствие сильных колебаний увлажнения;
- исчезновение условий обитания ряда растительноядных насекомых, как редкие виды бабочек (*Lycaena dispar* (Нав.)), особенно моно- и олигофагов, к - *Coenonympha hero* L., *Hesperia coma* L., и др.

Водно-болотные и водные экосистемы. Для водно-болотной растительности характерны малые площади, фрагментарность, приуроченность узкими полосами к мелководным частям водоемов и рек и прибрежным полосам, отсутствие транзитных полуприродных экосистем. Поэтому флористический состав часто беден. Преобладают монодоминантные сообщества, зависящие от экологических свойств одного вида. Обычен нелегальный выпас скота по берегам рек и водоемов. Нарушен природный режим паводков, уровень вод в малых реках и ручьях низкий, в крупных реках происходит обмеление в целом и частые колебания уровня. Массовое зарастание берегов и водной толщи макрофитами в Днестре. Нерегулируемая эксплуатация водоемов и рекреация на них. Нестабильность большинства гидрохимических и гидрофизических параметров, обеспечивающих нормальную жизнедеятельность гидробионтов в подавляющем большинстве водных экосистем Молдовы. Промышленная деятельность по разведению рыб крайне мала, на фоне масштабного нарушения их естественного воспроизводства. Бесконтрольная эксплуатация водных биоресурсов (рыбы, моллюсков, прибрежной водной растительности – убежищ и корма для многих гидробионтов), браконьерство. Нерегулируемый отбор воды для полива из прудов, загрязнение стоками из населенных пунктов, от массового разведения водоплавающей домашней птицы. Незаконная и бесконтрольная вырубка деревьев и кустарников вдоль берегов, сброс в воды бытового мусора в районе населенных пунктов.

Угрозы:

- разрушения остатков природных биотопов речных пойм, вследствие колебаний уровня грунтовых вод, переменного затопления или высыхания территории;
- снижение численности и семенного воспроизводства малочисленных популяций растений, прямое уничтожение видов в отдельных местообитаниях;
- снижение устойчивости сообществ к внешним воздействиям при отклонении от экологического оптимума доминантного вида, утрата способности самовосстановления;
- загрязнение скотом прибрежных вод, уничтожение прибрежной (например, почти полное поедание вегетативной массы аира) и водной растительности в засушливые периоды;

- исчезновение очень редких видов в результате низкой вероятности скрещивания (айр, камыш трехгранный, кувшинка белая, кубышка желтая);
- нарушение сезонных ритмов жизни многих водолюбивых птиц, особенно во время гнездования, что сокращает их разнообразие и область распространения;
- гибель кладок и птенцов при высоких затяжных паводках в период репродукции видов, гнездящихся на земле, воде и низко над их поверхностью, что впоследствии предупреждает их гнездование в этих местах;
- сокращение мест обитания гнездящихся и кормящихся в прибрежной зоне птиц при сильном зарастании акваторий, что препятствует добыче корма со дна, их толщине воды;
- продолжающееся сокращение численности рыбацких и других видов птиц, образом жизни связанных с прудовыми экосистемами, исчезновение некоторых из них;
- сокращение численности местных популяций охотничьих видов птиц из-за отстрела взрослых птиц, в результате гибели их потомства;
- случайное уничтожение при охоте птиц, не являющихся объектом охоты, нередко охраняемых видов;
- добыча и уничтожение амфибионтных млекопитающих (выдра, европейская нутрия, ондатра) в результате нелегального использования рыбных сетей;
- деградация водной энтомофауны (поденки, жуки-водолюбы, клопы, личинки стрекоз и др.), для которой лимитирующим фактором является качество воды;
- массовая гибель гидробионтов в местах наибольшего видового разнообразия и численности при оголениях литоральной зоны в р. Днестр;
- деградация гидробионтов – исчезновение реофильных видов (личинки поденок и веснянок, планарий и пиявок) на малых реках вследствие несанкционированного строительства плотин, создания каскадов прудов при дефиците дебита вод;
- выпадение из фауны карстовых ручьев отдельных видов ракообразных, пиявок, в том числе моллюсков при сооружении запруд на фоне нестабильного дебета, при вырубке растительности вдоль ручьев, водопое животных, изъятии камней из русла ручьев;
- резкое уменьшение или даже полное исчезновение некоторых видов моллюсков, личинки стрекоз и поденок, пиявок в стоячих водах;
- негативное влияние факторов, связанных с бедным флористическим составом ассоциаций водно-болотной растительности, ее фрагментарностью и малой площадью фрагментов (например, низкое разнообразие стрекоз в водоемах связано с бедной пространственной структурой водной растительности);
- сбор красивых, как правило, редких водных растений (кувшинка белая, кубышка желтая) на букеты, уничтожение растений в местах браконьерского лова рыбы сетями;
- массовая гибель амфибий из-за отсутствие подземных переходов вдоль автодорог в местах пересечения путей миграции к местам зимовки и размножения;
- перестройка таксоценозов вследствие вытеснения аборигенных видов видами вселенцами (например, *Sinanodonta woodiana* (Lea)).

Угрозы экосистемам, связанные с изменением климата. При реализации лучшего сценария потепления климата (изменения уверенно идут именно в этом направлении), в

Молдове увеличение среднегодовой температуры составит к 2039 г. 1.6° С; возможно и увеличение на 4.0° С (Sorobov, 2011). При прогнозируемом глобальном потеплении климата и аридизацией климата территории Молдовы, в ближайшие годы можно ожидать не только усиления полусухливого периода, но и появления засушливого. Вместе с тем, степень неопределенности достаточно высока. Невозможно исключить и другое развитие событий, например, сильное похолодание в Европе связанное с остановкой Гольфстрима или смещением полюсов. При сохранении существующей тенденции, к середине века, на большей части Молдовы прогнозируются условия, несовместимых с существованием современных лесов, а возможно и лесов вообще. Основные древесные породы образуют экологический ряд устойчивости к уменьшению увлажнения почвы: *Fageta sylvatici* → *Querceta petrea* → *Querceta roboris* → *Carpineta betuli* → *Querceta pubescentis*. При медленном изменении климата это ряд может показать общее возможное направление смены лесов, испытывающих определенный недостаток влаги и в условиях нынешнего климата. Пойменные лесные экосистемы в меньшей степени подвержены опасностям, например, независимо от изменений виды тополей и ив останутся основными лесообразующими породами, (Изверская, Шабанова, 2004). Общее направление изменения степей должно быть связано с повышением роли засухоустойчивых видов и зональным сдвигом подтипов и типов и степей. Соответственно, должна происходить замена сухих лугов на степи и сужение зон распространения лугов (и их типов) по поймам, в связи со снижением поверхностного стока и уровня грунтовых вод в вегетативный период. Однако можно предполагать, что в условиях рельефа Молдовы местные изменения будут сильно зависеть от факторов, формирующих микроклимат. Степень воздействия изменения климата на водно-болотные сообщества значительно ниже, в условиях стабильного гидрологического режима водно-болотные и водные экосистемы устойчивы несмотря на потепление. Но и они находятся в зависимости от уровней водоема и грунтовых вод, связанных со стоком рек. Известно, что за последние года участились не только засухи, затрагивающие всю территорию, включая поймы, но и экстремальные паводки.

Некую классификацию факторов вероятных будущих изменений (суб)природных экосистем в связи с изменением климата в Молдове можно найти в публикации по Молдове (Андреев, 2011). Здесь же отметим, что есть все основания утверждать, что изменение климата обостряет:

- (1) хорошо известные проблемы, связанные с физической фрагментацией экосистем (их часто связывают с генетическим вырождением, но не менее, а быть может, более важны другие факторы как высокая смертность при эмиграции);
- (2) хорошо известные проблемы, связанные с качественной фрагментацией экосистем (в научном обиходе называемые «сокращением пригодных условий существования»);
- (3) проблемы распространения видов,
- (4) плохо доказуемые на практике (в опыте или путем долгосрочного мониторинга), но очевидные с позиций теории стохастические процессы вымирания, определяющиеся:
 - а. критическим понижением нижнего порога в цикле численности, или
 - б. простым (последовательным) сокращением успеха размножения.

В конечном итоге все это означает:

- A) ускоренное региональное вымирание;
- B) замещение травянистых эдификаторов природных экосистем сорными и, возможно, агрессивными видами;
- C) повышенная опасность бесконтрольных массовых рубок «по ситуации»;
- D) проблемы энтомофильного опыления дикой флоры;
- E) дальнейшее обеднение почвенной биоты на полях;
- F) крайне слабая возможность естественного замещения одних видов, формирующих экосистемы – другими.

Последние три угрозы (D-F) имеют особое значение. Проблемы с опылением и почвенной биотой ведут к постепенному вырождению ключевых биологических ресурсов. Особенно страшен последний процесс – это неминуемое массивированное опустынивание, если ничего не предпринимать. В Молдове, где ландшафт трансформирован сильнее, чем почти в каждой другой европейской стране, это особенно опасно.

Многие происходящие и ожидаемые изменения природных и субприродных экосистем в Молдове кратко описаны в проектах планов управления Рамсарских сайтов 1500 «Унгурь-Холошница» и 1316 «Нижний Днестр» (Andreev Talmaci, Șabanova și a., 2008; Andreev, Anikeev, Arnăuț și a., 2011), с небольшими детализациями, касающимися отдельных видов. Однако вряд ли есть смысл рассматривать разнообразные угрозы, связанные с изменением климата и носящие региональный характер, по отношению к относительно небольшим и относительно целостным ключевым территориям (ядрам). В основном это центры биоразнообразия, сохранившиеся вопреки разнообразным воздействиям хозяйственной деятельности в стране и потому более устойчивые по совокупности причин. С практической точки зрения, угрозы им, связанные с изменением климата, следует рассматривать в четырех ракурсах:

- (1) угрозы разнообразию сообществ (то есть потенциалу устойчивости);
- (2) угрозы изменения условий, которые можно предотвратить;
- (3) угрозы там, где есть условия локальной климатической стабильности;
- (4) повышение опасности пожаров, ранее незначительной.

Угрозы первого типа рассмотрены выше, к ним следует добавить угрозы неправильного лесопользования и незаконных рубок в центрах генетического разнообразия лесобразующих пород. Угрозы второго типа связаны с нарушенным режимом обводнения, который можно восстановить (пример – восстановление водотока по пойменной системе русел речки Каменка у научного резервата «Пэдурия Домняскэ») или улучшить техногенным способом (как запланировано для ядра «Талмазские плавни»). Угрозы третьего типа – рубки, не соответствующие особому управлению в таких ядрах как «Рудь-Арионешть», находящегося в полосе повышенных осадков. Пожар в исключительно богатом степном ядре Чумай, произошедший из-за отсутствия управления, является грустным примером.

Угрозы палеонтологическим, геологическим, географическим ценностям. Геологические и геоморфологические условия республики благоприятствуют развитию оползневому процессу, особенно в центральной ее части. Около 73 % территорий-ядер расположено на водоразделах и прилегающих к ним склонах. Наиболее разнообразно представлены территории на склонах (37 %), в том числе расположенные полностью на склонах (29%). Значительная часть ядер (47 %) расположена на территориях, большую часть которых занимают поймы рек, среди них большая часть (около 59 %) практически полностью

расположена в пойме. В то же время, значительная часть территорий, расположенных на склонах, отнесена к категории охраняемых благодаря выходу на поверхность геологических отложений, представляющих большой научный интерес. Этот выход осуществился благодаря развитию овражной эрозии, которая на данных территориях снизила свою интенсивность. Значительная часть территорий ядер расположена в районах выхода на поверхность сцементированных известняковых пород, где для склонов характерно развитие обвально-осыпных процессов, в настоящее время значительная их часть стабилизирована. Однако неправильная обработка земель, невозможность использования противоэрозионных мероприятий на небольших участках, изменение условий поверхностного стока, вырубка леса и интенсивный выпас скота могут вызвать активизацию овражной эрозии и осыпного процесса, что существенно снизит биологическое разнообразие, так как и почвенный покров здесь крайне беден и восстанавливается медленно.

Угрозы для сохранности территорий ядер:

- развитие геоморфологических деструктивных процессов (оползни, овраги, обвалы и осыпи);
- любое нарушение целостности растительного покрова наряду с другими факторами (длительные мало интенсивные дожди) может привести к активизации обвально-осыпного процесса, как в пределах самого ядра, так и на прилегающей территории.
- от гидрологических процессов и, в частности, наводнений могут страдать территории в поймах крупных рек Прута и Днестра, особенно опасны эти явления в случае прорыва водозадерживающих дамб;
- активизация, в первую очередь, осыпного процесса может привести к потере почвы.

Угрозы археологическим памятникам в Республике Молдова в ключевых территориях (основные):

- несанкционированная добыча глины и песка в небольших карьерах;
- посадка леса на территории древних поселений и городищ (корни разрушают и нарушают культурный слой, подобно плантажной вспашке);
- грабительские раскопки, особенно с использованием металлоискателей;
- некачественные раскопки, с использованием устаревших методик и (или) без ведения соответствующей документации.

II.3. Главные направления управления территориями-ядрами

Несмотря на все трудности, управление территориями-ядрами может быть улучшено даже на основе современной законодательной и нормативной базы. Больше того, переход от истощительного пользования к устойчивому пользованию природными ресурсами и к более эффективному ограничению незаконной их эксплуатации должен начинаться именно с ключевых территорий Национальной экологической сети. Для этого предлагаются четыре инструмента:

1. введение индивидуальной ответственности за состояние основных частей территории-ядра:
 - а. лесных – на основе отчетности старших должностных лиц лесного сектора и выделения отраслевой отчетности по правонарушениям против национального достояния (ОПТ и ядра) «в особую строку»;

- б. травяных (пастбищ и сенокосов, включая охраняемые участки) – на основе индивидуальных договоров с ответственными пользователями, предусматривая призовые и обременительные условия, соответственно качеству пользования;
2. разграничение санкций за нарушения в пределах ОПТ и территорий-ядер НЭС и нарушения вне этих зон, используя повышающий коэффициент;
3. разработка индивидуально разработанных режимов охраны для каждой конкретной территории-ядра, включая зонирование, где оно возможно;
4. улучшение знаний местных сообществ о национальном природно-историческом достоянии в пределах их административной территории.

Степные и луговые участки НЭС, как правило, не выводятся из хозяйственного пользования. Поэтому местным властям рекомендуется, используя положения Земельного кодекса (об изъятии или равноценной замене) при возможности укрупнять и объединять такие земли за счет земель, выводимых из пахотного пользования:

- ✓ потерявших плодородие или брошенных;
- ✓ имеющие тенденцию к заболачиванию (особенно в дождливые или паводковые годы) и вторичному засолению.

II.3.1. Лесные экосистемы

Для смягчения или ликвидации проблем, показанных выше, рекомендованы следующие главные направления управления лесными экосистемами:

1. Осуществление мер по охране наиболее ценных лесных, степных и луговых участков территории и ограничение доступа в соответствии с правилами для каждой зоны.
2. Проведение мероприятий, направленных на осуществление принципов и стандартов комплексного устойчивого лесопользования: сохранение и восстановление биологического разнообразия, повышение биологической продуктивности лесных экосистем (в том числе восстановление коренных типов лесных сообществ, насыщение лесных культур плодовыми и ягодными видами, оптимизация/создание системы полей и кормовых полей; реконструкция и формирование опушек) и повышение защитной роли насаждений.
3. Формирование национальной экологической сети, включая создание экологических коридоров, связывающих отдельные лесные урочища и степные участки для обеспечения миграции животных и растений и повышения целостности лесных насаждений.
4. Осуществление охотоустройства территории и разработка соответствующих биотехнических мероприятий.
5. Разработка местными органами власти общих планов управления подведомственных лесных территорий коммун.

II.3.2. Травяные экосистемы

Главные направления управления травяными экосистемами:

- б. приведение в соответствие площади пастбищ и содержащегося поголовья скота, введение системы рационального выпаса;

7. проведение мероприятий по поверхностному улучшению природных степных кормовых угодий и уходу за ними;
8. введение регулируемого сенокоса для улучшения и восстановления первичных луговых сообществ.

II.3.3. Водно-болотные и водные экосистемы

Главные направления управления влажными экосистемами:

9. сохранение, насколько возможно, стабильного уровня грунтовых вод и глубины водоемов;
10. нормализация режима на берегах.

II.4. Трудности управления

Совокупность законов, регулирующих управление и использование природных ресурсов (Земельный кодекс, Лесной кодекс, Закон об охране окружающей среды, Закон о природных ресурсах, Закон о фонде природных территорий охраняемых государством, Закон об охранных зонах рек и водоемов и др.) имеет несоответствия и/или неясности толкования, слабо определяет ответственность за охрану окружающей среды и природных ресурсов. Недостаточно развиты финансово-экономические механизмы проведения лесной политики. Виды, включенные в Красную Книгу Молдовы, все уязвимые виды, включенные в Международный Красный Список МСОП, в приложения Бернской и Боннской конвенций, должны охраняться во всех местообитаниях; но многие местообитания этих видов используются без ограничений и без рационального режима. На территории страны существуют лесные участки, которые используются незаконно. Охотничий потенциал территории низок из-за браконьерства. Штрафы и административные санкции за нарушение экологического законодательства и норм использования неэффективны. Несовременно охотничье законодательство.

А. Институционально-правовые проблемы.

1. В стране отсутствует единое управление охраняемых территорий (ОПТ) и национальным природно-историческим наследием (нет органа и органа управления), нет механизма финансирования.
2. Правовая система не обеспечивает взаимодействия разных органов власти для управления территориями-ядрами.
3. Все ОПТ, ядра НЭС и, часто, их территориальные компоненты находятся в подчинении хозяйствующих органов (лесные предприятия, местные власти первого уровня), которые имеют пользовательские, но не природоохранные интересы, или вообще осуществляют владение номинально.
4. Есть несоответствие между срочностью, важностью и характером мероприятий по реконструкции/улучшению лесов и намеченным/запланированным охраняемым режимом;
5. Большинство международных соглашений в области сохранения природного биоразнообразия, стороной которых стала Республика Молдова, не имеют обязывающих (binding) механизмов.

6. Уровень развития общества и органов власти не обеспечивают управление на основе участия.
7. Механизмы принуждения к соблюдению законодательства слабы.

В. Административно-территориальные и экономические проблемы

8. Пользование природными ресурсами неадекватно встроено в систему экономических отношений, что лишает собственников и землевладельцев стимулов к правильному, неистощительному и устойчивому использованию базовых природных ресурсов и сохранению биоразнообразия как основы экологических систем и жизни населения.
9. Недостаточное разделение компетенции центральных органов и экономических агентов в области управления и использования природных ресурсов.
10. Отсутствие механизмов бассейнового управления и регулирования водами водотоков,
11. Недостаточное участие местных властей в контроле соблюдения правовых норм охраны природы и использования ее ресурсов.
12. Раздельное владение сельскохозяйственными землями и их природным окружением.
13. У должностных лиц есть дефицит знания экологического законодательства..
14. Дефицит финансовых средств и других ресурсов для проведения работ по управлению и экологической реконструкции.

С. Социально-экономические проблемы.

15. Неадекватность проведенных мероприятий государственным задачам по ведению лесного хозяйства и неэффективное разрешение конфликтов между лесным пользованием и нуждами сохранения биоразнообразия;
16. Исключение некоторых важных лесохозяйственных мероприятий из-за их дороговизны или долговременной окупаемости и преобладание экономически выгодных, но менее благоприятных для сохранения и развития лесов.
17. Наличие большой доли населения с доходами ниже прожиточного минимума и с доходами, полученными в результате использования и эксплуатации природных ресурсов.
18. Есть противоречия интересов юридических и физических лиц, осуществляющих лесопользование, долгосрочным интересам лесного хозяйства и задаче сохранения биологического разнообразия;
19. Присутствует дефицит рабочих мест. В условиях низкого жизненного уровня населения, затянувшегося формирования новых экономических отношений и форм собственности.
20. Присутствие неэффективной управления и не дифференцированной налоговой политики, не стимулируется правильное использование земель, новые технологии, восстановление пастбищных ресурсов и природоохранные мероприятия.
21. Трудности при обеспечении охранного режима из-за: а) дефицита энергоресурсов и удовлетворения топливных нужд населения преимущественно (60-70%) за счет древесины, в том числе незаконно добытой; б) малоимущего населения, получающего часть доходов за счет сбора лекарственных растений, ягод и т.д.
22. Экологическое воспитание всех категорий учащихся в основном ограничено школой и не является целью обучения, на фоне перегруженности учебных программ.

23. В общественном и, особенно, политическом сознании нет сформированного представления о ценности природно-исторического наследия и о недопустимости его разрушения.

Д. Проблемы научного, нормативно-правового и практического характера.

24. В стране растет дефицит экспертов, способных эффективно проводить оценки биоразнообразия и планирование его охраны, в то время как привлекаемые международными организациями иностранные специалисты часто не понимают особенностей страны.
25. Существуют пробелы в знаниях о компонентах биоразнообразия, методах его восстановления.
26. Существующие нормативные акты, регулирующие управление и использование лесных ресурсов, недостаточно адаптированы к сложившимся условиям и новым направлениям хозяйствования.
27. Нормативная база лесного хозяйства имеет пробелы в отношении сохранения биоразнообразия; санитарные рубки слишком интенсивны, имеет место практически тотальное уничтожение дуплистых и высохших деревьев, неаргументированное удаление больших деревьев с развитой короной и бурелома.
28. Процесс авторизации лесных рубок на охраняемых территориях недостаточно регламентирован.
29. Дефицит опыта комплексного управления лесными территориями, в том числе с привлечением местных сообществ.
30. Отсутствует мониторинг биоразнообразия и его ресурсов, за исключением древесных лесных запасов.

Е. Недостаточное развитие инфраструктуры и системы непрямого использования природно-исторического наследия. Рекреационный потенциал лесных территорий недостаточно регламентирован и используется.

31. Туризм в стране слабо развит, что нивелирует потенциально высокие стимулы экономическим секторам и населению для сохранения природно-исторического наследия.
32. Недостаточное развитие сервисного и туристического секторов, недостаточно хорошее состояние дорожной сети.

Эти трудности и проблемы создают угрозы в свою очередь:

- несоблюдение регламентов и планов управления;
- появление межведомственных конфликтов, касающихся обеспечения соответствующего режима и выполнения хозяйственных мероприятий;
- появление конфликтов между органами власти и местным населением при попытке регулирования использования природных ресурсов;
- недополучение экономических выгод от пользования лесных экосистем и ограничение возможностей финансовых вложений в восстановительных мероприятиях в лесах и на пастбищах;
- планирование и проведение несогласованных и противоречивых мероприятий;
- срыв выполнения долгосрочных государственных и местных программ по сохранению и развития лесных ресурсов;

- невыполнение намеченных и низкое качество проводимых мероприятий, касающихся сохранения и развития лесных ресурсов в запланированных объемах;
- дальнейшее ухудшение баланса молодых, зрелых и старовозрастных лесов;
- нарушение охранного режима и сокращение ресурсов биоразнообразия вследствие незаконных порубок леса, незаконного выпаса (в первую очередь в водоохраной зоне), сбора орехов, ягод и различных растений;
- сокращение биологической продуктивности и экологического потенциала лесов (включая недревесную продукцию) в среднесрочной перспективе;
- численность основных охотничьих видов (косуля, дикий кабан, куropатка) остается незначительной;
- снижение биоразнообразия из-за отсутствия укрытий животных и крупномерных древесных остатков, особенно ряда животных, которых находятся под угрозой исчезновения, в том числе насекомые, рептилии и амфибии, звери и птицы
- снижение оперативности реагирования при нарушении охранного режима, возникновения пожаров и др.
- конфликты в связи с использованием лесных территорий и достопримечательностей при организации рекреации и туристического сервиса;
- повреждение природных экосистем, плохое состояние в местах, используемых для отдыха и туризма и сокращение биоразнообразия;
- снижение ценности ландшафта и загрязнение вод из-за дачной и рекреационной застройки по берегам рек и водоемов, а также выполнения действий в противоречие охранному режиму и нормам лесопользования в водоохраных лесах
- в целом, пренебрежение экологическими, социальными и экономическими интересами будущих поколений, выражающееся в спонтанном или сознательном, но скрытом саботаже природоохранных действий.

Все эти трудности и проблемы характерны для ОПТ и ядер страны в целом, но это не означает, что – для каждого ядра. Во-первых, ситуация зависит от характеристик самого ядра: состава основных экосистем, удаленности от населенных пунктов, доступности или трудности проведения массовых рубок, гидрологических характеристик и состояния берегов небольших водотоков. Многие зависят от местных властей и руководителей лесных предприятий. Важнейшим условием адекватного поддержания состояния лесного ядра (а их большинство) является содержание документов лесоустройства.

II.5. Зонирование

II.5.1. Принципы зонирования ядер НЭС и многих типов охраняемых территорий носят комплексный характер (подробнее – см. Андреев, 2004).

I. Природоохранные принципы, в том числе:

- 1) отражающие ценность местообитания, учитывая его вклад в поддержание в целом фауны, флоры и других компонентов биологического и ландшафтного разнообразия, и связанных с ним памятников природы;
- 2) учитывающие в отношении компонентов биологического и ландшафтного разнообразия, как: уникальность; значение для стабильности экологических систем;

ценность компонентов с экономической, социальной, научной и эстетической точек зрения; их значение в терминах экологической безопасности включая опустынивание в целом.

II. Социально-экономические принципы:

- 3) примат национальных интересов и международных обязательств страны;
- 4) реалистичность введения или изменения статуса охраны;
- 5) использование общих правовых норм охраны окружающей среды;
- 6) уважение прав собственности и владения, на основе оценки эффективности и правомочности действий, а также тенденций изменения природных ресурсов;
- 7) оценка интересов заинтересованных сторон в видах пользования и перспектив их изменения;
- 8) учет совокупного потенциала территории в целом и ее частей, с точки зрения традиционного использования отдельных видов ресурсов и совокупной ценности;
- 9) создание условий для интегрального управления территорией, на основе сотрудничества заинтересованных сторон и секторов общества.

III. Принципы использования для зонирования данных о компонентах биологического разнообразия, находящихся под угрозой.

II.5.2. Внутренняя организация ядер (ключевых территорий)

1. Внутренняя организация (зонирование) территорий-ядер полностью зависит от 4 факторов, это:

- 1) степень разнородности территории, которая определяется
 - a. характером биотопов,
 - b. уровнем сохранности (трансформации) разных ее составляющих (частей),
 - c. способностью к сохранению долговременной стабильности и
 - d. потребностью во вмешательствах для лучшего сохранения ценностей биологического разнообразия;
- 2) особые цели управления, особенно если территория входит в ФПТОГ и должна соответствовать классификации МСОП, как заявлено законодательством;
- 3) объекты охраны (виды, экосистемы, объекты природно-исторического наследия);
- 4) способностью землепользователя к эффективному управлению ядрами в целях, определенных законодательством.

Соответствие зонирования и управления, с одной стороны, и факторов внутренней организации территорий-ядер, с другой, является показателем эффективности политики в области сохранения биоразнообразия. Задача проектировщика ЭС состоит в достижении этого соответствия при зонировании (раздел 4.2) и планировании управления.

2. Крупные ОПТ могут соответствовать ключевой территории, если они настолько однородны по состоянию, что их наиболее ценные фрагменты не изолированы или не составляют малую часть. Например, по современному состоянию, из трех крупных научных резерватов Молдовы такими однородными можно считать «Плайул фагулуй» и, возможно,

«Пэдуря домняскэ». Территория научного резервата «Кодрий» должна быть подвергнута новой объективной оценке.

Охраняемые территории могут включать несколько ядер (например, Рамсарские сайты Молдовы включают их от двух до шести).

II.5.3. Правила зонирования ключевых территорий

Даны по «Инструктивным материалам по созданию экологических сетей» (A. Andreev, L. Josan, F. Munteanu, G. Sirodoev, I. Talmaci, E. Mițul, G. Șabanova, T. Izverskaia, O. Cazanțeva, 2010); нумерация сохраняется в соответствии с оригиналом, чтобы облегчить использование документа.

109. Зонирование ключевых территорий (ядер), как правило, является основой для осуществления режимов их охраны и для управления ими.

110. Типичное зонирование включает:

- A. Зону особой охраны, режим которой подчинен исключительно целям сохранения биоразнообразия;
- B. Буферную зону (основную) с ограниченным хозяйственным использованием и вмешательством, направленным на улучшение условий для компонентов биоразнообразия, обычно с ограниченным доступом посторонних лиц; и
- C. Буферную зону с регламентированной экономической активностью и рекреацией;
- D. В пределах биологически целостных территорий может существовать хозяйственная зона, где владелец или пользователь не ограничен в хозяйственной деятельности, за исключением той, которая может иметь существенное негативное воздействие на экосистемы ключевой территории.

111. Зона особой охраны (А) – включает территории:

- a) особо важные для сохранения биологического и ландшафтного разнообразия,
- b) в том числе эталонные природные комплексы
- c) места концентрации видового разнообразия и видового богатства, и редких видов и сообществ.

111.A. В состав зоны включают участки, которые мало изменены деятельностью человека, или удалены и труднодоступны (труднопроходимы); благодаря этому они способны к саморазвитию и пригодны для обеспечения надежной охраны.

111.B. Критерии выделения:

- **типичность** и редкость природного объекта;
- **высокий возраст древостоя,**
- **присутствие многих охраняемых видов** (Международный Красный список МСОП¹, Европейские списки, Красные Книги Молдовы, а в трансграничных зонах также Румынии и Украины);
- **постоянное присутствие скоплений птиц водно-болотного комплекса**
- **реальность соблюдения** предложенного режима охраны.

¹ Международный Красный список МСОП – IUCN-2006; Европейские списки – Список строго охраняемых видов Бернской конвенции – ВС, Список видов Боннской конвенции – ВМ, Красная Книга Молдовы – RDM, Красная Книга Украины – RDU.

111.C. Для лесных территорий могут быть выделены две подзоны:

A-1 заповедная – обычно это

- старые леса природной структуры,
- болотные экосистемы и скальные места, не требующие поддерживающего вмешательства,
- места регулярных крупных скоплений птиц на реках, водоемах и их берегах,
- места с колониями охраняемых видов птиц, летучих мышей,
- фрагменты водотоков, особо ценные с гидробиологической точки зрения;

A-2 предварительной реконструкции, где необходимы:

- мероприятия и управление, направленные на доведение экосистем для перевода в зону A-1,
- удаление чужеродных пород и
- удаление или обезвреживание следов деятельности человека, не имеющих исторической и культурной ценности;

111.D. В зону «А» не рекомендуется вводить участки степной и луговой растительности, так как они, как правило, требуют поддерживающего управления из-за исторически сложившейся элиминации регулирующих природных факторов (воздействие уничтоженных видов, недопустимых в настоящее время пожаров или прекращение регулярных наводнений с природным режимом).

112. Основная буферная зона «В» может включать:

- ✓ территории с более молодыми природными лесами, сохранившими типичность и облик,
- ✓ лесные посадки, соответствующими по составу и структуре природным лесам;
- ✓ лесные генетические резерваты
- ✓ особо ценные травяные экосистемы степной и луговой растительности;
- ✓ болотные экосистемы, требующие вмешательства для предотвращения деградации и катастрофических явлений.

112.A. Критерии выделения основной буферной зоны:

- **типичность** природного объекта;
- **присутствие охраняемых видов** (Международный Красный список МСОП, Европейские списки, Красные Книги Молдова и Украины, учитывая положение сайта);
- **реальность соблюдения** предложенного режима охраны и пользования.

112.B. Зона предполагает естественное развитие экосистем или вмешательство/изменение в состав и структуру древостоя с целью поддержания и/или содействия восстановлению природных лесов, а также устойчивое пользование лесными и травяными ресурсами в соответствии с планом управления.

112.C. Для зоны «В» могут выделять функциональные подзоны:

- **самовосстановления**, где вмешательство в развитие экосистем регламентировано планом управления и нормативами устойчивого пользования;
- **содействия экологическому восстановлению (реконструкции)** путем:
 - создания условий для усиления роли главных лесообразующих и сопутствующих им пород, особенно содействие семенному возобновлению;

- удаления вторичных пород и постепенного перевода производных лесов в природные по составу и структуре;
- изъятие чужеродных видов;
- реконструкции опушек;
- восстановления лесных полян;
- сдерживание смены типа экосистемы (предотвращение зарастания древесно-кустарниковыми породами и опасного накопления растительных остатков);
- мер по восстановлению благоприятного гидрологического режима.

113. Буферная зона «С» с регламентированной экономической активностью (и, возможно, рекреацией) может включать:

- лесные, степные, луговые угодья, на вошедшие в **зоны А и В**, а также отдельные водоемы, для которых планом управления устанавливаются направления использования или введены отдельные ограничения
- отдельные территории, соответствующие по режиму зоне В, за исключением ограничений для присутствия посетителей и туристов.

113.А. Ограничения хозяйственного пользования в буферной зоне «С» связаны с предотвращением негативных воздействий на компоненты биоразнообразия.

113.В. Зона «С» предназначена для устойчивого хозяйственного пользования, вводимого на основе планов лесохозяйственных органов и местной администрации по установленной ими схеме, утвержденной центральным органом охраны окружающей среды.

114. Любая зона может быть кластерной (не сплошной), что определяется сложившимися условиями, но дробление следует свести к минимально возможному.

115. Зонированию не подлежат совершенно однородные территории-ядра, любая часть которых несет приблизительно одинаковые функции по сравнению с другими частями, поддерживая редкие виды и экосистемы.

В зону А особой охраны и основную буферную зону В, как правило, относят участки с экосистемами европейского значения, соответствующие программе NATURA 2000, а также точно определенные территории сети Изумруд (программа Бернской конвенции).

III. Предписания и рекомендации

Эта часть плана для ОПТ, находящейся под природоохранным управлением, должна быть предписывающей, она определяет основные режимы. Правовой режим территорий ядер должен быть определен в ходе реализации Национальной программы создания Национальной экологической сети. В тоже время, управление должно учитывать существующие реальности. Смешанный характер владения частями территории также будет накладывать отпечаток на возможности реализации предлагаемого управления. Среди этих реальностей:

1. Необходимость устранить противоречия в природоохранном законодательстве в соответствии с Национальной программы по созданию экологической сети на 2011-2018.

2. Необходимость разработать методы и правила для осуществления лесных пользований и лесовосстановительных мероприятий, нормативные индикаторы, а также правила сохранения старовозрастных лесных сообществ, отдельных старых и дуплистых деревьев.
3. Потребность в гармонизации законодательных актов в области управления и использования лесных ресурсов, в том числе разработки правовых положений по межведомственному взаимодействию.
4. Необходимость добавлений и уточнений в материалах лесоустройства по территориям ядер в контексте программирования лесохозяйственных мероприятий, соответствующих по объему и характеру новому режиму охраны и новым социально-экономическим задачам.
5. Необходимость реконструкции малоустойчивых древостоев порослевого происхождения (с преобладанием дуба, граба, ясеня и др.), а также насаждений с преобладанием пород интродуцентов (акация белая, сосна обыкновенная и черная) и площадей, ослабленных обледенением;
6. Необходимо разработать доступные рекомендации и технологии удаления агрессивных чужеродных пород с широкой экологической амплитудой (акация белая, клен американский, айлант).
7. Должны быть пересмотрены / разработаны нормы и правила, касающихся управления лесными экосистемами, в том числе, для их адаптации к климатическим изменениям и в целях обеспечения более полного использования биопродуктивного и экопродуктивного потенциала лесов; в настоящее время процесс находится только в начальной стадии.
8. Необходимо устранить несоответствие существующей сети объектов семенной базы разнообразию природных типов леса так, чтобы обеспечить весь технологический цикл подготовки материала лесоразведения.
9. Устаревшие методические основы мониторинга динамики очагов лесных вредителей и болезней, оценки опасности и принятия решения для борьбы с ними должны быть значительно модернизированы.
10. Научные исследования, связанные с проблемами пересмотра и оптимизации возрастов рубки лесных насаждений, необходимо существенно ускорить.

III.1. Структура предписывающей части

Для реально управляемых и крупных охраняемых природных территорий обычно устанавливают перспективные (глобальные) цели и практические задачи управления, которые должны выполняться. Такой подход, по-видимому, будет схоластичным в отношении ядер. Во всяком случае, на первом этапе установления Национальной экологической сети рекомендуется ограничиться практическими – конкретными задачами.

Этим целям и задачам должна соответствовать деятельность для сохранения природно-исторического наследия и перевода пользования в рамки устойчивого – план действий.

III.2. Цели управления

Для большинства территорий-ядер, в отличие от крупных охраняемых природных территорий цели должны быть определены максимально просто, в числе прочего учитывая, что правовой режим и управление Национальной экологической сетью будут только устанавливаться.

Цели должны быть также определены максимально реалистично, на основе комплексного подхода. Так, цели сохранения ботанических и зоологических объектов особого значения следует балансировать с целями лесного и сельского хозяйства, так как в ином случае хозяйственные интересы, скорее всего, возобладают.

Среди целей должны быть:

- зонирование территории, если оно возможно, и его утверждение;
- проведение лесоустройства в соответствии с зонированием;
- для территорий, имеющих значение как часть охотничьих угодий – охотничье устройство с полным учетом зонирования;
- определение неотложных мер управления;
- срочные меры для предотвращения разрушения природно-исторического наследия;
- срочные меры по охране известных географических и геологических, палеонтологических и археологических объектов;
- определение конкретных практических шагов по прекращению разрушительного пользования и переводу его к неистощительному;
- определение должностных лиц, ответственных за эти задачи, в структуре органов, осуществляющих управление (подразделения лесного хозяйства, органы местной власти).

III.3. Типичные меры (план действий)

III.3.1. Рекомендации по управления лесными экосистемами в рамках территорий- ядер НЭС

Для выполнения главных направлений управления лесными экосистемами будут необходимы значительные технические и финансовые ресурсы.

III.3.1.1. Необходимые изменения в материалах по лесоустройству

После введения режима территории-ядра НЭС для соответствующих лесов будут необходимы частичные изменения в материалах лесоустройства в распределении по категориям защитности. Лесные территории, идентифицированные в качестве территорий-ядер НЭС, будут относиться к категории защитности типа T_1 – леса с природоохранными функциями. Они управляются хозяйственными мероприятиями (рубки ухода) и имеют ограниченный режим хозяйствования. В случае деградированных лесных экосистем решаются рубки экологической реконструкции, предусматривающие воссоздание естественной лесной структуры.

III.3.1.2. Направления сохранения и развития лесных экосистем

Главные лесные сообщества Республики Молдова – дубовые насаждения наиболее значимы, как в экологическом и экономическом плане, так и как лесопокрытая площадь. В прошлом, в связи с тем, что биологические особенности видов дуба игнорировались, а леса, где они произрастали, подверглись несоответствующим видам лесохозяйственных рубок, возникла ситуация, которая поставила под угрозу естественное семенное возобновление дубрав, что привело в итоге к их постоянной деградации.

Сохранение и развитие лесов на территориях-ядрах будет обеспечено, в первую очередь, путем своевременной и качественной реализации всего комплекса лесохозяйственных работ, в том числе адаптацией к присвоенному режиму охраны, к новым целям хозяйствования. В зависимости от возраста и состояния лесонасаждений указанный комплекс работ будет включать в первую очередь действия по уходу и управлению, а также рубки экологической реконструкции.

III.3.1.3. Рубки ухода

Создание дубовых насаждений стабильных и устойчивых к неблагоприятным факторам реализуется, начиная с первых лесохозяйственных работ – рубок ухода, их основными задачами являются:

- сохранение и увеличение биоразнообразия в плане роста показателей стабильности и устойчивости насаждений к неблагоприятным факторам (ветер, снег, болезни, вредители, дичь, загрязнение и т.д.);
- увеличение продуктивности насаждений и в целом лесов, а также улучшение качества произведенной древесины;
- усиление функций по защите качества факторов среды (воды, воздуха, почвы, ландшафта и т.д.);
- увеличение урожайной способности деревьев и улучшение условий возобновления насаждений;
- заготовка древесины с целью частичного использования текущего прироста, который в процессе естественного отпада был бы ассимилирован соответствующими лесными экосистемами; эта цель является второстепенной, приоритетным является своевременный и соответствующий уход за насаждениями.

Дуб является светолюбивой породой. Это его качество зависит от условия местопроизрастания, происхождения и возраста деревьев. У деревьев со слаборазвитыми кронами или резко осветленными, формируются водяные побеги, ухудшающие качество древесины. Густые дубовые насаждения, при сильном изреживании, становятся подверженными массовым усыханиям. Часто, появление водяных побегов является показателем плохого физиологического состояния.

Чистые насаждения преждевременно изреживаются, из-за чего почва недостаточно затенена, условия произрастания ухудшаются, способствуя появлению вредителей. Поэтому, необходимы меры для улучшения их структуры еще в раннем возрасте посредством повсеместного формирования и поддержания, как второго яруса насаждения, так и подлеска.

Одной из основных особенностей дубовых насаждений является их подверженность массовым усыханиям, особенно древостоев несоответствующие по структуре, составу и способу возобновления (порослевое, семенное). Поэтому, рубки ухода должны быть

нацелены на улучшение насаждений с учетом этих особенностей. Детали относительно процесса проведения рубок ухода за дубовыми насаждениями, изложены в «Техническом руководстве по уходу и управлению древостоями».

III.3.1.4. Экологическая реконструкция

В случае нарушенных лесных экосистем, разрешены работы по их экологической реконструкции, которые преследуют цель восстановления их естественной структуры. Экологическая реконструкция, это длительный процесс, обусловленный нынешним состоянием соответствующих насаждений. Для поддержания, сохранения и развития лесного биоразнообразия и состояния дубовых насаждений рекомендуется принятие и выполнение следующих работ:

- перевод всех дубовых насаждений от низкоствольного порослевого хозяйства к высокоствольному семенному хозяйству, в процессе выполнения лесовосстановительных рубок и содействия естественному семенному возобновлению;
- реконструкции деградированных и низкополнотных насаждений (с полнотой 0,4-0,6), редин (с полнотой ниже 0,3), и низкопродуктивных насаждений, произрастающих в высоко и среднепродуктивных условиях характерных для дубовых насаждений;
- замена производных лесонасаждений (с преобладанием граба, липы, клена, ясеня), произрастающих в условиях характерных для коренных дубовых насаждений.

Согласно данным материалов лесоустройства, последующих проведенных обследований и научных исследований, а так же исходя из нынешнего состояния насаждений и прогноза его развития, основная часть насаждений требует вмешательства с целью улучшения их состава. Указанные насаждения являются несоответствующими по составу, требуя уменьшения участия второстепенных пород (граб, ясень, клен и др.), посредством проведения соответствующих рубок ухода, а в отдельных случаях и экологической реконструкции.

Назначение и дальнейшее выполнение соответствующих работ будут проведены после уточнения распределения лесов включенные в территориях-ядрах НЭС, одновременно с пересмотром объема древесины, предназначенного для заготовки в процессе рубок ухода, экологической реконструкции и т.д. В процессе проведения соответствующих работ по уточнению/пересмотру, соответствующей лесоустроительной службой, будут конкретизированы своевременность назначения и выполнения рубок ухода, а также экологической реконструкции, в том числе относительно распределения по времени указанных работ.

Важное направление управления лесными экосистемами – реконструкция опушек, сохранение полян и существующих зарослей кустарников и бурелома на границах экосистем различного типа, где сконцентрирована большая часть герпетофауны. Там, где на опушках отсутствуют заросли кустарников, они должны быть восстановлены. Терн, боярышник, калина, ежевика, смородина, шиповник, бузина черная, рябина и другие плодово-ягодные виды (за исключением видов, явно способствующих накоплению вредителей как бересклет), служащие местом гнездования, создающие конвейеры цветения и дающие плоды, которые потребляют в пищу птицы и млекопитающие, должны обязательно включаться в состав опушек при реконструкции.

Работы по экологической реконструкции, за исключением посадки, должны проводиться в периоды наименьшего беспокойства для размножающихся и зимующих животных, обычно во вторую половину лета и начало осени, с учетом характеристик биотопов и их населения.

III.3.1.5. Концепция обеспечения поддержания, сохранения и развития вековых насаждений на территориях-ядра НЭС

Сохранение и развитие вековых насаждений является одной из основных задач персонала, осуществляющего хозяйствование в лесном фонде. Эта задача может быть выполнена только в случае соблюдения технических норм по использованию, уходу и восстановлению лесов, назначения и соответствующего выполнения целей ведения лесного хозяйства посредством проектов по лесоустройству и т.д. Также, все мероприятия по вмешательству в процессы развития лесных экосистем, и особенно старовозрастных древостоев, необходимо рассматривать как вынужденную меру для устранения последствий отрицательного воздействия факторов окружающей среды или ведения лесного хозяйства. Проведение лесохозяйственных мероприятий должно осуществляться, в том числе, в целях оптимизации среды обитания животных.

Основные положения, которых необходимо придерживаться в деле по сохранению/сбережению вековых насаждений:

- сохранение фрагментов старовозрастных лесов;
- предотвращение дальнейшего сокращения ценотического и видового богатства старовозрастных лесов;
- восстановление разнообразия нарушенных природных сообществ, окружающих старовозрастные леса;
- обеспечение учета интересов сохранения биоразнообразия во всех секторах хозяйственной деятельности;
- изменение менталитета общества от антропоцентризма в сторону экоцентризма.

Старовозрастные насаждения, в особенности на охраняемых территориях, должны рассматриваться не как источник древесины или других продуктов леса, а как среда обитания лесного биоразнообразия. Главная цель управления – обеспечить стабильность естественного развития лесных экосистем. При восстановлении старовозрастных лесов, нарушенных прошлой хозяйственной деятельностью человека или природными факторами, следует отдавать предпочтение технологиям и методам, близким к процессам естественного развития экосистем. Эти леса требуют охраны/сохранения не только как ценный генетический материал региона, но и как природная модель устойчивых сообществ. Естественные леса, в сравнении с антропогенными, обладают значительно большей устойчивостью к большинству факторов внешнего воздействия. Поэтому естественное лесовосстановление или содействие ему – наилучшие пути к возрождению коренных типов леса и получению стабильных экосистем.

Сохранение старовозрастных лесов Молдовы, должно опираться на международные принципы, положенные в основу Общеввропейской стратегии сохранения биологического и ландшафтного разнообразия:

- **осторожность** – любое решение, которое может нанести вред биоразнообразию старовозрастных лесов, необходимо принимать с максимальной осторожностью, учитывая все возможные последствия;

- **перемещение** – любая деятельность, которая может нанести вред экосистеме старовозрастных лесов, должна быть перенесена в менее биологически ценные места, если отсутствует всякая возможность ее заменить или исключить;
- **предосторожность** – при любой деятельности необходимо уменьшить возможные негативные воздействия на старовозрастные леса, даже при отсутствии на то подтверждений;
- **обоснованность** – любое решение, влияющее на состояние биоразнообразия старовозрастных лесов, должно иметь серьезное научное обоснование;
- **замещение** – любая деятельность, метод или материал, которые могут нанести вред старовозрастным лесам, должны быть замещены другими, менее опасными;
- **возмещение** – физические и юридические лица должны компенсировать любой ущерб, нанесенный старовозрастным лесам;
- **конкурентоспособность** – обеспечение и применение современных технологий, с минимальным воздействием на биоразнообразие старовозрастных лесов;
- **информированность населения и участие в принятии решений** – активное участие населения в процессе выполнения мер по сохранению старовозрастных лесов обеспечивается посредством соответствующего его информирования.

В перспективе, вопросы, касающиеся долговременного ведения хозяйства в лесах Республики Молдова, в том числе в старовозрастных древостоях, могут быть успешно решены только при проведении лесной политики, ориентированной на новые требования. В связи с этим, в первую очередь необходимо формирование новой системы воззрений на лес, применение положений конвенций, к которым присоединилась Республика Молдова, сохранение структуры лесов в соответствии с условиями их местопроизрастания. В проводимой государством лесной политике ни в одном из правовых документов не затрагиваются вопросы по сохранению старовозрастных лесов.

Исходя из современного состояния лесов Республики Молдова, можно сделать вывод, что их структура сильно изменена человеком, и большая часть из них деградирует. Процесс деградации лесов под воздействием человека хорошо известен. Мировая и национальная практика в этой области показывают, что в случае невыполнения комплекса лесохозяйственных работ в лесах с несоответствующей структурой, деградация усиливается, сукцессионное развитие идет в сторону замены коренных видов (дуб, бук), менее ценными пионерами (граб, липа, клен, ясень).

В целях реализации Стратегии долговременного развития лесного сектора, необходимо решить ряд важнейших задач, предполагающих сохранение биологического разнообразия, увеличение экологического и биопродуктивного потенциала естественных лесов. С целью улучшения ситуации в данной области, производятся рубки ухода и экологической реконструкции. В процессе такого рода рубок лесопокрываемые площади не уменьшаются, а обеспечивается их непрерывность. Одновременно, должны быть выделены те леса, к которым эти положения неприменимы, или применимы ограниченно, или требуют соблюдения особых условий. Соответственно, должны быть выделены явные признаки и параметры биологически ценных старовозрастных лесов, которые следует сохранять независимо от происхождения.

В лесных экосистемах, подлежащих сохранению, основную стабилизирующую и определяющую роль играет древостой. От его состояния, состава и полноты непосредственно

зависят состояние травяного покрова и других компонентов лесных экосистем, которые часто и являются объектами охраны. Очевидно, что под производными низкополотными насаждениями травяной покров значительно отличается по видовому и количественному составу от типичных насаждений, и это одна из основных причин наличия значительного числа редких и находящихся на грани исчезновения видов растений.

При достижении насаждениями (в том числе охраняемыми) возраста спелости, необходимы эффективные меры для их восстановления / сохранения. Их сохранение предполагает в первую очередь естественное и рациональное семенное возобновление. Таким образом, естественное возобновление лесных экосистем является основным звеном процесса их сохранения. Чем возраст насаждений больше, тем их генеративный потенциал ниже. Обычно старовозрастные насаждения деградируют, подвержены усыханию, идут нежелательные сукцессии, при которых преобладают малоценные породы. Возобновление этих насаждений можно обеспечить только посредством адаптации соответствующих лесохозяйственных рубок: группово-выборочных и постепенных рубок с длительным периодом восстановления. Процесс восстановления преследует цель использования покрова существующего древостоя, а также выполнения им на протяжении указанного процесса присвоенных защитных функций, конечной же целью является сохранение и улучшение естественных экосистем.

Для обеспечения стабильности старовозрастных насаждений необходимо постепенное, посредством соответствующего проведения лесохозяйственных работ, приведения возрастной структуры от одновозрастной, к разновозрастной. Это является долгосрочной целью (30-50 лет), которая может быть достигнута лишь долгосрочной политикой в этой области всеми органами, задействованными в процессе хозяйствования и охраны лесов; необходимо также обеспечение интеграции социально-экономических и экологических интересов.

В целях сохранения старовозрастных насаждений на территориях ядрах НЭС можно определить комплекс приоритетов, который бы включал:

1. Предотвращение дальнейшего сокращения ценотического и видового богатства старовозрастных лесов: сохранение последних участков старовозрастных лесов, а также видов флоры и фауны, находящихся в той или иной степени под угрозой.
2. Восстановление разнообразия нарушенных природных сообществ, окружающих старовозрастные леса.
3. Создание механизмов, позволяющих максимально обеспечить сохранение естественного биоразнообразия старовозрастных лесов.

Для обеспечения первой необходимости требуется следующее:

- разработать систему мониторинга старовозрастных лесов;
- провести инвентаризацию природных сообществ старовозрастных лесов, их флоры и фауны; при этом первоочередными задачами следует считать изучение разнообразия сообществ старовозрастных лесов, сбор сведений о группах живых организмов (низшие растения, лишайники, грибы, беспозвоночные животные), приуроченных к старовозрастным лесам;
- обеспечить охрану старовозрастных лесов от незаконных рубок и других лесных нарушений.

Для реализации второго приоритета необходимо:

- разработать научную программу лесовосстановления и лесохозяйственных мероприятий, ориентированную на содействие возобновлению коренных сообществ и обеспечение условий для их нормального развития;
- обеспечить систему биотехнических мероприятий по реставрации антропогенно нарушенных лесных сообществ, поддерживающих местообитания исчезающих видов флоры и фауны;
- провести специальные научно обоснованные работы по реставрации природных сообществ, находящихся в наиболее критическом состоянии (дубравы).

Для реализации третьего приоритета следует:

- реализовать комплекс мер по учету, регулированию и минимизации негативного воздействия „стихийного природопользования”, которое приводит к истощению ресурсов и разрушению естественных сообществ, включая природные объекты, представляющие особую ценность для сохранения биоразнообразия;
- обеспечить приоритетное соблюдение интересов местных сообществ при использовании природных старовозрастных лесов.

III.3.2. Рекомендации по управления травяными экосистемами в пределах территорий- ядер НЭС

III.3.2.1. Степные экосистемы в условиях хозяйственного использования

В степных сообществах обычно преобладают вторичные дигрессивные варианты низкопродуктивных пастбищ с обедненным флористическим и фитоценотическим составом. Необходимо выполнение комплекса мероприятий, способствующих нормализации пастбищной нагрузки и улучшению состояния травяного покрова. Рекомендуются следующие типовые меры.

Введение системы рационального выпаса (с выделением и использованием загонов).

Стравливание растительного корма следует проводить в период наиболее высокого содержания питательных веществ у молодых растений в фазе кущения. Выпас нужно начинать с весны примерно через 15-18 дней после начала отрастания трав до высоты (8)10-15 см и достижения большинством видов фазы кущения–ветвления и заканчивать не позже 30 дней до конца вегетации растений, т.е. до наступления более или менее постоянных заморозков. Весной и осенью особенно нежелателен выпас по сырой почве, приводящий к разрушению дернин копытами животных.

Приведение в соответствие площади пастбищ и содержащегося поголовья скота. Этому способствует введение стойлового и полустойлового животноводства, что снижает нагрузки на пастбища.

Формирование и структуризация стада. Соблюдение норматива пастбищной нагрузки малоэффективно без равномерного распределения поголовья скота по площади пастбищ. Для выпаса на естественных степных пастбищах экологически и экономически целесообразна разбивка поголовья на стада по 150-200 условных голов рогатого скота. При этом, в случае применения порционного выпаса, плотность не должна превышать 0.15-0.20 голов на гектар.

Текущий уход за пастбищами. Из мер ухода наибольшее значение имеют:

- подкашивание нестравленных растений – содействует борьбе с сорняками, лучшему отрастанию трав, увеличивает коэффициент использования пастбищ и урожай;
- подсев трав – на степных пастбищах подсевают в первую очередь злаки (типчак, житняк, костры – прямой и безостый);
- мероприятия по регулированию водного режима – снегозадержание;
- удаление кочек и кустарников, желательное с последующим подсевом трав;
- удаление мусора и хвороста – после весеннего половодья и разлива рек на участках, прилегающих к пойме;
- *удобрение* сенокосов и пастбищ – один из наиболее существенных приемов повышения урожая трав.

Проведение мероприятий по поверхностному улучшению природных кормовых угодий:

- в разреженные травостои рекомендуется проводить подсев трав (злаково-бобовой смеси) в соответствии с рекомендациями, составленными для каждого пастбищного участка;
- борьба с сорняками – применяются различные приемы борьбы в соответствии с биологическими особенностями сорных растений, но обычно – подкос участков с сорняками до их обсеменения;
- смена видов выпасаемого скота – при этом происходит избирательное подавление отдельных видов растений;
- предоставление отдыха для восстановления жизненности и обеспечения обсеменения трав.

Оборудование водопоев с хорошей водой и стойбищ. Вода из загрязненных источников (или застойная вода) служит причиной различных заболеваний, что несет последствия и для пастбищ и для диких животных. Зараженные участки пастбищ и водопоев, где выпасались животные с заболеванием инфекционными болезнями, не должны использоваться. Расстояние от дальних пастбищных участков до водопоя не должно превышать для овец 2-3 км, коров и молодняка 1-1,5 км; это повышает эффективность выращивания животных и снижает нагрузку на покров пастбищ.

Оборудование стойбища для стоянки скота во время отдыха и дойки имеет самое различное влияние, в том числе на дикую фауну; стойбище огораживают и оборудуют навесами на случай ненастной погоды, устраивают бытовые помещения для обслуживающего персонала.

III.3.2.2. Степные экосистемы в условиях охраны.

Для сохранения степной растительности в резерватах необходимы активные меры по оптимизации экологических условий.

Удаление лесопосадок на степных территориях. В местах произрастания петрофитной и степной растительности посадки лесных культур вытесняют степные виды, захватывая территорию и усиливая затенение. Наибольшую угрозу представляют агрессивные культуры (айлант, акация белая, клен ясенелистный), расселяющиеся самосевом и вытесняющие аборигенные виды. Их необходимо удалять.

Предотвращение «резерватных сукцессий». В условиях абсолютной заповедности при отсутствии выпаса и сенокосения, накапливаются мертвые растительные остатки. В результате этого возникают сукцессии, приводящие к мезофитизации (олуговлению)

степной растительности с последующим превращением их в заросли кустарников. Возможны пожары, которые особенно опасны для беспозвоночных, включая редкие виды. Поэтому для заповедных территорий необходимо введение строго дозированной хозяйственной деятельности в соответствии с научно обоснованными рекомендациями. Обычно это кошение с заготовкой сена (см. основные правила в разделе **III.2.1.3.**). Другой вариант – кошение с целью заготовки семян для экологической реконструкции.

Разработка методов для сохранения природных экосистем. Опыт многолетнего мониторинга в старых степных заповедниках показывает, что сохранение уникальных степных комплексов – сложная задача, напрямую связанная с поддержанием тех условий, в которых эти комплексы сложились. При отсутствии индивидуально разработанных режимов охраны для каждой конкретной территории в степных заповедниках сохраняется опасность резерватных сукцессий.

III.3.2.3. Луговые экосистемы

Пойменные луга различных уровней поймы и устойчивости к длительности затопления представлены разнообразными сообществами на разных стадий пастбищной дигрессии. Наиболее распространены варианты формации *Elytrigietea repentis*, *Lolietea perennis*, *Poaeta angustifolii*, *Festuceta valesiaca*. Им свойственна пониженная устойчивость, и продолжение интенсивного бессистемного использования приведет к их полной деградации и изменению гидрологического режима почвы. Необходимо вводить режим щадящего использования лугов с предпочтением сенокосного. С целью сохранения исключительно ценных экосистем на участках с пойменной луговой вводится регулируемое сенокосение:

- 1) под покосы отводятся увлажненные участки богатого разнотравья, включающие и заболоченные закустаренные понижения;
- 2) крупные площади луговой растительности разбиваются на участки, в которых покосы проводят с интервалом в несколько дней для сохранения максимально естественной среды обитания и убежищ животных;
- 3) начало кошения должно совпадать с цветением большинства растений;
- 4) сенокосение в период гнездования и в другие периоды возможного максимального беспокойства птиц и других животных не допускается;
- 5) кратность кошения – 2 раза в вегетационный период (со вторым сенокосением по отаве);
- 6) определяя сроки уборки травосмесей, необходимо исходить из того, какие группы растений преобладают;
- 7) оптимальная высота скашивания трав 5-6 см;
- 8) раннее скашивание трав, т.е. в период цветения, позволяет получить вторые укосы (отаву), составляющую 30-50 % от урожая первого укоса
- 9) наилучшими сроками скашивания бобовых и разнотравья является фаза бутонизации – начала цветения, злаков – фаза колошения;
- 10) второй укос проводят через 2-3 недели после уборки первого урожая;
- 11) ежегодное (без предоставления отдыха) сенокосение в период до образования семян основных видов запрещается, чтобы сохранить семенное воспроизводство, отдых предоставляется один раз в 4 года;

- 12) предпочтение отдается ручной косьбе, как наиболее приемлемой с точки зрения сохранения биоразнообразия, особенно на заболоченных участках;
- 13) планируется щадящий режим вывоза сена по определенным подъездным путям.

Мероприятия по оптимизации режимов луговых пастбищ.

Улучшение воздушного режима. На пойменных луговых пастбищах, где бывают отложения толстого поверхностного слоя илов, и на иловатых почвах, мешающего нормальному росту и развитию растений, в весеннее время следует проводить боронование. Это мероприятие ускоряет рост, способствует загущению травостоя и повышает урожайность лугов.

Омоложение травостоя. Вследствие неправильного использования, отсутствия ухода или в силу естественных причин урожайность сенокосов и пастбищ падает. Часто причиной этого является уплотнение почвы, вследствие чего понижается аэрация и ослабляется побегообразование у растений. Фрезерование или перепашка таких кормовых угодий, улучшая воздушный и водный режим растений, а также условия питания, заметно увеличивает побегообразовательную способность злаков, омолаживает их, способствуя повышению урожая. На вырождающихся травостоях с наличием ценных трав, главным образом корневищных и рыхлокустовых злаков, в поймах рек рано весной до отрастания травы или после первого укоса обрабатывают дернину фрезой в один проход на глубину 10 см; на лугах с кочками - в два прохода: первый на 5-6 см, второй на 12-15 см. Это способствует резкому улучшению травостоя, вследствие рыхления почвы и повышения аэрации, благоприятствующих развитию злаков.

Соблюдение допустимых сроков выпаса. Продолжительный (до заморозков) выпас по отаве истощает растения и снижает их репродуктивные возможности. *Запрещается выпас по сырой почве* (после дождей, ранней весной и поздней осенью), который приводит к разрушению поверхностного слоя почвы и вытаптыванию растений.

III.3.3. Рекомендации по управлению водно-болотными экосистемами в пределах территорий- ядер НЭС, а так же регулирование поверхностного стока

Для сообществ водно-болотной растительности характерны фрагментарность и приуроченность узкими полосами к прибрежным и мелководным частям водоемов и рек. Для преодоления критической затрудненности генетического обмена и исчезновения видов (особенно очень редких растений), желательна сохранение всех имеющихся фрагментов водно-болотной растительности в пределах ядра. Сооружение плотин, дамб и др. вызывают изменение условий экотопа, усиливая пресс на водно-болотную и водную растительность и животный мир водоемов. Среди водных экосистем наиболее уязвимы к обмелению водоемов экосистемы мелководий, которым при снижении стока угрожает пересыхание. Сообщества сравнительно более глубоких водоемов более устойчивы. Далее даны типовые меры, применение которых, чаще всего, необходимо в пределах самого ядра.

Экологическая экспертиза центрального органа охраны окружающей среды должна быть обязательна для любых хозяйственных планов и сооружений, связанных с изменением режима вод вблизи водоемов, входящих в пределы ядер, как и на водотоках, пересекающих эти территории.

Выделение зон строгой охраны в головной части водоемов, имеющих питание из ручьев и рек, особенно когда ядро включает «специально охраняемую территорию для авифауны», выделенную в соответствии со Ст. 2, Ст.3 (1) и Ст. 82¹ Закона о о фонде природных территорий, охраняемых государством № 1538.

Создание гидробиологических зон строгой охраны на водотоках и водоемах в пределах ключевых территорий. Здесь должен быть запрещены изменения берегов, углубление и очистка периферийных зон от растений, ограничен доступ местного населения к и туристических групп.

Контроль за состоянием противопаводковых систем. Прогнозируемое учащение экстремальных проявлений погоды, в том числе ливневых дождей, усилит паводки в поймах рек. Эрозионно-аккумулятивная деятельность ливневых вод, длительное застаивание воды при катастрофических паводках уже приводят к деградации экотопов и угнетению (гибели) сообществ водно-болотных гигрофитов.

Устройство гидротехнических сооружений, выводящих избыток вод из обвалованных территорий и стабилизирующих режим грунтовых вод и водоемов путем отбора вод небольших паводков из рек.

Сохранение условий поверхностного стока, обеспечивающих его рассеивание по склону, сохранение растительного покрова на обвально-осыпных склонах, недопущение перевыпаса на прилегающих территориях является важным условием стабильности ключевых территорий.

Создание канавок с подземными переходами вдоль дорог в местах пересечения их с миграционными путями земноводных, в первую очередь на отрезках дорог вдоль водоемов.

Сохранение древесных завалов на лесных водотоках, создающих водоемы.

Строгий запрет на сбор красиво цветущих видов водных растений (кувшинка белая, кубышка желтая) на букеты в пределах ядер.

III.3.4. Специальные зоологические и ботанические меры

1. Улучшение травостоя путем подсадки дерновин ковылей и подсева семян степного разнотравья, подсадка групп растений редких видов;
2. Подсадка куртин дуба пушистого возобновления в разреженные противэрозионные посадки и на участках резервного фонда (неудобья), не вовлеченных в сельскохозяйственное производство (в центральной и южной зонах Молдовы);
3. Создание опушек «закрытого типа» из боярышника, шиповника и барбариса для защиты травянистой растительности от вытаптывания и для привлечения насекомых, питающихся нектаром и пыльцой;
4. Создание на окраинах лугов и пастбищ убежищ для полезной фауны из кустарников – терн, шиповник, боярышник и др.
5. Создание «островков безопасности» (100-200 м²) - густых непроходимых для человека и домашних животных зарослей из боярышника, скумпии, и др.;
6. Сохранение скоплений валежника в небольших кучах и поваленных гниющих деревьев, особенно на влажных участках леса на склонах (в зонах строгой охраны это обязательная мера), для привлечения редких видов насекомых, развивающихся в разлагающейся древесине;

7. Создание сети микрозаповедников (резерватов, или «алерт-участков», «alert-site») площадью от 0,5 до 2-3 га для сохранения мест обитания или кормовых растений отдельных видов редких насекомых;
8. Использование сенокосов в целях сохранения растительного покрова и создания благоприятных условий для млекопитающих таких как горностаи, хомяк;
9. Регулирование использования рыболовных сетей на участках где обитают амфибионтные млекопитающие (выдра, европейская нутрия)
10. Подкормка копытных в зимний период и установка для них солонцов; использование брикетов для их дегельминтизации.
11. Развеска в молодых лесах скворечников и дуплянок (их используют птицы, мелкие зверьки, шмели, осы), убежищ летучих мышей (с вовлечением детей в воспитательных целях).
12. Установка помостов и плотиков для гнездования водно-болотных птиц на периферии водоемов.
13. Установка помостов для гнездования крупных птиц на деревьях и столбах.

III.3.5. Сохранение палеонтологических, археологических, геологических и ландшафтных объектов, предотвращение вандализма

1. Введение персональной ответственности и специальной отчетности экологического инспектората для предотвращения создания незаконных карьеров в пределах ключевых территорий.
2. Установка предупреждающих знаков и мусоросборников в местах частого посещения отдыхающим местным населением и туристами, и знаков на подъездах к ним.
3. Установка охранных знаков на самых важных явно заметных и известных археологических памятниках.
4. Ограничение, а в случае необходимости и запрет хозяйственной деятельности, наносящей вред археологическим памятникам.
5. Контроль за качеством археологических раскопок.

III.3.6. Повышение знаний и вовлечение местного населения

Не существует государственных органов, которые обязаны проводить экологические обучение в поддержку большинства ОПТ и территорий-ядер. Исключение – только научные резерваты, имеющие специальный штат сотрудников.

Разъяснительную работу могут проводить учебные учреждения по решению местной власти, сами представители местных органов власти, неправительственные организации.

Предлагается делать акцент на сохранение национального природно-исторического наследия и те ценности местных ключевых территорий, которые могут составлять гордость местного населения:

- виды, охраняемые международными соглашениями;
- виды, включенные в Красную книгу Молдовы;
- геологические и палеонтологические памятники международного значения;
- археологическое наследие, вызывающее особый интерес.

IV. Индикаторы управляемости

Индикаторы общего управления

- 1.1. Зонирование проведено, или определено, что оно не нужно.
- 1.2. В зонировании учтено присутствие старовозрастных лесов.
- 1.3. Проведено лесоустройство, учитывающее зонирование и вероятную необходимость экологической реконструкции.
- 1.4. Мелководные зоны (например, головные части водохранилищ и прудов в пределах специально охраняемых для авифауны территорий - ОАТ) и ОАТ в секторах больших рек (места крупных конгрегаций птиц) введены в зонирование как зоны специальной охраны, на мелких водоемах выделены островки безопасности для отдыха птиц.
- 1.4. Выделены места, где должна быть реконструирована, или создана или создается опушка «закрытого типа» из боярышника, шиповника, бобовника и терна для повышения экологической ёмкости и для охраны некоторых групп и видов насекомых.
- 1.5. Охотничье устройство проведено в соответствии с зонированием, или определено, что оно не нужно, так как охота запрещена.
- 1.6. Подготовлен и утвержден план управления территорией, или план управления группой территорий.
- 1.7. До территориальных подразделений и сотрудников Государственной экологической инспекции доведено задание по контролю соблюдения режимов охраны и пользования на территориях-ядрах (и ОПТ), отчетность по заданию выделена в отдельную строку.

Индикаторы применения мер охраны флоры и фауны

- 2.1. Выделены в природе места концентрации редких видов растений и определен порядок их охраны.
- 2.2. Выделен(ы) микрозаповедник(и) редких видов насекомых; запланированы, или создаются, или созданы «островки безопасности»: труднопроходимые для животных и человека кустарниковые барьеры (шиповник, боярышник, барбарис, бобовник), формируемые вокруг ценных растительных ассоциаций, мест размножения ряда видов.
- 2.3. Определены лесные места, где сохраняются небольшие кучи хвороста, упавшие деревья (выворотни) или скопления валежника – для размножения, укрытия убежища и питания многих видов животных, включая ряд редких видов.
- 2.4. Определено задание лицам, осуществляющим лесное пользование, сохранять при рубках определенное число крупных высокоствольных пней, наиболее высоких деревьев и деревьев с дуплами, а также все деревья, где отмечены убежища или следы пребывания летучих мышей, мелких хищных млекопитающих и сов.
- 2.5. Выделены участки с богатой нектароносной растительностью, где концентрируются многие виды: пчелиные (опылители), бабочки, жуки и др., включая редкие виды.
- 2.6. Подразделение лесного хозяйства или орган управления территорией проводит картирование встреч в природе представителей видов хищных млекопитающих, мест размножения видов млекопитающих и птиц, находящихся под угрозой.
- 2.7. Места гнездования хищных птиц охраняемых видов и колонии водно-болотных птиц (как правило включают охраняемые виды) взяты под охрану, а в лесах – также выделены вокруг них зоны покоя).

2.8. В местах размножения, массовой линьки и питания в период кормовых миграции водно-болотных птиц охота запрещена независимо от начала сезоны охоты.

2.9. Определены сектора водоемов и водотоков, где запрещены любые работы на берегах (выемка песка, гравия, камней, создание запруд).

2.10. Землепользователи или лесники получили от землевладельцев (местные власти, лесные органы) предписание охранять объекты и выполнять другие действия, поименованные в пунктах 2.1-2.9.

Индикаторы сохранения и использования ресурсного потенциала

3. Выделены в природе участки как ресурсные для экологической реставрации:

- для получения семян и клубней травянистых растений или отбора дернин;
- лесные генетические резерваты для получения элитных (в том числе по генетическому разнообразию) семян лесообразующих пород.

4.1. Оценены запасы лекарственных растений и определены нормы пользования.

4.2. Оценены запасы орехо-ягодных растений и определены нормы пользования.

4.3. Определены ремизы (кормовые участки) охотничьей фауны и задание по их поддержанию.

4.4. Подразделение лесного хозяйства или орган управления территорией применяет биотехнические мероприятия в отношении охотничьей фауны.

4.5. Нормы пользования и задания, перечисленные в пунктах 4.1-4.4 доведены до основных пользователей.

5.1. Определена возможная пастбищная нагрузка для степных и луговых участков.

5.2. Определен ответственный пользователь (пользователи) по пастбищам и его соглашение с землевладельцем включает нормы выпаса и ухода, обязательные для применения.

5.3. Определены ответственный пользователь (пользователи) по сенокосам и применяется схема сенокосения для устойчивого природопользования.

5.4. На охраняемых участках (степи, луга, многолетние залежи) приняты меры управления для предупреждения «резерватных» сукцессий, возгорания сухих остатков и зарастания кустарником; определено ответственное лицо, контролирующее реализацию этих мер.

Bibliografia/Литература

- Andreev A., Anikeev E., Arnăuț P., Barcari I., Bezman-Moisenco O., Bondarenco A., Gorbunenco P., Grosu N., Derjanschi V., Izverscaia T., Josan L., Jurminschi S., Zamfir, ș. a. – Planul de management pentru zona Ramsar “Nistru de Jos” (proiect). Chișinău: Elena V.I. SRL, 2011. – 574 p. (ISBN 978-9975-106-65-8).
- Andreev A., Josan L., Munteanu F., Sirodov G., Talmaci I., Mițul E., Șabanova G., Izverskaia T., Cazanțeva O. – Materiale instructive privind instituirea rețelelor ecologice (=Инструктивные материалы по созданию экологических сетей). [http://www.biotica-moldova.org/library/EN_Instruction_ROM\(RUS\)_FINAL.pdf](http://www.biotica-moldova.org/library/EN_Instruction_ROM(RUS)_FINAL.pdf). (2010).
- Andreev A., Talmaci I., Șabanova G., Josan L., Josu V., Izverskaia T., ș. a. – Convenția Ramsar și zone umede de importanța internațională în Republica Moldova. Societatea Ecologică „BIOTICA”. Chișinău. 2008. – 84 p.
- Corobov R. – Climate change adaptation policies in the framework of sustainable environmental management: An emphasize on countries in transition. Chisinau: ECO-Tiras, 2011. – 664 p.
- Development of an Approach to a Pan-European Ecological Network: concept and criteria. Committee of experts for the development of the Pan-European Ecological Network. STRAREP (98) 20. Strasbourg, 19 August 1998.
- Guidelines for the Development of the Pan-European Ecological Network. Committee of experts for the development of the Pan-European Ecological Network. STRAREP (98) 6. Strasbourg, 4 February 1999.
- Kintæs K., Forfang A.-S. – Two woodland habitat mapping methods and their applications. / Tools for preserving woodland biodiversity. Textbook 3. NACONEX. Ed. Read H., Forfang A.S. et al. Sweden, Töreboda Tryckeri AB, 2001. – P. 61-69.
- Андреев А. В. – О критериях и принципах выбора и зонирования природных территорий, требующих особого управления и охраны (в контексте Молдовы). Академику Л.С. Бергу – 130 лет: Сб. науч.ст. Междунар. эколог. ассоц. хранителей „Есо-TIRAS”, Образоват. Фонд им. Л. С. Берга. Bender: Есо-TIRAS, 2006 (Типogr. “ELAN POLIGRAF”). – С. 218-221 (ISBN 978-9975-66-054-9)
- Андреев А. В. – Факторы вероятных будущих изменений (суб)природных экосистем в связи с изменением климата. Международное сотрудничество в адаптации к изменению климата водных ресурсов и экосистем Днестра „Трансграничное сотрудничество в адаптации бассейна Днестра к изменению климата”. Кишинев, 18 ноября, 2011. – С. 8-20. (ISBN 978-9975-66-254-3)
- Изверская Т., Шабанова Г. – Прогноз поведения флоры в условиях изменяющегося климата // Климат Молдовы в XXI веке: проекции изменений, воздействий, откликов / Ред. Коробов Р. М. Кишинэу, 2004. – С. 151-175.
- Климат Молдовы в XXI веке: проекции изменений, воздействий, откликов / Ред. Коробов Р. М. Кишинэу, 2004. – 315 с.
- Шабанова Г., Изверская Т. – Чувствительность природных растительных сообществ Молдовы к изменению климата // Климат Молдовы в XXI веке: проекции изменений, воздействий, откликов / Ред. Коробов Р. М. Кишинэу, 2004. – С. 98-150.

Anexă. Unități zonale de vegetație forestieră

Recunoașterea unităților zonale se face pe baza speciei lemnoase dominante. Folosind sistemul tipologic pe baze ecosistemice pentru Republica Moldova au fost definite următoarele unități zonale de vegetație forestieră (numerotarea tipurilor este prezentă în conformitate cu clasificarea a pădurilor).

A. Zona pădurilor mezofile de foioase

I. Păduri mezofile de fag:

1) Făget cu carpen înalt și mijlociu productiv, cu mull, pe soluri cenușii, cenușii-brune, brune tipice și brune slab luvice, eu-și mezobazice, hidric echilibrate cu *Asperula-Asarum-Stellaria*, moldovean.

II. Păduri mezofile de amestec de fag cu diverse foioase:

2) Făget amestecat, înalt și mijlociu productiv, cu mull, pe soluri cenușii, cenușii brune, brune tipice și brune slab luvice, eu - și mezobazice, hidric echilibrate cu *Asperula-Asarum-Stellaria*, moldovean;

3) Șleau de deal cu gorun și fag (tei argintiu) înalt și mijlociu productiv, cu mull, pe soluri cenușii, cenușii brune, brune tipice și brune slab luvice, eu-și mezobazice, hidric echilibrate și cvasiechilibrate, cu *Asperula-Asarum-Stellaria*, moldovean.

4) Goruneto - făget înalt și mijlociu productiv, cu mull, pe soluri cenușii, cenușii brune, brune tipice și brune slab luvice, eu-și mezobazice, hidric echilibrate, cu *Asperula-Asarum-Stellaria*, moldovean;

III. Păduri mezofile de gorun:

6) Gorunet înalt și mijlociu productiv, cu mull pe soluri cenușii, cenușii brune +/-, brune slab luvice, eu - și mezobazice, hidric echilibrate și cvasiechilibrate, cu *Asperula-Asarum-Stellaria*, moldovean;

7) Gorunet mijlociu productiv, cu mull-moder (mull), pe soluri cenușii, cenușii brune +/-, brune slab luvice mezobazice, hidric echilibrate și cvasiechilibrate, cu *carex pilosa* moldovean;

8) Gorunet cu carpen, înalt și mijlociu productiv, cu mull, pe soluri cenușii, cenușii-brune, +/-brune slab luvice, eu-și mezobazice, hidric echilibrate și cvasiechilibrate, cu *Asperula-Asarum-Stellaria*, moldovean;

5) Gorunet slab productiv, cu mull, pe complexe de soluri cenușii și cernoziomuri argilo-iluviale, eubazice, hidric deficitare, cu *Lithospermum*, moldovean;

9) Șleau de deal cu gorun (tei pucios și carpen) înalt și mijlociu productiv, cu mull, pe soluri cenușii, cenușii-brune, +/- brune slab luvice, eu-și mezobazice, hidric echilibrate și cvasiechilibrate, cu *Asperula-Asarum-Stellaria*, moldovean;

10) Șleau de deal cu gorun (tei argintiu și carpen) înalt și mijlociu productiv, cu mull, pe soluri cenușii, cenușii-brune, +/- brune slab luvice, eu-și mezobazice, hidric echilibrate și cvasiechilibrate, cu *Asperula-Asarum-Stellaria*, moldovean;

IV. Păduri mezofile de stejar pedunculat:

17) Stejăret cu carpen (+/- gorunet) înalt și mijlociu productiv, cu mull pe soluri cenușii, cenușii brune, +/- brune slab luvice, eu-și mezobazice, hidric echilibrate și cvasiechilibrate, cu *Asperula-Asarum-Stellaria*, moldovean;

18) Șleau de pedunculat (+/- gorun) tei pucios-carpen, înalt și mijlociu productiv cu mull, pe soluri cenușii, cenușii brune, +/- brune slab luvice, eu-și mezobazice, hidric echilibrate, cu *Asperula-Asarum-Stellaria*, moldovean

19) Șleau de pedunculat (+/- gorun)-tei argintiu, carpen înalt și mijlociu productiv, cu mull pe soluri cenușii, cenușii brune, +/- brune slab luvice, eu-și mezobazice, hidric echilibrate și cvasi-echilibrate, cu *Asperula-Asarum-Stellaria*, moldovean;

V. Păduri mezofile (submezofile) de stejar pedunculat:

14) Stejăret de pedunculat (+/- cireș) slab productiv, cu mull moder (mull) pe soluri cenușii mezobazice, hidric deficitare, cu *Carex pilosa*, moldovean;

22) Stejăret de pedunculat cu cireș (+/- mesteacăn), înalt și mijlociu productiv, cu mull, pe soluri cenușii, cenușii brune, +/- brune slab luvice și cernoziomuri argilo-iluviale, eu-și mezobazice, hidric echilibrate și cvasiechilibrate, cu *Asperula-Asarum-Stellaria*, moldovean;

B. Zona pădurilor termofile de foioase

VI. Păduri termofile de gorun:

12) Goruneto-frăsinet (+/- tei argintiu) mijlociu productiv, cu mull, pe soluri cenușii brune, eu-și mezobazice, hidric cvasiechilibrate, cu *Carex pilosa*, moldovean;

11) Gorunet cu cărpeniță, slab productiv, cu mull, pe complexe de soluri cenușii, cernoziomuri argiloiluviale și cambice, eubazice deficitare, cu *Lithospermum*, moldovean;

VII. Păduri termofile de stejar pedunculat:

13) Stejăret de pedunculat cu arțar tătăresc slab productiv, cu mull pe cernoziomuri cambice și argiloiluviale (izolat cenușii) eubazice, hidric periodic deficitare, cu *Lithospermum*, moldovean;

16) Stejăret de pedunculat cu arțar tătăresc slab și foarte productiv, cu mull, pe cernoziomuri tipice și cambice, carbonatic, eubazice, hidric periodic deficitare cu *Lithospermum-Chrysanthemum corymbosum*, moldovean;

23) Stejăreto-gorunet cu arțar tătăresc slab productiv, cu mull, pe soluri rendzenice (izolat și cenușii), carbonatic eubazice, divers scheletice, hidric periodic deficitare cu *Lithospermum*, moldovean;

VIII. Păduri termofile de stejar pufos:

24) Stejăret de pufos (+/- scumpie) mijlociu și slab productiv, cu mull, pe cernoziomuri argiloiluviale și cambice, hidric deficitare, cu *Lithospermum*, moldovean;

25) Stejăret de pufos (+/- scumpie) slab și foarte slab productiv, cu mull, pe cernoziomuri tipice și cambice, carbonatic eubazice, hidric periodic deficitare, cu *Lithospermum*, moldovean;

C. Zona pădurilor hidrofile de luncă

IX. Păduri de luncă cu plopi, sălcii, frasini, ulmi, stejari:

15) Stejăret de pedunculat înalt și mijlociu productiv, cu mull pe soluri cenușii, cernoziomuri freatic umede, +/- gleizate, eu-și mezobazice hidric optimale, cu *Rubus-Aegopodium*, moldovean;

20) Frăsineteto-(umbeto)-stejăret de pedunculat înalt și mijlociu productiv, cu mull pe soluri aluviale, cernoziomuri freatic umede, eubazice, hidric optimale și echilibrate cu *Rubus caesus-Galium aparine*, moldovean;

21) Plopiș-stejăret de pedunculat înalt și mijlociu productiv, cu mull, pe soluri aluviale +/- gleizate, carbonatic, eubazice, hidric optimale, cu *Rubus caesus-Galium aparine*, moldovean;

26) Zăvoaie de plop înalt și mijlociu productiv, cu mull pe soluri aluviale stratificate, gleizate, rar și scurt inundabile, carbonatic eubazice, permanent freatic umezite, cu *Rubus caesus-galium*

aparine, moldovean;

27) Zăvoaie de plop alb și salcie înalt și mijlociu productiv, cu mull, pe soluri aluviale fine, gleice sau amfigleice, frecvent scurt, mediu inundabile, carbonatic eubazice, hidrooptimale, cu *Rubus caesus-Galium aparine*, moldovean;

28) Zăvoi de salcie înalt și mijlociu productiv, cu mull pe soluri aluviale fine, gleizate sau gleice, frecvent inundate pe timp mediu, carbonatic eubazice, hidric optimale, cu *Rubus caesus-Galium aparine*, moldovean;

D. Culturile silvice răspândite pe întreg teritoriul

29) Culturi silvice (plantații) de ameliorare foarte slab și slab productive, pe complexe de soluri diverse, lipsite parțial sau total de orizont humifer – erodisoluri, litosoluri, coluvisoluri, soluri carbonatice înțelenite-hidric deficitare *Brachypodium*, moldovean.

