

Produsele forestiere nelemnoase în Republica Moldova: caracteristici și dinamica resurselor

G. Novac

Novac G., 2018. The situation of non-wood forest products sector in Republic of Moldova. Bucov. For. 18(1): 7-22.

Abstract. After the proclamation of the independence of the Republic of Moldova, the national forestry fund is constantly growing. At the same time, the harvesting and collection of non-timber forest products (PFNL) was intensified by the forest enterprises under the Moldsilva Agency. Non-timber forest products collected are of plant (fruit, berries, herbs, decorative plants) and animal (fish, snails, honey, wild boar) origin. Over time, forestry sector was in a permanent institutional reforming. At present, Moldsilva agency is the administrative authority of the public administration, empowered to ensure the implementation of state policy and sustainable development in the fields of forestry and hunting. After 1990, the commercial potential of forest fruits and berries decreases, as many fruit plantations have degraded or have been transferred to other land use categories. Because of low wages and difficult manual labor, the number of employees in the forestry sector is steadily decreasing. The largest forested area is concentrated in the center of the country. In the period 2001-2009 the forested area significantly increased, especially in the south of the republic due to the implementation of some European projects. The most non-timber forest products collected are those of medicinal utilisation. Due to the dispersion of the forest fund in small forest tracts, the hunting potential is small. The number and species of animals hunted each year in the forest fund are established by Government Decision, these being the boar (*Sus scrofa* L.) and the pheasant (*Phasianus colchicus* L.). The purpose of this research is to present the evolution and the development potential of the non-timber forestry sector in the Republic of Moldova in relation to the institutional changes in the central forest authority. The study has the following objectives: describing the institutional evolution of the central forest authority; analyzing the evolution of the number of employees in the forest branch; distribution and evolution of the national forests as the ground of non wood timber products harvesting; assessing the biological and commercial potential of the sector; analyzing the dynamics of PFNL collection by forest enterprises.

Keywords forest fund, evolution, non-wood forest products, species, fruits, berries, game

Authors. Gheorghe Novac (novacgheorghetudor@gmail.com) - Ștefan cel Mare University of Suceava, Faculty of Forestry, 13 Universității, 720229 Suceava, Romania.

Manuscript received March 18, 2018; revised July 10, 2018; accepted July 13, 2018; online first July 15, 2018.

Introducere

Rolul și importanța produselor forestiere nelemnoase

Funcțiile social-economice ale pădurii sunt numeroase și diversificate. Ele constau din bunuri și servicii pe care pădurea le aduce omului (Bradosche 2011). Diversificarea producției forestiere se poate face prin folosirea resurselor lemnoase și nelemnoase. Produsele forestiere nelemnoase se pot obține de pe toate categoriile de terenuri din fondul forestier (Novac 2017).

Ecosistemele forestiere au un potențial semnificativ de resurse alimentare, furajere, medicinale, melifere. În perioada contemporană, fondul forestier este privit ca o entitate ecologică și economică cu funcții multiple, punându-se accentul pe gestionarea pădurilor pentru o multitudine de produse, în folosul omului (Durst et al. 1994). Produsele și serviciile sale au o mare valoare socială și contribuie la acoperirea unor cerințe de bază ale comunității umane. De asemenea, produsele forestiere nelemnoase sunt importante pentru unele sectoare economice, precum industria alimentară și farmaceutică.

O modalitate de a rezolva problema dezvoltării durabile a pădurilor din Republica Moldova, presupune implicarea deplină și eficientă de folosire a produselor forestiere nelemnoase (PFNL în continuare) (Strategia dezvoltării durabile a sectorului forestier din Republica Moldova 2001), care în prezent primesc o atenție redusă din partea gestionarilor de păduri (Bardali 2002). Produsele forestiere nelemnoase autohtone sunt reprezentate, în primul rând, de plante medicinale, plante melifere și fructe de pădure. Formulări de genul „produse forestiere minore”, „produse forestiere accesorii” și altele de acest gen, care au fost aplicate PFNL de-a lungul timpului, arată că această resursă a fost, în general, subevaluată de către administratorii de pădure.

În ultima perioadă, PFNL au atras atenția prin potențialul lor de a genera venit, prin pro-

cese cu valoare ridicată și printr-un marketing inovator (Belcher 1998). În unele țări și pentru anumite tipuri de păduri, datorită diversității mari și a numeroaselor utilizări, PFNL au o importanță chiar mai mare decât lemnul. Prin urmare, este absurd să fie considerate produse secundare sau minore (Dethier 1998).

Distribuția PFNL și potențialul de recoltare depind de suprafața fondului forestier și de tipul de pădure. În Republica Moldova, potențialul anual al fondului forestier este de 4000 tone, în mod efectiv fiind recoltate 3000 de tone. Trebuie menționat că valoarea adăugată a PFNL este determinată de calitățile produsului și mai puțin de metodele de procesare și ambalare.

Deși acestea au proprietăți și întrebuințări diverse, în Republica Moldova sunt puține date statistice și de cercetare cu privire la acest subiect. Din acest motiv, este oportună și necesară o evaluare a PFNL sub aspectul evoluției și evidenței resurselor, al optimizării recoltării, al asigurării regenerării acestora și al evaluării impactului recoltării produselor nelemnoase asupra economiei rurale.

Scopul principal al acestui articol este de a observa influența schimbărilor instituționale asupra evoluției sectorului de produse forestiere nelemnoase din Republica Moldova. Studiul încearcă să răspundă următoarelor întrebări: (i) Care au fost modificările instituționale majore din sectorul silvic cu potențial impact asupra dezvoltării sectorului de produse forestiere nelemnoase? (ii) Care este dinamica recoltelor pentru principalele categorii de produse forestiere nelemnoase? (iii) Este posibilă identificarea unui impact al modificărilor instituționale asupra cantităților recoltate de produse forestiere nelemnoase?

Definirea produselor forestiere nelemnoase

Definirea PFNL este dificilă, deoarece studiile de până acum, dedicate acestor produse, au fost realizate de cercetători din diferite domenii, precum silvicultură, dezvoltare socială, economia resurselor naturale, managementul

ariilor naturale, agro-silvicultură, biologie și ecologie (Bih 2006).

Turkevici (1977) include la categoria PFNL ciupercile, pomușoarele, fructele, plantele medicinale, fauna sălbatică, plantele furajere, albinăritul, extragerea turbei, materialele pentru construcție (nisip, argilă, piatră).

Prima utilizare a termenului „produse forestiere nelemnoase” este considerată a lui De Beer și McDermott (1989) și cuprindea toate bunurile biologice, altele decât lemnul, care sunt extrase din pădure pentru uz uman. Suhomirov (1990) menționează că PFNL includ animale de vânătoare, pomușoare, legume, nuci, plante medicinale sălbatice, ciuperci, sucul de arbori; într-o altă lucrare, același autor consideră că PFNL includ resursele nucifere, fructele și pomușoarele, producătoarele de suc, plantele medicinale, pe cele melifere, ciupercile (Suhomirov 2000).

Alți autori au definit în diferite moduri produsele forestiere nelemnoase. Astfel, Chandresekharan (1995) include în categoria PFNL toate bunurile de origine biologică, precum și serviciile derivate din pădure sau alte terenuri similare, excluzând în totalitate lemnul. Mathur și Shiva (1996) înțeleg prin PFNL toate produsele obținute din plantele de origine forestieră sau în asociere, între acestea și insecte și animale, precum și produse de origine minerală, cu excepția lemnului. Ros-Tonen et al. (1998) definesc PFNL ca totalitatea produselor forestiere de origine animală și vegetală, altele decât lemnul industrial, provenite din pădurile naturale și cultivate. Shiva (1998) menționează că PFNL cuprind produsele utile de origine vegetală, animală sau minerală, cu excepția lemnului, obținute din pădure sau terenurile împădurite. Wong (2000) consideră că PFNL sunt toate produsele derivate din resursele biologice aflate în fondul forestier, fără a include lemnul și plantele medicinale recoltate întregi. Cerkasov et al. (2000) împart PFNL în patru grupe principale, cu mai multe subgrupe: (1) de origine vegetală (medicinale, melifere, alimentare, furajere, tehnice), (2) de origine animală, (3) sociale (recreative, istorico-cultu-

rale), (4) de protecție (a solului, aerului, apei etc.).

În sens larg, PFNL înseamnă orice resursă biologică spontană, colectată de către oameni din mediul rural, pentru consum sau generarea de venituri pe scară mică după Shackleton și Shackleton (2004). Toirambe (2005) propune ca ciupercile să constituie a treia categorie de PFNL, pe lângă cele de origine biologică și animală, deoarece nu sunt plante vasculare, iar Nikitenko (2016) include în categoria PFNL bunurile folosite de societate, ca sursă materială, care au cerere, ofertă și o valoare de piață.

Una dintre cele mai răspândite definiții este cea a Organizației pentru Agricultură și Alimentație (FAO), conform căreia produsele forestiere nelemnoase constau din bunuri de origine biologică sau servicii, altele decât lemnul, derivate din păduri, alte terenuri împădurite și arbori din afara pădurii. Această definiție a fost adoptată la reuniunea din Indonezia (1995), unde au participat 120 de reprezentanți din 26 de țări (FAO 1995). FAO (1999) a modificat definiția de PFNL în 2000, excluzând din definiție serviciile pădurii, care nu sunt bunuri tangibile de origine biologică.

Clasificarea produselor nelemnoase

Datorită modificării în permanență a noțiunii de PFNL, apar și o serie de dificultăți la clasificarea acestor produse. Pentru interpretarea termenului de „produse forestiere nelemnoase”, Belcher (2003) enumeră cinci elemente principale: natura produsului (serviciului), sursa, sistemul de producție, scara de producție și proprietatea, distribuția serviciilor. Datorită varietății mari de PFNL, pe plan internațional acestea au fost clasificate în numeroase grupe. Cu titlu de exemplu, Mohammad (1993) identifică nu mai puțin de 17 grupe de PFNL.

PFNL pot fi clasificate din punct de vedere taxonomic, morfologic sau al întrebuirii. Un sistem de clasificare pentru PFNL a fost propus de un grup de experți la întâlnirea menționată (Yogyakarta, Indonezia - ianuarie 1995), ca mijloc de a încorpora aceste produ-

se în sistemele internaționale de clasificare a activității și comerțului economic (Chandrasekharan 1995). Aceste sisteme includ: clasificarea internațională standard industrială a tuturilor activităților economice (ISIC), clasificarea standard internațională a comerțului (SITC), sistemul armonizat de descriere și codificare a mărfurilor (HS) și sistemul de clasificare intermediară provizorie (CPC). Pentru a crea o identitate economică clară pentru PFNL, se propune adăugarea unei anexe la ISIC, care va grupa împreună toate produsele forestiere, lemnoase și nelemnoase.

Shiva și Verma (2002) clasifică PFNL în: (i) produse de origine vegetală (alimentare, furajere, medicinale, parfumuri și produse cosmetice, toxice și tanante, vase și obiecte de artizanat, pentru împletit, ornamentale, exsudate - lichide) și (ii) produse de origine animală (animale vii, miere și ceara de albine, carne, grăsimi și ouă, piele și piei, medicinale, coloranți, alte produse necomestibile - oase).

Hvesik și Șubalâi (2014) au arătat că PFNL reprezintă o parte importantă din potențialul resurselor forestiere. Pentru o evaluare și utilizare complexă este necesar ca elementele componente ale resurselor forestiere să fie divizate în materiale și nemateriale. Resursele forestiere materiale cuprind flora și fauna pădurii, în timp ce flora pădurii este formată din resursele lemnoase și nelemnoase.

PFNL sunt foarte diversificate și după compoziție și caracterul utilizării. Acestea includ următoarele tipuri de resurse vegetale: alimentare, medicinale, tehnice, precum și ciupercile comestibile (Cerkasov et al. 2000).

Funcțiile PFNL îndeplinite în gospodăriile rurale includ asigurarea alimentară, îngrijirea sănătății, utilizarea ca materiale în construcție și pentru uz casnic, agricultură, pescuit, vânătoare, în industria prelucrătoare și, nu în ultimul rând, obținerea de venituri și ocuparea forței de muncă de la colectarea, comercializarea, prelucrarea PFNL (Falconer 1991).

În Republica Moldova, clasificarea produselor forestiere nelemnoase este reglementată de Codul silvic (1996), acestea fiind împărțite

în: (i) vânat, pește, melci de viță de vie etc., (ii) produse accesorii ale pădurii - fructe și pomușoare sălbatice, nuci, ciuperci, plante medicinale și alte plante și (iii) rezultatele folosinței pădurii în scopuri de cercetare științifică, de recreere, turistice, sportive. După cum se poate remarca, clasificarea PFNL din Codul silvic al Republicii Moldova include și serviciile care, în prezent, pe plan internațional, nu mai sunt încadrate la categoria respectivă. În cadrul PFNL este inclusă categoria de produse accesorii, care se referă la aceleași produse.

În ceea ce privește România, Corlățeanu (1984) citat de Cofari (2010) clasifică produsele forestiere nelemnoase vegetale după următoarele criterii:

(1) în funcție de dependența față de pădure - (a) produse care sunt dependente de arbori și arbuști, (b) produse dependente de lemnul arborilor și arbuștilor, (c) produse dependente de solul pădurii;

(2) în funcție de utilizare - (a) produse utilizate în industria alimentară (fructe, semințe, ciuperci, sevă etc.), (b) produse utilizate în industria chimică (rășini, scoarță, conuri, frunze, plante medicinale și aromatice, cetină, muguri etc.), (c) produse utilizate în industria de artizanat (nuiele pentru împletituri, fibre liberiene, cetină, conuri, pomi de Crăciun etc.), (d) produse utilizate în industria zootehnică (semințe, ierburi, plante melifere etc.).

Principial, lipsa unei clasificări unanim acceptate în literatură reprezintă o piedică pentru o cercetare, dezvoltare și promovare adecvată PFNL (Șcerbakov 2009).

Date utilizate

Datele și informațiile despre produsele nelemnoase din fondul forestier al Republicii Moldova și despre evoluția cadrului instituțional al sectorului forestier au fost obținute prin consultarea următoarelor documente: amenajamente silvice, rapoarte ale Agenția „Moldsilva”, ale Agenției de Relații Funciare și Cadastru a Republicii Moldova, precum și alte documente. Rapoartele Agenției

„Moldsilva” despre produsele forestiere nelemnoase se întocmesc anual, în baza informațiilor furnizate de către întreprinderile silvice, pe categorii de produse și cantități recoltate separat. Cantitatea de PFNL colectată de către fiecare întreprindere silvică se stabilește în funcție de posibilitatea de vânzare. Pentru o înțelegere a contextului forestier, din surse informaționale independente, în special din actele normative, s-a realizat și o sinteză asupra evoluției cadrului instituțional din silvicultura Republicii Moldova, urmărindu-se în special evoluția agenției guvernamentale de gestionare a fondului forestier și a politicilor interne ale agenției cu privire la valorificarea PFNL.

Resursa forestieră a Republicii Moldova

Generalități privind fondul forestier

Resursele forestiere din Republica Moldova

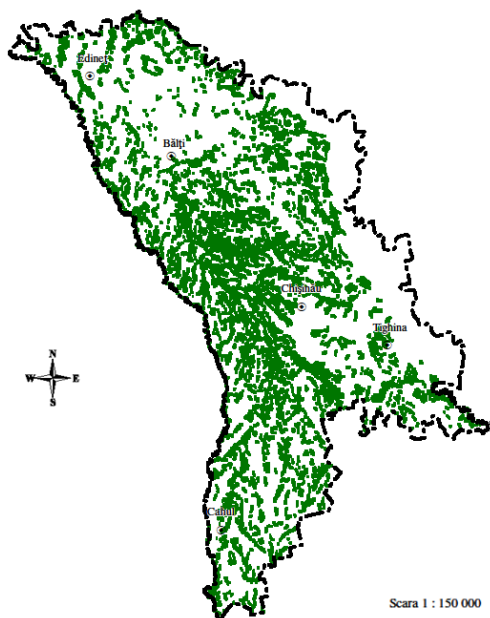


Figura 1 Distribuția fondului forestier al Republicii Moldova (ICAS Chișinău)
Distribution of the forestry fund of the Republic of Moldova (ICAS Chișinău)

inclusiv resursele fondului forestier și vegetația forestieră din afara acestuia. Suprafața cea mai mare a fondului forestier din Republica Moldova este proprietate publică. Fondul forestier este repartizat neuniform pe teritoriul Republicii Moldova, situație prezentată în figura 1. Cea mai mare suprafață a fondului forestier este concentrată în centrul republicii, urmând sudul și nordul țării.

După compoziție, pădurile din Republica Moldova sunt formate majoritar din specii de foioase (97,8%) și mai puțin din specii de rășinoase (2,2%). Dintre foioase predomină cvercinele (44,1%) și salcâmul (33,1%) (Andreev et al. 2017), rășinoasele fiind reprezentate de pini.

De la proclamarea independenței Republicii Moldova și până în prezent, suprafața fondului forestier a înregistrat o creștere continuă, însă cu variații importante în decursul timpului (figura 2). Suprafața fondului forestier național este prezentată în baza datelor de la Agenția de Relații Funciare și Cadastru a Republicii Moldova, aprobate anual prin Hotărâre de Guvern și publicate în Monitorul Oficial.

Până în anul 2001, suprafața fondului forestier a avut o extindere înceată, din 2001 și până în 2009 suprafața fondului forestier a crescut semnificativ, de la 354,3 mii hectare la 446,0 mii hectare. Aceasta s-a datorat politicilor guvernamentale de împădurire și sprijinului primit prin diferite proiecte europene pentru împădurirea terenurilor degradate. Din 2010 și până în prezent, suprafața fondului forestier nu a mai înregistrat modificări esențiale, mărindu-se de la 446,7 mii hectare până la 447,5 mii hectare în 2016.

Cadrul instituțional din sectorul forestier - o scurtă retrospectivă

Instituțiile a căror activitate are un impact direct asupra fondului forestier sunt: Parlamentul, Guvernul, Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului, Inspectoratul Ecologic de Stat, Agenția „Moldsilva”, întreprinderile silvice teritoriale, autoritățile publi-

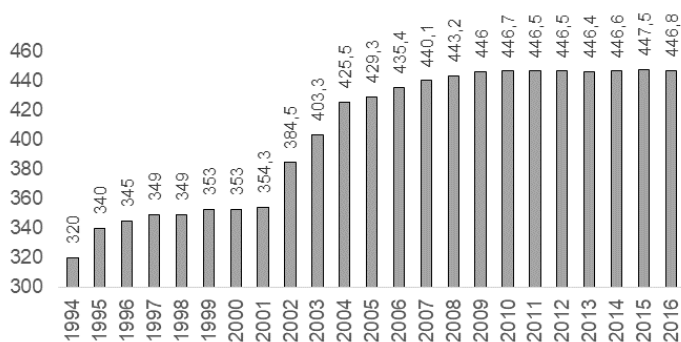


Figura 2 Dinamica fondului forestier național (mii ha, Agenția de Relații Funciare și Cadastru a Republicii Moldova)

Dynamics of the national forest fund (thousand ha, Agency for Land Relations and Cadastre - Republic of Moldova)

ce locale. Relațiile silvice instituționale sunt reglementate de Constituția Republicii Moldova (1994), Codul silvic (1996) și alte acte normative adoptate în conformitate cu acestea.

Fondul forestier național este gestionat de autoritățile silvice de stat și de administrația publică locală. Sarcina de bază a structurilor instituționale de gestionare o constituie crearea condițiilor eficiente pentru asigurarea, menținerea, conservarea și dezvoltarea durabilă a fondului forestier.

De-a lungul timpului, sectorul silvic a fost într-o permanentă modelare instituțională. În perioada interbelică, funcția de autoritate silvică centrală era îndeplinită de Direcția Regională Silvică Chișinău, subordonată Casei de Administrare a Pădurilor din România.

În perioada 1944-1947, organul silvic central a fost Direcția Gospodăriei Silvice, subordonată Direcției Principale a Serviciului Silvic din U.R.S.S. Ulterior, în perioada 1947-1953, a funcționat Ministerul Gospodăriei Forestiere, păstrând aceeași structură. Între 1953 și 1961 sectorul silvic a fost inclus în cadrul Ministerului Agriculturii și Alimentației.

În anul 1961 a fost creată o structură silvică separată, denumită Direcția Generală Păduri și Protecția Mediului, în subordinea Sovietului de Miniștri al Republicii Sovietice Socialiste Moldovenești (R.S.S.M.). După doar cinci ani,

în 1966, a fost constituit Comitetul de Stat pentru Gospodăria Forestieră din cadrul Sovietului de Miniștri al Republicii. În anul 1978 a fost înființat Ministerul Gospodăriei Forestiere, iar zece ani mai târziu s-a constituit Asociația Silvică de producție „Moldes”, care a fost încadrată în Comitetul de Stat pentru Gospodăria Silvică și Protecția Mediului. Se observă astfel, pe parcursul perioadei sovietice, numeroase modificări instituționale,

ca efect al unor politici de descentralizare promovate în cadrul U.R.S.S.

În anul 1990 s-a format Direcția Păduri și Rezervații Naturale din cadrul Departamentului pentru Protecția Mediului Înconjurător și Resurse Naturale a Republicii Moldova. În 1994 se constituie Asociația de Stat pentru Silvicultură „Moldsilva”, pe lângă Ministerul Agriculturii și Alimentației, iar în 1999 s-a constituit Serviciul Silvic de Stat, cu drepturi de autoritate silvică, acesta fiind în subordinea Guvernului Republicii Moldova.

În anul 2001 a fost reorganizată Agenția de Stat pentru Silvicultură „Moldsilva”; în același an, prin fuziunea Institutului de Cercetări și Proiectări Silvice și a Centrului de Amenajări Silvice, s-a constituit Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice. În anul 2015, Agenția de Stat pentru Silvicultură „Moldsilva” trece în subordinea Ministerului Mediului, iar din 2017 este în subordinea Ministerului Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului.

Agenția „Moldsilva” este succesorul unui lung șir de structuri, organizate conform diferitelor priorități guvernamentale. Conform legii în vigoare (Legea 168 din 31.07.2015) „Moldsilva” reprezintă autoritatea administrativă, în subordinea organului central de mediu al administrației publice centrale, abilitată să asigure implementarea politicii de stat și o

dezvoltare durabilă în domeniile silviculturii și cinegeticii, asigurând protecția și paza pădurilor și a faunei, menținerea și conservarea biodiversității Republicii Moldova. Obiectul de activitate al Agenției îl reprezintă gestionarea pe principii ecologice și în baza amenajamentelor silvice a fondului forestier și cinegetic.

Entitățile din subordinea Agenției „Mold-silva” sunt reprezentate de: (i) întreprinderi pentru silvicultură, în număr de 16, (ii) întreprinderi silvo-cinegetice - 4, (iii) rezervații naturale de stat - 4 (Codrii, fondat în 1971, Prutul de Jos, fondat în 1991, Plaiul Fagului, fondat în 1992 și Pădurea Domnească, fondat în 1993), (iv) Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice și (v) Instituția Publică „Parcul Național Orheiul Vechi” (înființată în 2013).

Întreg fondul forestier din cele 16 întreprinderi forestiere este gestionat la nivel local prin ocoale silvice, cu excepția fondul forestier din întreprinderea pentru silvicultură Bălți. În cazul acestei întreprinderi, precum și în cazul întreprinderii Silvo-Cinegetice „Sil-Răzeni”, fondul forestier este împărțit în unități de producție și nu în ocoale silvice.

Evoluția numărului de salariați din sectorul silvic

În silvicultură se practică pe scară largă munca neautomatizată, ceea ce necesită existența unui număr mare de muncitori. Analiza evoluției numărului de salariați din silvicultură denotă o tendință de reducere a efectivelor de angajați, conform datelor prezentate în figura 3, de la 4357 persoane în 2010, până la 3996 persoane în 2016. Această scădere afectează, în primul rând, categoria muncitorilor, deoarece volumul de muncă este mare, remunerarea muncii este neatractivă și, în plus, se înregistrează reștante în plata salariilor. Personalul de deservire în ramura silvică înregistrează, în schimb, un trend de creștere pe perioada analizată, de la 275 de persoane în 2010, la 334 persoane în anul 2016. Numărul pădurarilor este, de asemenea, în scădere, de la 1051 persoane în 2010 până la 1012 persoane în anul 2016.

Reducerea numărului de pădurari este datorată reformelor înregistrate în interiorul sectorului silvic, respectiv reorganizărilor instituționale care au avut loc. Trebuie menționat faptul că, pentru a reduce tendința de scădere a numărului de muncitori, Agenția „Moldsilva” a mărit salariile de la 1 ianuarie 2018.

Dinamica produselor forestiere nelemnoase

Dinamica sectorului fructelor de pădure

Fructele de pădure sunt una din cele mai importante componente din categoria produselor nelemnoase ale pădurii. Datorită conținutului bogat în vitamine și substanțe biologic active, acestea sunt utilizate ca sursă alimentară, medicinală, meliferă.

Conform datelor prezentate în „Proiectul privind organizarea și dezvoltarea silviculturii în întreprinderile silvice din Republica Socialistă Moldovenească” din 1987, în fondul forestier predominau suprafețele cu corn (*Cornus mas L.*), constituind 18194 ha în timp ce păducelul (*Crataegus monogyna Jacq.*) înregistra o suprafață de circa 10787 ha. Suprafețe mari, în comparație cu celelalte culturi descrise, se înregistrau la soc negru (*Sambucus nigra L.*) - 4724 ha, nuc (*Juglans regia L.*) - 3904 ha, măceș (*Rosa canina L.*) - 2432

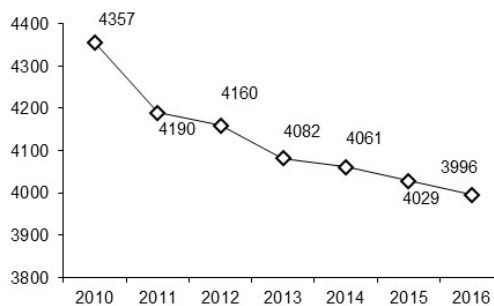


Figura 3 Dinamica salariaților din domeniul silvic (Andreeev 2017)

The dynamics of the employees in the forestry sector (Andreeev 2017)

ha și porumbar (*Prunus spinosa* L.) - 1122 ha. Alunul (*Corylus avellana* L.), scorușul negru (*Aronia melanocarpa* (Michx.) Elliott, murul (*Rubus fruticosus* L.), coacăzul (*Ribes nigrum* L.) și cătina (*Hippophae rhamnoides* L. ocupau suprafețe cuprinse între 100 și 500 ha. Mai sunt cultivate și alte specii - călin (*Viburnum opulus* L.), dud (*Morus* sp.), corcoduș (*Prunus cerasifera* Ehrh.), zmeură (*Rubus idaeus* L.), cireș turcesc (*Cerasus mahaleb* (L.) Mill.) (figura 4).

În prezent, cea mai mare parte a suprafețelor care au fost cultivate cu diferite specii forestiere fructifere sunt degradate sau transferate în altă categorie de folosință a terenurilor. Actualmente, fondul forestier al Republicii Moldova dispune de 289,2 ha de culturi cu diferite specii fructifere, repartizate neuniform.

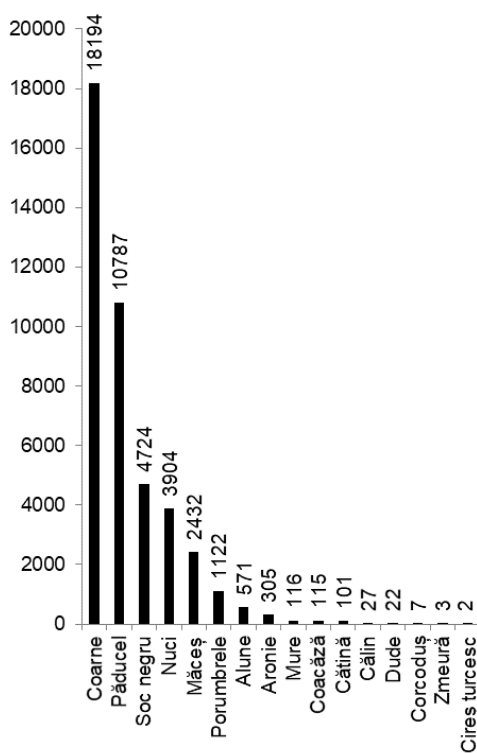


Figura 4 Suprafața resurselor forestiere fructifere (ha, date din amenajamentele silvice - 1987)
The area of forest fruits resources (ha, data from forest management plans - 1987)

Până la declararea independenței Republicii Moldova, în procesul de amenajare al fiecărei păduri se stabilea potențialul biologic și comercial al PFNL, precum și amplasarea spațială, prin întocmirea hărților de suport.

În figura 5 este prezentat potențialul biologic și comercial al principalelor specii fructifere din fondul forestier național. Cu potențial biologic ridicat sunt culturile de nuci (1840,9 tone), coarne (1122,8 tone), aronie (410,7 tone). Potențialul comercial fiind dependent și de potențialul biologic, acesta are, în general, aceeași dinamică. Astfel, potențialul comercial este ridicat la culturile de nuci - 1096,5 tone și la aronie - 377,4 tone, datorită faptului că în aceste culturi sunt aplicate diferite lucrări de îngrijire. Potențialul comercial la coarne (220,2 tone) este mai mic, deoarece sunt mai puține suprafețe cultivate, majoritatea plantelor fiind diseminate și, deci, nu este posibilă aplicarea unei tehnologii de cultivare intensivă.

În perioada 2006-2016, producția de fructe de pădure a variat de la un an la altul (figura 6), cantitatea maximă recoltată (947 tone) fiind înregistrată în anul 2013. Și în următorii ani (2014 și 2015) s-au recoltat cantități însemnate de fructe de pădure, 735,6 și respectiv respectiv 761,6 tone. În anii 2006, 2009, 2010 și 2016 se evidențiază o micșorare esențială a cantității recoltate de fructe de pădure, respectiv 302,8 tone, 331,5 tone, 360,8 tone și 350,1 tone datorată, în mare parte, cererii mai mici pe piață a acestor produse.

Dinamica sectorului plantelor medicinale

Dintre plantele spontane, cele medicinale au prezentat importanță încă de la începuturile existenței umane, drumul lung al fitoterapiei parcurgând numeroase etape, creând curente, școli și sisteme terapeutice naturale, specifice zonelor geografice sau vechilor culturi și civilizații. Interesul pentru plantele medicinale a crescut odată cu perfecționarea tehnicilor de extracție și prelucrare a produșilor activi și, în special, al demonstrării eficienței lor în comba-

terea unor maladii umane. Dintre plantele medicinale forestiere, cele mai frecvent utilizate în Republica Moldova sunt: *Achillea millefolium* L., *Crataegus monogyna* Jacq., *Humulus lupulus* L., *Hypericum perforatum* L., *Melissa officinalis* L., *Pinus sylvestris* L., *Urtica dioica* L., *Valeriana officinalis* L. Până la declararea independenței, pe teritoriul Republicii Moldova, activau întreprinderi specializate în cultivarea plantelor medicinale, iar din fondul forestier se planifica anual culegerea unei cantități de circa 54 tone.

Cantitatea de plante medicinale colectată de către entitățile silvice din subordinea Agenției „Moldsilva”, pe perioada analizată (2006 - 2016), a variat între 45,2 tone în anul 2010 și 149,5 tone în anul 2008 (figura 7). Pe parcursul

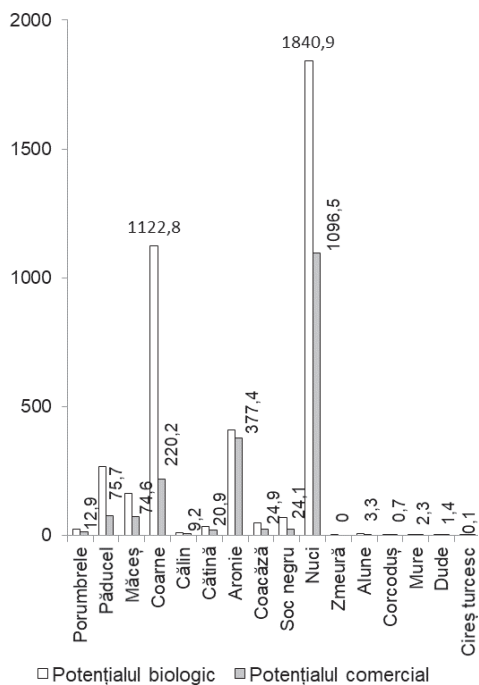


Figura 5 Potențialul biologic și comercial al fructelor de pădure (tone, date din amenajamentele silvice - 1987)

Biological and commercial potential of berries (tons, data from forest management plans - 1987)

anilor 2006-2008 au fost colectate cele mai mari cantități de plante medicinale, respectiv 118,1 tone, 148,3 tone și 149,5 tone. Din anul 2011 și până în 2016 cantitățile recoltate de plante medicinale s-au menținut în jurul valorii de 60-70 tone, cu excepția anului 2013 când au fost colectate 92,7 tone.

Mai trebuie menționat că, în prezent, multe specii de plante medicinale nu mai au resursele biologice necesare pentru a fi colectate și folosite în industria farmaceutică, iar unele sunt rare sau au dispărut.

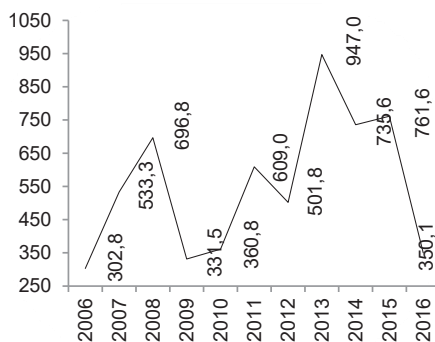


Figura 6 Dinamica fructelor de pădure colectate (tone, Agenția Moldsilva)

Dynamics of the harvesting berries (Moldsilva Agency)

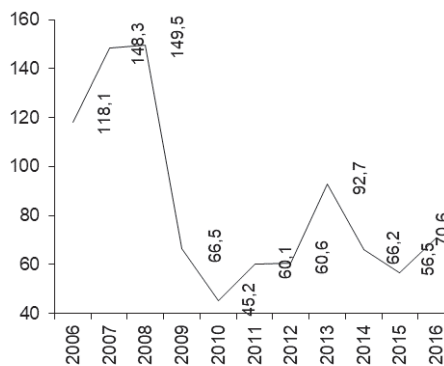


Figura 7 Dinamica plantelor medicinale colectate (tone, Agenția Moldsilva)

Harvest distribution of medicinal plants (tons Moldsilva Agency)

Dinamica sectorului plantelor melifere

Resursele melifere sunt o componentă importantă a produselor nelemnoase forestiere. Planetele, în special cele melifere, sunt singura sursă de hrană biologică pentru albine. Acestea furnizează omului produse biologice valoroase, precum miere, polen, nectar, propolis, lăptișor de matcă, ceară de albine etc. Înainte de declararea independenței, din fondul forestier al Republicii Moldova se planifica anual extragerea unei cantități de până la 80 tone miere de albine, deși potențialul melifer era dublu. Planificarea socialistă asigura menținerea a circa 5400 familii de albine.

Conform datelor din figura 8, cele mai mari cantități de miere s-au recoltat în perioada 2006-2011, variind în limitele de 5,2-5,9 tone, cu excepția anului 2008, în care s-a înregistrat o cantitate mai mică de miere (4,2 tone). Seceta din anul 2012 a avut o influență negativă asupra productivității albinelor și a cantității de miere recoltată (doar 2,8 tone). În anii următori (2013-2016), cantitățile de miere recoltate au înregistrat o creștere, variind în limitele de 3,7-4,8 tone.

În prezent, numărul stupilor de albine care se află în gestiunea întreprinderilor silvice este

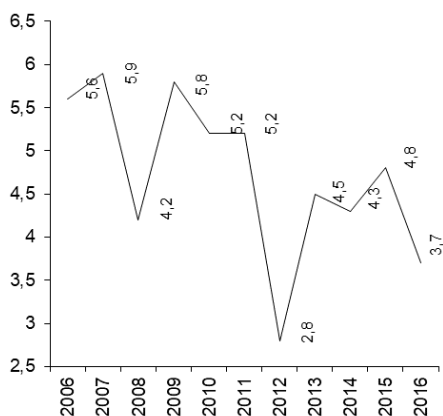


Figura 8 Dinamica recoltării mierii de albine (tone, Agenția Moldsilva)
Honey-harvesting distribution (tons, Moldsilva Agency)

într-o continuă scădere, întreprinderile silvice nu au un interes ridicat pentru îngrijirea stupinelor, chiar dacă, în Republica Moldova numărul proprietarilor de stupine crește, iar activitatea este profitabilă.

Dinamica sectorului melcilor comestibili

Agenția „Moldsilva” a început să colecteze melci (*Helix pomatia* L.) în anul 2006. Cantitatea colectată de melci a înregistrat valorile cele mai ridicate în perioada 2006-2010 (figura 9). În anul 2011, întreprinderile silvice n-au colectat melci, pentru ca ulterior, între 2012-2016 cantitățile de melci colectate fiind neînsemnate, cu un trend de ușoară creștere, de la 0,5 până la 2,9 tone.

În cazul celor colectate de Întreprinderile Silvice Bălți și Glodeni, acestea erau exportate în țările Baltice și Belgia, fiind utilizate în alimentație. Autorizația pentru colectarea melcilor este eliberată de Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului, cu avizul Academiei de Științe al Moldovei. Reducerea cantităților de melci colectate s-a datorat atât scăderii populației de melci, cât și schimbării administrației silvice a întreprinderilor respective, având drept efect pierderea contractelor cu clienții externi.

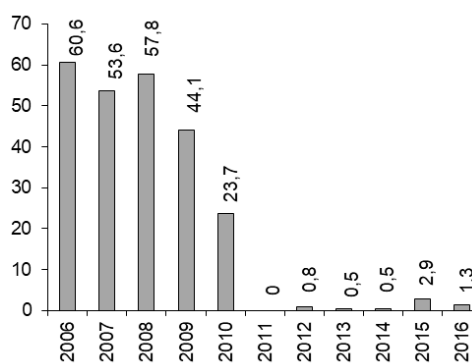


Figura 9 Colectarea melcilor de viță de vie (tone)
Land snail collecting (tons)

Dinamica sectorului pisciculturii forestiere

În fondul forestier al Republicii Moldova sunt înregistrate multe iazuri, cu o suprafață totală de 1298,4 ha. Conform datelor expuse în figura 10, cantitățile de pește colectate din bazinele acvatice ale fondului forestier, pe parcursul perioadei de referință (2006-2016), înregistrează fluctuații foarte mari. Cele mai mari cantități au fost colectate în anii 2011 și 2013 - 7,5 tone și respectiv 8,4 tone, începând cu anul 2014, cantitățile recoltate de pește să de diminueze considerabil, variind între 0,7-2,3 tone.

În prezent, cantitățile de pește recoltate sunt sub potențialul existent, din cauza managementului inadecvat al iazurilor și a întreținerii precare, impunându-se în acest sens măsuri de îmbunătățire, pentru dezvoltarea viitoare a pisciculturii. Ca referință, până în 1990, din apele fondului forestier se planifica extragerea unei cantități de pește de circa 15 tone anual.

Dinamica sectorului pomilor de Crăciun

Cultivarea pomilor de Crăciun se realizează preponderent în întreprinderile silvice din nordul și centrul Republicii Moldova. Pe parcursul perioadei studiate se constată mari fluc-

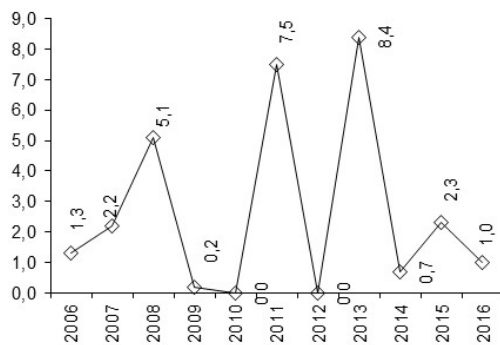


Figura 10 Cantitatea de pește colectată (tone, Agenția Moldsilva)
The amount of fish collected (tons, Moldsilva Agency)

tuții în cultivarea pomilor de Crăciun (figura 11). În perioada 2006-2009, numărul pomilor de Crăciun valorificați a scăzut de la 18,3 mii bucăți până la 4,9 mii bucăți. În următorii doi ani (2010-2011), numărul pomilor de Crăciun recoltați a crescut până la 44 mii bucăți, apoi urmând iarăși o scădere, până la 21 mii bucăți în 2014. În ultimii 3 ani (2015-2017) se menține o tendință de creștere la recoltarea pomilor de Crăciun. Numărul pomilor de Crăciun recoltați s-a mărit de la 33 mii bucăți în anul 2015, până la 58 mii bucăți în anul 2017.

Dinamica sectorului cinegetic

În fondul forestier gestionat de Agenția „Moldsilva” sunt 86 de fonduri de vânătoare, cu o suprafață de 336.474 ha, dintre care 330.562,3 ha sunt gestionate de entitățile silvice, și o suprafață de 5.911,7 ha de către cei care le au în „arendă”.

Analiza datelor din figura 12 arată că, pe perioada analizată (2000-2016), numărul de cerbi (*Cervus elaphus* L.) din fondul cinegetic variază între 403 și 580. Mai trebuie menționat că, pe teritoriul Republicii Moldova, vânătoarea cerbului este interzisă.

Dinamica numărului de căpriori (*Capreolus*

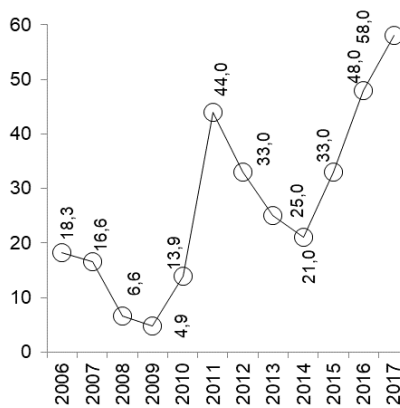


Figura 11 Recoltarea pomilor de Crăciun (mii bucăți, Agenția Moldsilva)
Harvesting Christmas trees (thousands of pieces, Moldsilva Agency)

capreolus L.) din fondul cinegetic este prezentată în figura 13. Se observă că, în perioada 2000-2009, numărul de căpriori a variat între 3404 bucați (anul 2009) până la 4200 bucați (anii 2003, 2005). Începând cu anul 2010 se evidențiază anual o creștere treptată a numărului de căpriori. În anul 2010 erau 3665 căpriori, iar în 2016 s-a ajuns la un efectiv de 6160 căpriori. De asemenea, și vânatoarea căpriorului este interzisă în Republica Moldova.

Datele din figura 14 reflectă variația numărului de mistreți (*Sus scrofa* L.) în fondul cin-

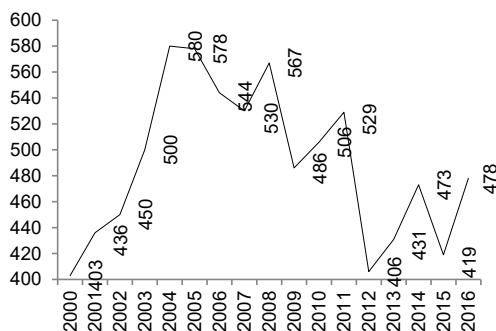


Figura 12 Dinamica numărului de cerbi din fondul cinegetic (bucăți, Agenția Moldsilva)

The dynamics of the number of deer in the hunting fund (individuals, Moldsilva Agency)

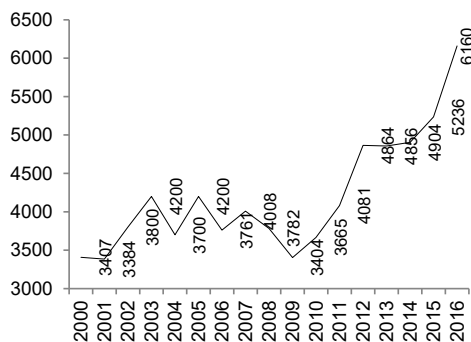


Figura 13 Dinamica numărului de căpriori din fondul cinegetic (Agenția Moldsilva)

The dynamics of the number of roe deer in the hunting fund (Moldsilva Agency)

etic anual. Cel mai mare număr de mistreți (2600 exemplare) s-a înregistrat în anul 2003. Ulterior, în perioada 2004-2007 s-a înregistrat o scădere a numărului de mistreți în fondul cinegetic, apoi din nou o creștere în perioada 2008-2011.

Pentru fiecare perioadă de recoltare, limita de recoltare la speciile de vânat se stabilește prin Hotărâre de Guvern; vânatoarea la mistreți este cea mai răspândită în fondul forestier. În perioada 2013-2018, limita numărului de mistreți posibil de vânat a variat de la 201 la 455 de exemplare (figura 15).

Numărul de mistreți recoltați variază în funcție de licențele de vânatoare procurate. O creștere mai accentuată a numărului de mistreți vânați s-a înregistrat în perioada anilor 2012-2014 (figura 16). În perioada 2015-2016, vânatoarea la mistreți a fost permisă doar în fondurile de vânatoare arendate, astfel numărul de mistreți vânați fiind mai mic, 95 și respectiv 54 buc. În anul 2017 se revine la vânatoarea pe întreaga suprafață a fondului cinegetic, fiind recoltate 173 de exemplare.

Carnea de mistreț recoltată din fondul cinegetic este comercializată în supermarketurile din Chișinău. Totuși, cantitățile de carne de vâ-

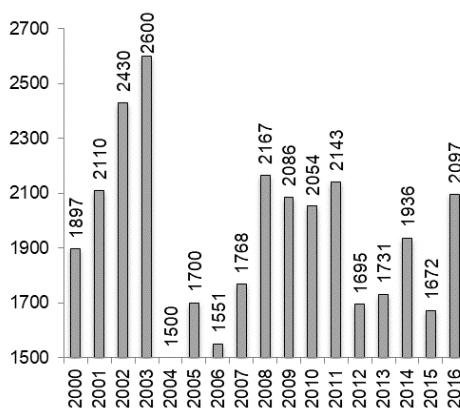


Figura 14 Dinamica numărului de mistreți din fondul cinegetic (Agenția Moldsilva)

The dynamics of the number of wild boar in the hunting fund (Moldsilva Agency)

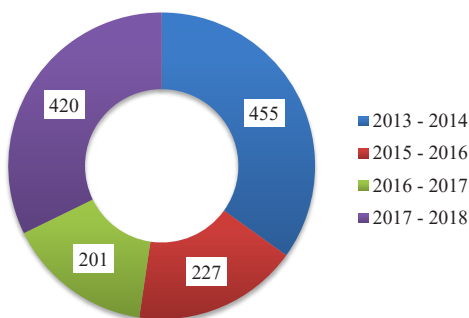


Figura 15 Limita de recoltare la mistreți în sezonul de vânătoare, aprobat prin H.G. (nr. indivizi, Agenția Moldsilva)

The harvest limit in the hunting season of the wild boar with approval by Government Decision (no. individuals, Moldsilva Agency)

nat recoltate și comercializate în prezent sunt mici, în comparație cu perioada de dinainte de 1990, când se planifica anual recoltarea a 45 tone carne de animale sălbatice.

Discuție

Resursele nelemnoase ale pădurii devin din ce în ce mai importante datorită tendințelor actuale de utilizare integrată a resurselor forestiere. Sectorul PFNL din Republica Moldova este puțin dezvoltat și diversificat. Creșterea potențialului sectorului PFNL a început după anii 1970, odată cu dezvoltarea plantațiilor create și a durat până la 1990, când sectorul a înregistrat un declin net.

Cel mai solicitat și atractiv sector de PFNL este cel cinegetic. Pentru a reduce diminuarea acestuia, recoltarea a fost interzisă pe anumite perioade determinate prin acte normative, iar aceasta a contribuit la creșterea efectivului de vânat. Activitatea de vânătoare a mistrețului este susținută inclusiv de cererea de carne de vânat în mediul urban.

Dintre produsele forestiere nelemnoase, cel mai solicitat pe piață este măceșul. Pe de altă parte, fără atenție și interes din partea întreprinderilor

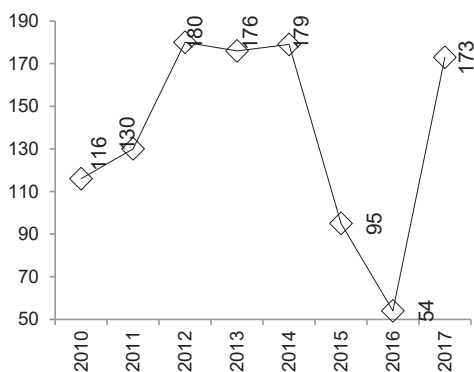


Figura 16 Dinamica numărului de exemplare de mistreț recoltate din fondul cinegetic (Agenția Moldsilva)

The number of wild boars harvested from the hunting fund (Moldsilva Agency)

prinderilor silvice a rămas creșterea peștelui și dezvoltarea apiculturii. Referitor la apicultură, Agenția „Moldsilva”, în baza ordinului nr. 81 din 25 aprilie 2018, permite amplasarea stupilor de albine pe terenurile fondului forestier și valorificarea resurselor melifere cu titlu gratuit. Un trend de creștere se observă și la recoltarea pomilor de Crăciun.

Schimbările instituționale ce au avut loc la nivelul autorității silvice centrale și a principalei agenții guvernamentale pentru gestionarea pădurilor nu au influențat în mod direct procesul de colectare a produselor forestiere nelemnoase, care a continuat să fie exercitat la nivel local. Totuși, absența planificării după 1990 și încheierea contractelor cu potențialii clienți la nivel central a schimbat profund interesul și capacitatea de organizare a întreprinderilor silvice. Cantitatea și diversitatea produselor forestiere nelemnoase colectate au fost determinate de politica conducerii autorității silvice centrale, inclusiv de interesul persoanelor aflate în funcții de conducere pentru valorificarea PFNL. Gestionarea resursei apicole și piscicole necesită cunoștințe de specialitate și investiții pe care întreprinderile silvice nu reușesc să le dezvolte în absența predictibilității cererii de produse apicole și piscicole. În plus, recoltarea

PFNL este afectată de criza de forță de muncă, atât de necesară în procesul de colectare a PFNL.

În prezent, PFNL se colectează în funcție de oportunitățile existente pe piață, fără a fi efectuate studii despre potențialul biologic și comercial, recoltarea necontrolată având efecte potențiale negative asupra resursei biologice.

Pe viitor, cantitatea de PFNL colectată de către întreprinderile silvice din Republica Moldova va scădea, deoarece cadrul legal a fost modificat în vederea organizării de licitații pentru atribuirea dreptului de a colecta, ceea ce va îngreuna desfășurarea procedurii de colectare. Aceste tendințe și prognozele pesimiste privind produsele forestiere nelemnoase din Republica Moldova sunt determinate de lipsa investițiilor în crearea de noi plantații specifice, în timp ce cele existente necesită o reconstrucție ecologică. PFNL din flora spontană, de asemenea este în scădere, din cauza aplicării și executării necorespunzătoare a tratamentelor silvice.

Trecerea întreprinderilor silvice de la autofinanțare la finanțarea din partea statului ar schimba situația din domeniul silvică înspre bine. Deoarece multe întreprinderi silvice sunt în incapacitate de a achita salariile și impozitele, este de așteptat ca investițiile necesare în dezvoltarea sectorului PFNL să nu se concretizeze prea curând. Având în vedere potențialul biologic ridicat, o valorificare rațională și eficientă a produselor forestiere nelemnoase este posibilă, însă prin definirea unor noi abordări, strategii și mentalități de gestionare modernă a resursei.

Concluzii

Agenția „Moldsilva” este succesorul unui lung șir de structuri de gestionare a fondului forestier și este abilitată să asigure implementarea politicii de stat în domeniile silviculturii și cinegeticii. Distribuția fondului forestier este neuniformă, cea mai mare suprafață este concentrată în centrul țării. Numărul salariaților

din ramura silvică este în continuă scădere, inclusiv din cauza salariilor mici și a restanțelor înregistrate în plata salariilor de către întreprinderile silvice.

Produsele forestiere nelemnoase colectate de întreprinderile silvice sunt de origine vegetală (fructe, pomușoare, plante medicinale, plante decorative, plante furajere) și de origine animală (pește, melci, miere de albini, mistreți, fazani). Dinamica temporală a colectării și diversitatea PFNL colectate depinde de managementul fiecărei întreprinderi silvice, dar și de modul de încheiere a contractelor cu clienții care se realizează la nivel central.

Cantitățile cele mai mari de PFNL colectate sunt cele de plante cu potențial medicinal. Potențialul comercial al fructelor de pădure este în scădere, în ciuda tradiției culturilor intensive create special în acest scop. Potențialul cinegetic al fondului forestier este mic, dar cu posibilitate de dezvoltare. Evoluția reformele instituționale din ramura silvică autohtonă n-au influențat în mod direct volumul colectării PFNL, însă a făcut dificilă relaționarea cu potențialii clienți și identificarea oportunităților de piață.

Dezvoltarea și diversificarea sectorului de PFNL din RM este influențată de elaborarea sau modificarea cadrului juridic, precum și de asigurarea fondurilor investiționale absolut necesare.

Bibliografie

- Andreev A., 2017. Sectorul forestier și serviciile ecosistemice – ENPI FLEG II în Republica Moldova. Elan Poligraf, Chișinău, 240 p.
- Bardali A., 2002. Oțenka znacimosti ispolzovaniia nedrevesnâh lesnâh resursov dlea âkonomiki rehiona (na primere Habarovskogo kraia) [Evaluarea importanței utilizării resurselor forestiere nelemnoase pentru economia regională (exemplu Regiunea Habarovsk)]. Teză de doctorat în științe economice. Institutul de Cercetări Economice, Habarovsk, 182 p.
- Belcher B., 2003. What isn't an NTFP? *International Forestry Review* 5(2): 161-168.
- Belcher B., 1998. A production-to-consumption systems approach: lessons from the bamboo and rattan sectors in Asia. *Incomes from the Forest, Methods for the de-*

- velopment and conservation of forest products for local communities: 55-84.
- Bih F., 2006. Assessment methods for non-timber forest products in off-reserve forests. Case study of Goaso district, Ghana. Ph.D. Thesis, Germany: der Albert-Ludwigs-Universität, Freiburg, 140 p.
- Bradosche P., 2011. O privire actuală asupra punerii în valoare a pădurii. *Revista de Silvicultură și Cinegetică*, XVI(29): 17-25.
- Cerkasov A., Mironov K., Șutov V., 2000. Klasificația nedrevesnăh resursov [Clasificarea resurselor nelemnoase]. *Silvicultură*, № 4: 40-41 (În limba rusă)
- Chandrasekharan C., 1995. Terminology, definition and classification of forest products other than wood. În: Report of the expert consultation on non-wood forest products, Yogyakarta, Indonesia, 17-27 January 1995. *Non-Wood Forest Products 3*. FAO, Rome, pp. 345-380.
- Codul silvic al Republicii Moldova, nr. 887 din 21.06.1996. Constituția Republicii Moldova, din 29.07.1994.
- Cofari A., 2010. Managementul și marketingul produselor forestiere nelemnoase. Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară, Cluj-Napoca, 36 p. (rezumatul tezei de doctorat).
- De Beer J., McDermott M., 1989. The economic value of non-timber forest products in southeast Asia. The Netherlands committee for IUCN, Amsterdam, 197 p.
- Dethier M. 1998. Valorisation des produits forestiers non ligneux et ligneux de la forêt dense humide tropicale. Application a la gestion durable de la forêt communautaire du Village Kompia (Est-Cameroun). FUSAGx, Gembloux, 71 p.
- Durst P., Ulrich W., Kashio M., 1994. Non-wood forest products in Asia. Regional office for Asia and the Pacific (rapa) food and agriculture organization of the United Nations. Bangkok, 170 p.
- Falconer J., 1991. The major significance of minor forest products – examples from West African. *Nature et Faune* 7(2): 4-10.
- FAO 1999. Les produits forestiers non ligneux et la creation de revenus. La FAO et la foresterie: Vers une definition harmonisee des produits forestiers non ligneux. <http://www.fao.org/docrep/x2450f/x2450f0d.htm#TopOfPage>
- FAO 1995. Conservation des ressources genetiques dans l'amenagement des forets tropicales. Principes et concepts. FAO, Rome. Web: <http://www.fao.org/docrep/006/T0743F/T0743F00.htm>. Accesat: 04.2018
- Hvesik M., Șubalăi A., 2014. Nedrevesnăe resursi lesa kak vajnaia sostavleaiușeacia lesoresursnogo potentsiala. În: Sostoianie i perspektivi ispolzovaniia nedrevesnăh resursov lesa. [Resursele forestiere nelemnoase ca o componentă importantă a potențialului resurselor forestiere. În: Stadiul și perspectivele utilizării resurselor forestiere nelemnoase]. Conferința internațională științifico-practică, 10-11 septembrie 2013, Kostroma. Pușkino, 2014, pp. 184-187. (În limba rusă)
- Mathur R., Shiva M., 1997. Standard NTFP classification and documentation manual. Khanna bandhu, Dehradun, 40 p.
- Mohammad I., 1993. International trade in non-wood forest products: an overview Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome. Web: <http://www.fao.org/docrep/x5326e/x5326e00.htm>. Accesat: 04.2018.
- Nikitenko E., 2016. Nedrevesnăe resursi lesa. Ucebnoe posobie. Baikalskii Gosudarstvennii Universitet, Irkutsk, 222 s. [Resursele forestiere nelemnoase. Manual]. Universitatea de Stat Baikal, Irkutsk, 222 p. (În limba rusă)
- Novac Gh., 2017. Aspecte privind diversitatea produselor forestiere nelemnoase din Republica Moldova. În: Conferința științifică națională cu participare internațională. (ed.), Integrare prin cercetare și inovare, 9-10 noiembrie 2017, Chișinău. CEP USM, Chișinău, pp. 136-139.
- Ordinul 81 din 25 aprilie 2018 „Cu privire la aprobarea plăților și a particularităților efectuării unor folosințe silvice accesorii”.
- Ros-Tonen et al., 1998. Methods for non-timber forest products research: the Tropenbos experience. International Wageningen, Netherlands, 31 p.
- Shackleton C., Shackleton S., 2004. The importance of non-timber forest products in rural livelihood security and as safety nets: a review of evidence from South Africa. *South African Journal of Science* 100(11-12): 658-664.
- Shiva M., 1998. Inventory of forest resources for sustainable management & biodiversity conservation. Indus publishing company, New Delhi, 696 p.
- Shiva M., Verma S., 2002. Approaches to sustainable forest management and biodiversity conservation: with pivotal role of non-timber forest products. International Book Distributors, Dehradun Uttaranchal, 508 p.
- Svodnăi proekt organizatii i razvitiia lesnogo hozeistva lesnăh predpriiatii Moldavskoi SSR. Tom I. Obeacnitelnaia zapisca. [Proiect privind organizarea și dezvoltarea silviculturii în întreprinderile silvice din Republica Sovietică Socialistă Moldovenească. Volumul I. Notă explicativă], 1987. Expediția pentru amenajarea pădurii din Kiev, 610 p. (În limba rusă)
- Strategia dezvoltării durabile a sectorului forestier din Republica Moldova. Hotărârea Parlamentului nr. 350 din 12.07.2001.
- Suhomirov G., 2000. Ispolzovanie nedrevesnoi produkții [Utilizarea produselor forestiere nelemnoase]. Habarovsk, 362 p. (În limba rusă)
- Suhomirov G., 1990. Metodica kompleksnoi âkonomiceskoi oțenki biologhiceskih nedrevesnăh prirodnăh resursov suși [Metodologia de evaluare economică integrată a resurselor biologice nelemnoase de pe uscat]. DVO AN SSSR, Habarovsk, 35 p. (În limba rusă)
- Șcerbakov M., 2009. Dekorativnăe lesnăe rasteniia sposobnăe obrazovati dolgoletnii pokrov na tenevâh uciashtak [Plante decorative de pădure, capabile să formeze un covor durabil în zonele umbrite]. Baza experimentală pentru introducerea plantelor ornamentale. № 1:

- 139-141. (În limba rusă)
- Toirambe B., 2005. Place des PNL dans l'aménagement durable de la Réserve de Biosphère de Luki en R.D.C. Travail de fin d'études. Faculté Universitaire des Sciences Agronomiques de Gembloux, 81 p.
- Turkevici I., 1977. Kadastrovaia oțenka lesov. Lesnaia promâșlenosti [Evaluarea cadastrală a pădurilor. Industria forestieră], Moskova, 168 p. (În limba rusă)
- Wong J., 2000. The biometrics of non-timber forest product resource assessment: a review of current methodology. Gwynedd, 174 p.