

# PRODUSELE FORESTIERE NELEMNOASE COMESTIBILE DE ORIGINE VEGETALĂ DIN REPUBLICA MOLDOVA

Doctorand **Gheorghe NOVAC**

Universitatea „Ștefan cel Mare” din Suceava, România

## NON-WOOD FOREST PRODUCTS EDIBLE OF VEGETABLE ORIGIN FROM REPUBLIC OF MOLDOVA

**Summary.** The aim of this paper is to inform the population about the diversity of non-wood forest products from the local flora and the possibilities they offer in increasing the food resources, improving and diversifying the food ration. By analyzing the research material, we watched to obtain scientific data and information with theoretical and practical value. For the interpretation of the diversity of the forest edible flora, we have made a description of species taking into account the following aspects: the scientific name and the author, the biological form and cycle, the flowering and fructification phenophase, the edible part. Systematic observation of autochthonous forest edible vascular plants comprises 158 species, 124 genera and 47 botanical families. The most representative families are *Asteraceae* with 23 species and *Rosaceae* with 22 species. The families *Lamiaceae* and *Brassicaceae* have 10 species each. All the mentioned families constitute 41.1% of the total number of species inventoried.

**Keywords:** edible, forest, plants, non-wood forest products.

**Rezumat.** Scopul acestei lucrări este să reliefeze varietatea produselor forestiere nelemnoase comestibile din flora locală și posibilitățile pe care le oferă pentru sporirea resurselor alimentare, îmbunătățirea și diversificarea rației alimentare. Prin analiza materialului din cercetare am urmărit obținerea unor date și informații științifice cu valoare teoretico-practică. Pentru interpretarea diversității florei comestibile forestiere, am realizat o inventariere a speciilor, ținând cont de următoarele aspecte: denumirea științifică și autorul, forma și ciclul biologic, fenofaza de înflorire și fructificare, partea comestibilă. Conspectul sistematic al produselor forestiere nelemnoase comestibile autohtone cuprinde un număr de 158 de specii, 124 de genuri și 47 de familii botanice. Cele mai reprezentative familii sunt *Asteraceae*, cu 23 de specii, și *Rosaceae*, cu 22 de specii. Urmează familiile *Lamiaceae* și *Brassicaceae*, cu câte 10 specii fiecare. Toate aceste familii constituie 41,1% din numărul total de specii inventariate.

**Cuvinte-cheie:** comestibil, pădure, plante, produse forestiere nelemnoase.

## INTRODUCERE

Utilizarea produselor forestiere nelemnoase (PFNL) este tot mai actuală datorită tendințelor de valorificare integrată a resurselor forestiere. Studiarea PFNL comestibile contribuie la descoperirea de noi specii, la organizarea consumului rațional, la dezvoltarea cunoștințelor despre folosirea acestor plante, protecția lor și utilizarea durabilă.

FAO definește plantele comestibile din flora spontană ca fiind „plantele care cresc și se regenerează spontan, în ecosisteme naturale sau semi-naturale și pot exista independent de acțiunea umană” [7]. Importanța PFNL în asigurarea alimentației populației a fost remarcată la cel de-al VIII-lea Congres Forestier Mondial din 1978 care și-a desfășurat lucrările în Indonezia. Participanții la congres au chemat angajații din ramura silvică să colecteze diferite PFNL și să înființeze plantații [31].

În Codul silvic al Republicii Moldova (1996), PFNL sunt reprezentate de vânat, pește, melcii de viță-de-vie,

fructe și pomușoare sălbatice, nuci, ciuperci, plante medicinale și alte plante; rezultatele folosinței pădurii în scopuri de cercetare științifică, de recreere, turistice, sportive etc. [2]. Pe plan național, PFNL comestibile constituie o parte neesențială din totalul consumului și al economiei, dar colectarea lor este definită ca o activitate economică și de recreere ce conferă valoare ecosistemului forestier. Lipsa datelor referitoare la beneficiile plantelor alimentare spontane face ca acestea să fie subestimate și să nu fie incluse în serviciile ecosistemului forestier.

Plantele comestibile au fost dintotdeauna principala preocupare a omului. Încă de la începuturi, hrana speciei umane au constituit-o fructele, semințele, rădăcinile, florile, frunzele, lăstarii etc. Până la începerea cultivării plantelor agricole, plantele comestibile spontane au fost principala sursă nutritivă. Pe perioada evoluției sale, omul a identificat sute de specii alimentare care i-au devenit hrană de bază. Ele reprezintă o sursă inepuizabilă de alimente și au salvat omenirea în timpurile cele mai dificile. În perioadele secetoase,

chiar și în timpul foametei, oamenii care trăiau lângă pădure au supraviețuit mai ușor, deoarece au folosit produsele forestiere nelemnoase comestibile.

În diferite perioade istorice, umanitatea a utilizat pentru consum peste 7 000 specii de plante comestibile [5]. C. Giurescu (1976) scrie, bunăoară, că în România Medievală până la producerea zahărului, se folosea mierea sau suculele de jugastru [4]. Cercetătorul N. Guzelsoy et al. (2017) menționează, referitor la proprietățile nutriționale ale unor plante comestibile spontane, că acestea din urmă sunt o alternativă bună pentru legumele consumate în mod obișnuit datorită conținutului ridicat de substanțe nutritive [6].

În urma unei abordări integrale a utilizării produselor forestiere, pe fundalul creșterii deficitului de alimente, în special în zonele dens populate, P. Khisamov și A. Kulagin (2008) afirmă că recoltarea PFNL trece pe primul plan, iar colectarea lemnului – pe planul al doilea [39].

Este dovedit că valoarea nutritivă a florei spontane nu cedează celei cultivate, adesea fiind chiar mai mare. PFNL comestibile acționează în complex asupra indivizilor care le consumă datorită varietății de compuși pe care le conține.

Scopul acestei lucrări, este de a reliefa varietatea plantelor comestibile din flora forestieră locală și posibilitățile pe care le oferă aceasta din urmă pentru sporirea resurselor alimentare, îmbunătățirea și diversificarea rației alimentare. Pentru interpretarea rezultatelor, am studiat cercetările din domeniu, investigând literatura de specialitate. Studiul a avut în vedere și raportarea la activitățile desfășurate în domeniul dat din cadrul proiectelor internaționale de siguranță alimentară.

Prin modul de abordare a cercetării, materialul utilizat și metodele de lucru, am urmărit obținerea unor date și informații științifice cu valoare teoretico-practică. Direcția de cercetare din lucrarea dată este motivată de necesitatea constantă a populației, aflată într-o continuă creștere demografică, de a găsi noi resurse care să-și satisfacă cerințele alimentare.

## MATERIALE ȘI METODE

Plantele comestibile forestiere fac parte din categoria produselor forestiere nelemnoase (PFNL) și sunt disponibile pe scară largă în fondul forestier al Republicii Moldova.

În urma analizei florei forestiere comestibile din Republica Moldova s-au identificat următoarele specii, care au constituit obiect de studiu: *Acer campestre* L., *A. platanoides* L., *A. pseudoplatanus* L., *Achillea millefolium* L., *A. nobilis* L., *Aegopodium podagraria* L., *Ajuga reptans* L., *Alliaria petiolata* Bieb., *Allium ro-*

*tundum* L., *A. scorodoprasum* L., *A. sphaerocephalon* L., *A. ursinum* L., *A. waldsteinii* G. Don fil., *Anchusa officinalis* L., *Angelica archangelica* L., *Anthoxanthum odoratum* L., *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm., *Arctium lappa* L., *A. minus* Hill, *A. tomentosum* Mill., *Artemisia absinthium* L., *A. vulgaris* L., *Asparagus officinalis* L., *A. polyphyllus* Stev., *A. verticillatus* L., *Atriplex nitens* Schkuhr, *Barbarea vulgaris* R. Br., *Berberis vulgaris* L., *Betula pendula* Roth, *Bunias orientalis* L., *Campanula glomerata* L., *C. persicifolia* L., *C. rapunculoides* L., *Capsella bursa-pastoris* L., *Carduus crispus* L., *C. thoermeri* Wienm., *Carum carvi* L., *Cerasus avium* L., *C. fructicosa* Pall., *C. mahaleb* (L.) Mill., *Chaenomeles lagenaria* Koidz., *C. maulei* Schneid., *Chaerophyllum bulbosum* L., *Chenopodium album* L., *C. polyspermum* L., *Chorispora tenella* Pall., *Chrysosplenium alternifolium* L., *Cichorium intybus* L., *Cirsium arvense* L., *C. incanum* (S.G.Gmel.) Fisch., *C. oleraceum* L., *Clematis vitalba* L., *Cornus mas* L., *Corylus avellana* L., *Cotoneaster melanocarpus* Fisch. Ex Blytt, *Cucubalus baccifer* L., *Daucus carota* L., *Dictamnus gymnostylis* Stev., *Echinops ritro* L., *Elaeagnus angustifolia* L., *Ephedra distachya* L., *Epilobium montanum* L., *Equisetum arvense* L., *Eryngium campestre* L., *Fagus sylvatica* L., *Falcaria vulgaris* Bernh., *Fallopia convolvulus* L., *Ficaria verna* Huds., *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., *F. vulgaris* Moench., *Fragaria campestris* Stev., *F. moschata* Duch., *F. vesca* L., *F. viridis* Duch., *Fraxinus excelsior* L., *Gagea lutea* L., *Galega officinalis* L., *Galium odoratum* (L.) Scop., *G. verum* L., *Gentiana cruciata* L., *Geum urbanum* L., *Gleditsia tricanthos* L., *Heracleum sibiricum* L., *Hippophae rhamnoides* L., *Humulus lupulus* L., *Hypericum perforatum* L., *Juglans regia* L., *Lactuca virosa* L., *Laser trilobum* (L.) Borkh., *Lathyrus tuberosus* L., *Lepidium campestre* L., *Leucanthemum vulgare* Lam., *Leucojum aestivum* L., *Lilium martagon* L., *Lotus corniculatus* L., *Lysimachia nummularia* L., *Malus sylvestris* Mill., *Malva neglecta* Wallr., *M. sylvestris* L., *Melilotus officinalis* (L.) Pall., *Mentha longifolia* (L.) Huds., *Morus alba* L., *M. nigra* L., *Nepeta cataria* L., *Oenothera biennis* L., *Ononis arvensis* L., *Onopordum acanthium* L., *Origanum vulgare* L., *Persicaria hydropiper* (L.) Spach, *Phytolacca alkekengi* L., *Pimpinella saxifraga* L., *Plantago major* L., *Polygonatum multiflorum* L., *P. odoratum* Mill., *Primula veris* L., *Prunus spinosa* L., *Pyrus pyraeaster* (L.) Burgsd., *Quercus petraea* L. ex Liebl., *Q. pubescens* Willd., *Q. robur* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Rosa canina* L., *Rubus caesius* L., *R. idaeus* L., *Rumex acetosa* L., *R. confertus* Willd., *R. crispus* L., *R. euxinus* Klok., *R. thyrsiflorus* Fingerh., *Salvia pratensis* L., *Sambucus nigra* L., *Sanguisorba officinalis* L., *Scorzonera hispanica* L., *Sisymbrium altissimum* L., *S. loeselii* L., *Sisymbrium officinale* L., *Solanum schultesii* Opiz,

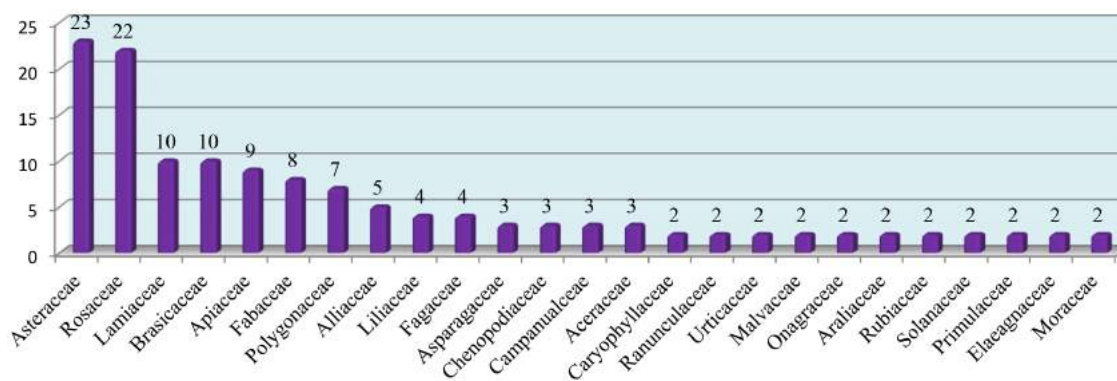


Figura 1. Ponderea principalelor familii de plante comestibile forestiere.

*Sonchus arvensis* L., *Sorbus aucuparia* L., *S. torminalis* (L.) Crantz, *Stachys palustris* L., *Staphylea pinnata* L., *Stellaria media* (L.) Vill., *Tanacetum vulgare* L., *Taraxacum officinale* Wigg., *Thlaspi arvense* L., *Thymus dimorphus* Klok. Et Schost., *Thymus marschallianus* Willd., *T. pannonicus* All., *T. podolicus* Klok. Et Schost., *Trigonella caerulea* (L.) Ser., *Tragopogon orientalis* L., *T. dubius* Scop., *Ulmus laevis* Pall., *Urtica dioica* L., *U. urens* L., *Verbena officinalis* L., *Viburnum opulus* L.

Materialul cercetat a fost analizat în baza informațiilor cuprinse în bibliografia de specialitate și a cercetărilor proprii. Încadrarea speciilor în categoria plantelor comestibile s-a realizat în conformitate cu un șir de lucrări:

Geydeman T. i dr. *Poleznye dikorastushchie rasteniya Moldavii* (1962); T. Geydeman. *Opredelitel' vysshikh rasteniy Moldavskoy SSR.* (1986), *Lesnye rasteniya (sosudistye)* (1986); *Rasteniya lesnykh opushek i polyan* (1986); *Lumea vegetală a Moldovei*, vol. 2, vol. 3 (2007), vol. 4 (2010) [26, 27, 33, 36, 11, 12, 13], precum și în baza cercetărilor proprii. Fiecare specie a fost încadrată din punct de vedere sistematic pe gen și familie, respectând sistemul actual de clasificare filogenetică a plantelor, descris de A. Negru (2007), P. Pinzaru și T. Sirbu (2016) [14, 19]. În urma prelucrării datelor obținute, au rezultat figurile sintetice. Pentru interpretarea diversității florei comestibile forestiere, am realizat o descriere a speciilor, ținând cont de următoarele aspecte: denumirea științifică și autorul, forma și ciclul biologic, fenofaza de înflorire și fructificare, partea comestibilă.

## REZULTATE ȘI DISCUȚII

Plantele, în general, reprezintă importante resurse nutritive, multe dintre ele însă urmează a fi descoperite și valorificate.

Republica Moldova se bucură de o biodiversitate floristică alimentară remarcabilă, valorificarea acestui potențial conturându-se ca o necesitate. Datorită mul-

tiplelor întrebunțări ale PFNL, studierea speciilor cu valoare alimentară este deosebit de actuală.

Conspectul sistematic al plantelor comestibile din flora spontană trebuie analizat și actualizat permanent, pentru a îmbunătăți diversitatea consumului și a depăși criza alimentară, menționează B. Stadlmayr (2011) [23]. Hrana pe care o cunoaștem și o folosim este puțin variată, având în vedere bogăția pe care ne-o oferă natura. Conform unor estimări, efectuate de C. Hinman et al. (1985), pe Pământ există aproximativ 800 000 de specii de plante, dintre care în jur de 100 de specii asigură siguranța alimentară mondială, 20 de specii dintre acestea constituind 90% din alimente [8].

Potrivit datelor prezentate în figura 1, plantele comestibile forestiere locale numără 158 de specii, 124 de genuri și 47 de familii botanice. Cele mai reprezentative familii sunt *Asteraceae*, cu 23 de specii, și *Rosaceae*, cu 22 de specii. Urmează familiile *Lamiaceae* și *Brassicaceae*, cu câte 10 specii fiecare. Toate aceste familii alcătuiesc 41,1% din numărul total de specii inventariate. Familiile care nu sunt incluse în figura 1, dar au fost evidențiate (*Amaryllidaceae*, *Berberidaceae*, *Betulaceae*, *Boraginaceae*, *Cannabaceae*, *Caprifoliaceae*, *Clusiaceae*, *Cornaceae*, *Corylaceae*, *Ephedraceae*, *Equisetaceae*, *Gentianaceae*, *Juglandaceae*, *Oleaceae*, *Plantaginaceae*, *Poaceae*, *Rutaceae*, *Sambucaceae*, *Saxifragaceae*, *Staphyleaceae*, *Ulmaceae*) sunt reprezentate numai de câte o specie.

Contextul actual al cercetărilor din domeniul silvic cunoaște o reorientare spre produsele forestiere nelemnoase și, implicit, spre cele cu valoare alimentară. În lucrarea elaborată de C. Schulp et al. (2014) sunt prezentate informațiile cu privire la importanța, distribuția, oferta, cererea, beneficiile și cartografierea alimentelor din ecosistemele forestiere ale Uniunii Europene. Autorul menționează că 65 de milioane de cetățeni din Uniunea Europeană colectează produse alimentare din flora spontană, iar 100 de milioane consumă aceste alimente [20].

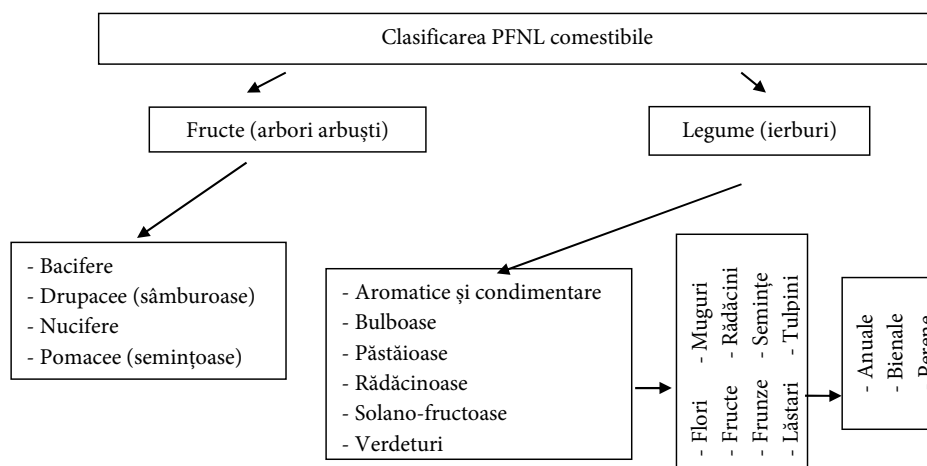


Figura 2. Clasificarea PFNL comestibile.

Pe timpuri, flora comestibilă spontană era foarte cunoscută și prețuită ca sursă de alimente valoroase. Astăzi, deși nu ducem lipsă de alimente pe teritoriul unde trăim, trebuie să le introducem în alimentație, deoarece conțin substanțe importante pentru organismul uman.

În figura 2 este prezentată o clasificare făcută după partea comestibilă, ciclul și forma biologică. Ponderea speciilor analizate urmează să fie redată în figurile următoare. Figura 2 ne permite să deducem că există o mulțime de criterii pentru sistematizarea plantelor comestibile.

A. Izmodenov (2001) clasifică plantele comestibile forestiere după următoarele criterii: organul sau partea consumată; modul de utilizare și metoda de colectare; trăsăturile morfologice; perioada maturării și recoltării; proprietățile utilizabile; resursele și productivitatea [30].

Produsele forestiere nelemnoase comestibile, fiind foarte diversificate după modul de folosință, au fost împărțite de A. Nikitin și I. Pankova (1944) în următoarele grupe: pentru panificație, salate, ciorbe și sosuri, aromatizare, dulciuri, sucuri [35].

A. Ter-Voskanyan (2008) împarte plantele fructifere din flora spontană în trei grupe: principale – folosite și vândute în întreaga țară; locale – folosite în anumite regiuni; cu potențial de folosire – nefolosite în alimentație ori uitate, fie folosite în alimentația altor țări. Autorul descrie 59 de specii fructifere din flora spontană a Armeniei [37].

A. Koshcheev (1981) descrie 96 de specii comestibile și menționează șapte direcții principale de studiere: 1) explorarea de noi produse comestibile și surse de materie primă pentru industria alimentară; 2) cercetarea florei comestibile spontane de către organizațiile responsabile de nutriția populației, ca furnizoare de noi 158 de vitamine și substanțe nutritive; 3) folosi-

rea în alimentația dietetică și terapeutică; 4) oportunitatea folosirii pentru nutriția oamenilor în situații extreme; 5) folosirea pe perioada zborului în cosmos; 6) protecția și folosirea rațională a acestor plante; 7) educația morală și estetică a populației [32].

În figura 3, am ilustrat ponderea speciilor după forma biologică. Aceasta include 119 specii ierboase (75,3%), 20 de specii de arbori (12,7%) și 19 specii de arbuști (12,0%). Conform datelor prezentate, majoritatea speciilor evidențiate sunt erbacee, urmând arborii și arbuștii, cu un număr de specii aproape egal.

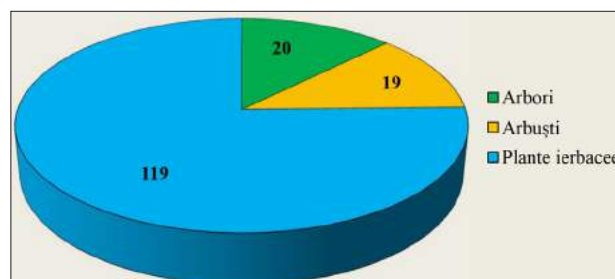


Figura 3. Numărul de specii forestiere comestibile după forma biologică.

Analiza numerică a plantelor după ciclul biologic (figura 4) atestă un număr mare de specii perene – 129 sau 81,6%, acestea având un rol important în perpetuarea speciilor. Plantele anuale constituie 15 specii (9,5%) și bienale 14 specii (8,9%).

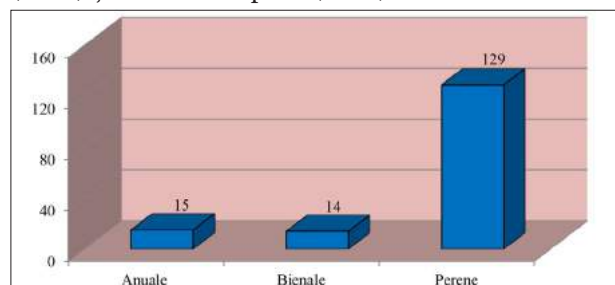
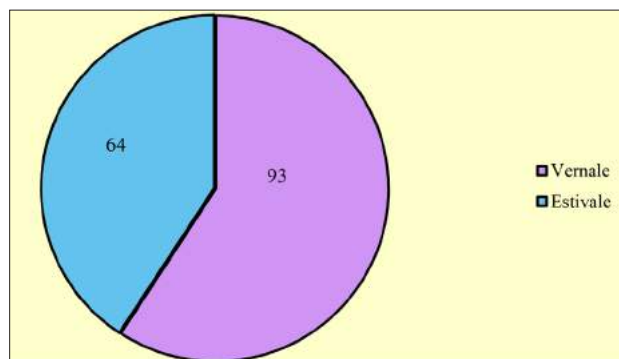


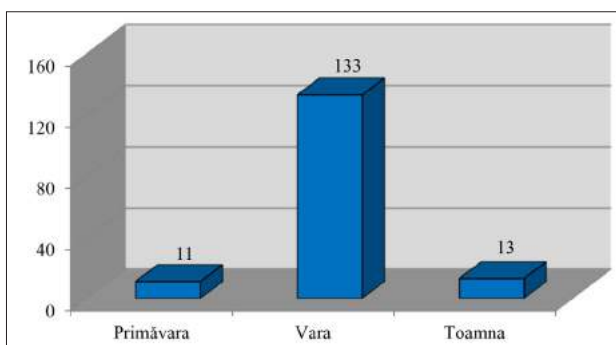
Figura 4. Spectrul speciilor forestiere comestibile după ciclul biologic.

În urma studiului efectuat, după fenofaza înfloririi, am centralizat 93 de specii vernale și 64 de specii estivale. Se constată că majoritatea speciilor evidențiate înfloresc primăvara, constituind 59,2%, iar pe perioada verii înfloresc 40,8%. Utilizarea părții florale în alimentație este mai frecventă primăvara (figura 5).



**Figura 5.** Distribuția speciilor forestiere comestibile după fenofaza de înflorire.

Comparând speciile comestibile forestiere studiate după perioada fructificării (figura 6), am constatat că 133 de specii fructifică vara (84,7%), 13 specii toamna (8,3%) și 11 specii primăvara (7,0%). La recoltarea fructelor comestibile din fondul forestier, potențialul cel mai ridicat se atinge în perioada verii.



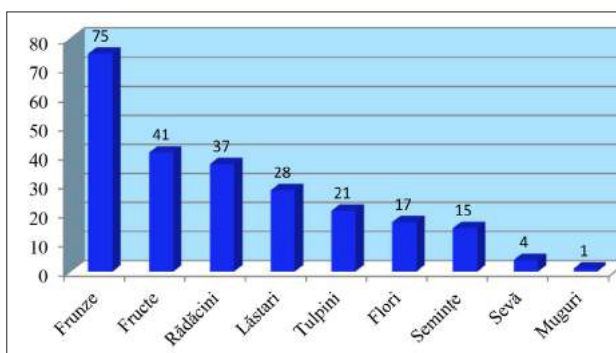
**Figura 6.** Distribuția speciilor forestiere comestibile după fenofaza de fructificare

Studiul efectuat de C. Khayretdinov (2015) menționează că populația din sudul Siberiei a colectat majoritatea plantelor alimentare din flora spontană primăvara și vara (16 specii), iar toamna a colectat șapte specii. Cele mai colectate specii au fost: *Viburnum opulus* L., *Sorbus aucuparia* L., *Padus avium* L. [38].

Cercetătorul Берсон Г. (1991) a studiat folosirea plantelor alimentare spontane netradiționale, descriind 33 de specii și 70 rețete de bucate [25].

Ca pondere, peste toate sunt plantele de la care se consumă frunza, acestea constituind 75 de specii sau 31,4%. La o diferență mare, se plasează grupa plantelor de la care se consumă fructul, aceasta alcătuind 41 de specii (17,2%). Rădăcina este comestibilă la 37 de specii (15,5%). La 28 de specii (11,7%) de plante se

consumă lăstarii, la 21 de specii (8,8%) – tulpina, la 17 specii (7,1%) – floarea, iar la 15 specii (6,2%) se consumă semințele. Printre cele mai puțin utilizate produse este seva, de la 4 specii (1,7%) și mugurii de la o singură specie (0,4%). Datele menționate sunt prezentate în figura 7.



**Figura 7.** Ponderea numerică a speciilor forestiere după partea consumabilă.

Este cunoscută contribuția plantelor comestibile spontane în alimentația locuitorilor din zonele sărace. În America de Sud, India, Africa mai există populații care depind enorm de resursele alimentare forestiere.

Un studiu realizat de Z. Asfaw (2008) arată că la nivelul diferitelor țări, se consumă 300-800 de specii de plante comestibile [1]. Comunitățile de oameni din savanele Africii de Sud folosesc în mod regulat până la 200-300 de specii de plante. Anual, fiecare familie culege în medie 58 kg de spanac și 104 kg fructe [21]. Această ocupație poate garanta o sursă alimentară și de venit, în situații de incapacitate a întreținătorului familiei, în caz de secetă, inundații sau de creștere semnificativă a prețurilor la produsele de bază.

Turcia este țara cu o biodiversitate dintre cele mai bogate de plante comestibile spontane, ele numărând peste 11 000 de specii [9]. În Orientul Îndepărtat din Federația Rusă, din totalul de 4 000 specii de plante, 700 de specii sunt comestibile [34].

H. Zamyatina (1994), descriind 200 de specii de plante comestibile mai puțin cunoscute, a menționat că în flora din fosta URSS erau cel puțin 4 000 de specii comestibile [29]. Un studiul sociologic efectuat de E. Ioan (2015) a evidențiat că speciile *Tilia* sp., *Hypericum perforatum* L., *Achillea millefolium* L. sunt cele mai frecvent utilizate în România [10].

Problemele legate de asigurarea populației cu hrană se află pe agenda tuturor țărilor. Insecuritatea alimentară și sărăcia determină populația vulnerabilă a unor țări să recolteze produsele comestibile spontane. Necesarul zilnic de vitamine, pentru un om matur, poate fi acumulat prin folosirea în alimentație a 50-100 g de plante sălbatice și trebuie să constituie 50% din rația alimentară [28].

Un studiu realizat de S. Shumsky et al. (2014) arată că dependența de plantele comestibile spontane este mai mare la familiile care au insuficiență de alimente și venituri [22]. Cercetătorul B. Ogle (1996) consideră PFNL drept un mijloc de generare a veniturilor și de satisfacere a altor necesități casnice, acestea fiind consumate într-o cantitate mai redusă de către oamenii săraci [16].

În această ordine de idei, după cum a constatat un studiu realizat de T. Nguyen et al. (1994) într-o zonă montană din nordul Vietnamului, consumul este mai mare în familiile mai bogate, deoarece în gospodăriile mai sărace aceste plante sunt vândute pentru a cum-păra orez [15].

În prezent, în opinia mai multor cercetători, consumul de plante comestibile din flora spontană este în scădere. Astfel, C. Drăgulescu (1991) afirmă că la sfârșitul secolului al XX-lea, populația din România consuma aproximativ 70 de specii din flora spontană, ceea ce constituia 50% din numărul speciilor folosite la începutul aceluiași secol [3].

După G. Olsson (1991), folosirea plantelor comestibile spontane este în scădere pe măsură ce oamenii câștigă mai mult și au acces la achiziționarea de produse livrate [17]. Studiind motivul și tendința consumului de plante comestibile spontane, D. Thakur et al. (2017) menționează aceeași tendința de scădere, din cauza schimbării și modernizării modului de viață al oamenilor [24].

Folosirea plantelor comestibile din flora spontană reprezintă și o strategie de adaptare eficientă la nivelul multor țări, pentru a crește capacitatea socio-ecologică. C. Shackleton și S. Shackleton (2004) arată că folosirea de către oameni a PFNL cu diferită valoare, reduce cheltuielile statului și grija asigurării cu locuri de muncă [21].

Pentru asigurarea securității alimentare, M. Padilla (1996) enumeră patru principii de folosire a plantelor comestibile: disponibilitatea, accesul, stabilitatea și calitatea [18].

Obiectivele de aprovizionare a populației, cu toate tipurile de produse alimentare, contribuie la îndeplinirea dezideratului privind utilizarea complexă a produselor naturale și vor fi mereu actuale.

În literatura de specialitate autohtonă există puține lucrări referitoare la flora comestibilă spontană. În Republica Moldova, consumul de plante comestibile din flora spontană nu are un caracter de masă, toată atenția fiind concentrată pe cultivarea plantelor agricole. Aceste două grupe de plante nu trebuie să se excludă una pe alta, dar să se completeze.

## CONCLUZII

În baza studiilor efectuate și a rezultatelor obținute, referitoare la PFNL comestibile în fondul forestier autohton, au fost inventariate 158 de specii, care aparțin la 124 de genuri și 47 de familii botanice.

Se constată o repartitie relativ neechilibrată a speciilor comestibile după categoriile analizate. Analiza speciilor forestiere comestibile, după forma biologică denotă predominarea plantelor erbacee, urmate de arbori și arbuști. Spectrul speciilor cercetate reliefează, în conformitate cu ciclul biologic, un număr mare de specii perene, urmate de speciile anuale și bienale. Studiul fenologic atestă că cele mai multe specii înfloresc în perioada de primăvară, urmate de cele estivale, iar fructificarea are loc preponderent vara, urmează toamna și mai puțin primăvara. La majoritatea speciilor forestiere comestibile se consumă organele vegetative, în special frunza.

Rezultatele obținute au demonstrat că fondul forestier autohton are posibilitatea și capacitatea asigurării populației cu produse comestibile, dar acestea trebuie promovate și valorificate.

PFNL comestibile sunt resurse importante ce necesită să fie protejate și folosite rațional, constituind o sursă alimentară și financiară suplimentară pentru populație. În plus, datorită calităților gustative deosebite, PFNL sunt prețuite și căutate de consumatori.

## BIBLIOGRAFIE

1. Asfaw Z. The future of wild food plants in southern Ethiopia: ecosystem conservation coupled with enhancement of the roles of key social groups. International symposium on underutilized plants for food security, nutrition, income and sustainable development, vol. 806, Arusha, 2008, p. 701-708.
2. Codul Silvic al Republicii Moldova, nr. 887 din 21.06.1996.
3. Drăgulescu C. Plantele alimentare din flora spontană a României. București: Sport-Turism, 1991. 190 p.
4. Giurescu C. Istoria pădurii românești. Din cele mai vechi timpuri până astăzi. București: Ceres, 1976. 388 p.
5. Grivetti L., Ogle B. Value of traditional foods in meeting macro and micro nutrient needs: the wild plant connection. Nutrition Research Reviews, vol. 13(1), 2000, p. 31-46.
6. Guzelsoy N. et al. Nutritional Properties of some Wild Edible Plant Species in Turkey. In: ANADOLU, Journal of AARI, vol. 27(2), 2017, p. 39-45.
7. Heywood V. Use and potential of wild plants in farm households. FAO Farm Systems Management Series. Food and Agriculture Organization, Rome, Italy, 1999, <http://www.fao.org/docrep/003/w8801e/w8801e00.htm>.
8. Hinman C. et al. Five potential new crops for arid land. Environmental Conservation, vol. 12(4), 1985, p. 309-315.

9. Hunter D. et al. Enabled or disabled: is the environment right for using biodiversity to improve nutrition? *Frontiers in Nutrition*, vol. 3(14), 2016, p. 1-6.
10. Ioan E. Contribuții la evaluarea calității unor produse vegetale de interes farmaceutic: rez. tz. doct. Iași, 2015. 61 p.
11. Lumea vegetală a Moldovei, vol. 4. Chișinău: Știința, 2010. 183 p.
12. Lumea vegetală a Moldovei, vol. 3. Chișinău: Știința, 2007. 207 p.
13. Lumea vegetală a Moldovei, vol. 2. Chișinău: Știința, 2007. 202 p.
14. Negru A. Determinator de plante din flora Republicii Moldova. Chișinău: Universul, 2007. 391 p.
15. Nguyen T. et al. Dependency on forest and tree products for food security: a pilot study in Yen Huong commune, Ham Yen district, Tuyen Quang province, North Vietnam. Working Paper 250. Swedish University of Agricultural Sciences, Uppsala, 1994.
16. Ogle B. Peoples dependency on forests for food security. Some lessons learnt from a programme of case studies. Current issues in non-timber forest products research, Proceedings of the Workshop "Research on NTFP" Hot Springs, Zimbabwe, 1996, p. 219-241.
17. Olsson G. Forests and forest product use in Vanuatu and Tonga. Working Paper 2, RAS/86/036. South Pacific Forestry Development Programme, FAO/UNDP, Port Vila, Vanuatu. 1991.
18. Padilla M. Les politiques alimentaires. Traite d'économie agroalimentaire, tome 4. Paris, 1996. 255 p.
19. Pinzaru P., Sirbu T. Flora vasculară din Republica Moldova (Lista speciilor și ecologia). Chișinău, 2016. 261 p.
20. Schulp C., Thuiller W., Verburg P. Wild food in Europe: A synthesis of knowledge and data of terrestrial wild food as an ecosystem service. *Ecological Economics*, vol. 5, 2014, p. 292-305.
21. Shackleton C., Shackleton S. 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*, vol. 100, 1994, p. 658-664.
22. Shumsky S. et al. Understanding the contribution of wild edible plants to rural social-ecological resilience in semi-arid Kenya. In: *Ecology and Society*, vol. 19(4), 2014, p. 1-15.
23. Stadlmayr B. et al. Nutrition indicator for biodiversity on food composition. A report on the progress of data availability. In: *Journal of Food Composition and Analysis*, vol. 24, 2011, p. 692-698.
24. Thakur D. et al. Why they eat, what they eat: patterns of wild edible plants consumption in a tribal area of Western Himalaya. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, vol. 13, 2017, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5727875/>
25. Berson G. Dikorastushchie s»edobnye rasteniya. Girometeoizdat, Leningrad, 1991. 72 s.
26. Geydeman T. Opredelitel'vysshikh rasteniy Moldavskoy SSR. Kishinev: Shtiintsa, 1986. 638 s.
27. Geydeman T. i dr. Poleznye dikorastushchie rasteniya Moldavii. Kishinev: Shtiintsa, 1962. 416 s.
28. Zhogolev D. Dikorastushchie rasteniya i griby v meditsine i kulinarii. Moskva: Voenizdat, 1994. 448 s.
29. Zamyatina N. Kukhnya Robinzona. Institut tekhnologicheskikh issledovaniy. Moskva, 1994. 656 s.
30. Izmodenov A. Klassifikatsiya lesnykh prodovol'stvennykh rasteniy (na primere Dal'nego Vostoka). *Lesnoy zhurnal*, № 3, 2001. C. 50-56.
31. Kozubova G. Lesnoe khozyaystvo i lesnye resursy respubliki Komi. Dizayn. Informatsiya. Kartografiya, Moskva, 2000. 511 c.
32. Koshcheev A. Dikorastushchie s»edobnye rasteniya v nashem pitanii. Pishchevaya promyshlennost', Moskva, 1981. 256 c.
33. Lesnye rasteniya (sosudistye). Kishinev: Shtiintsa, 1986. 295 s.
34. Nebaykin V. Izuchenie perspektiv ispol'zovaniya dikorastushchikh pishchevykh rasteniy Dal'nego Vostoka. 2006, <http://botsad.ru/menu/mir-rastanii/pishevye-rasteniya/>
35. Nikitin A., Pankova I. Dikorastushchie s»edobnye rasteniya. *Gazetno-zhurnal'noe i knizhnoe izdatel'stvo*, Leningrad, 1944. 88 s.
36. Rasteniya lesnykh opushek i polyan. Kishinev: Shtiintsa, 1986. 343 s.
37. Ter-Voskanyan A. Dikorastushchie s»edobnye rasteniya Armenii. Fruktovye i yagodnye rasteniya. *Uchenye zapiski Erevanskogo Gosudarstvennogo Universiteta*, № 2: 2008. C. 127-132.
38. Khayretdinov S. Dikorastushchie pishchevye rasteniya v bytu u gornyx bashkir i narodov yuzhnoy Sibiri. *Problemy botaniki Yuzhnoy Sibiri i Mongolii. Sbornik nauchnykh statey po materialam chetyrnadtsatoy mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii*, Barnaul, 2015, c. 236-240.
39. Khisamov P., Kulagin A. Effektivnost' ispol'zovaniya nedrevesnykh resursov lesov Bashkortostana. *Agrarnaya Rossiya*, № 4, 2008, c. 45-50.