

Bibliografie

1. BROOK R.D., FRANKLIN B., CASCIO W. et al. Air pollution and cardiovascular disease: a statement for healthcare professionals from the expert panel on population and prevention science of the american heart association. In: *Circulation*, 2004, 109, p. 2655-2671.
2. BROWN D.M., DONALDSON K., BORM P.J. et al. Calcium and ROS-mediated activation of transcription factors and TNF-alpha cytokine gene expression in macrophages exposed to ultrafine particles. In: *Am J Physiol Lung Cell Mol Physiol.*, 2004, 286, L344-L353.
3. CHERIAN A.K., RANA A.C. AND JAIN S.K. Self-assembled carbohydrate stabilized ceramic nanoparticles for the parenteral delivery of insulin. In: *Drug Dev Ind Pharm.*, 2000, 26, p. 459-463.
4. EERIKAINEN H., WATANABE W., KAUPPINEN E.I. AND AHONEN P.P. Aerosol flow reactor method for synthesis of drug nanoparticles. In: *Eur J Pharm Biopharm.*, 2003, 55, p. 357-360.
5. FONSECA C., SIMOES S., GASPAR R. Paclitaxel-loaded PLGA nanoparticles: preparation, physicochemical characterization and in vitro anti-tumoral activity. In: *J Control Release*, 2002, 83, p. 273-286.
6. GEHO D.H., LAHAR N., FERRARI M., et al. Opportunities for nanotechnology-based innovation in tissue proteomics. In: *Biomed Microdevices*, 2004, 6, p. 231-239.
7. KUBIK T., BOGUNIA-KUBIK K., SUGISAKA M. Nanotechnology on Duty in Medical Applications. In: *Current Pharmaceutical Biotechnology*, 2005, 6, p. 17-33.
8. VASIR J.K., REDDY M.K, LABHASETWAR V.D. Nanosystems in Drug Targeting: opportunities and challenges. In: *Current Nanoscience*, 2005, 1, p. 47-64.
9. WENG J., REN J. Luminescent quantum dots: a very attractive and promising tool in biomedicine. In: *Curr Med Chem.*, 2006, 13, p. 897-909.
10. WICKLINE S.A., LANZA G.M. Nanotechnology for molecular imaging and targeted therapy. In: *Circulation*, 2003, 107, p. 1092-1095.

FLORA SPONTANĂ MEDICINALĂ DIN REUBLICA MOLDOVA

Tatiana Calalb, Diana Buzdugan

Catedra Farmacognozie și Botanică farmaceutică, USMF „Nicolae Testemițanu”

Summary

Spontaneous flora from the Republic of Moldova

Spontaneous Flora of the Republic of Moldova was assessed by a comprehensive botanical (biomorphologic type, plant life, floristic composition, vulnerability and rarity degree, biotope and area of distribution in the Moldovanian areas) and pharmacognozy parameters (type of vegetal medicinal drug – *herba, radices, rhizome, bulbus, tuber, stipites, gemmae, flores, turiones, fructus, semina*, category of natural chemical compounds, native phytomedicines and pharmacological action, local pharmaceutical agents involved in native phytomedicines).

Rezumat

Flora spontană a Republicii Moldova a fost evaluată printr-un complex de indici botanici (tipul biomorfologic, durata vieții plantei, compoziția floristică, gradul de vulnerabilitate și raritate, aria de distribuție în arealul R.Moldova și în funcție de biotop) farmacognostici: tipul produsului vegetal medicinal colectat (*herba, radices, rhizomata, bulbus, tuber, stipites, gemmae, flores, turiones, fructus, semina*) și categoria de compuși chimici naturali, fitopreparate

autohtone pe bază de plante medicinale spontane și agenții farmaceutici implicați în producere, acțiunea farmacologică.

Actualitatea

Plantele, în deosebi cele cu virtuți miraculoase, constituie un important tezaur natural și reprezintă o achiziție valoroasă pentru poporul nostru moldovenesc. Pe glob sunt răspândite aproximativ 300 000 specii de plante cu flori în cele mai diverse regiuni ecologice. Așezarea geografică, condițiile pedo-climatice, caracteristicile reliefului R.Moldova alcătuiesc un complex de factori biotici și abiotici, care determină dezvoltarea unei vegetații diverse cu un spectru floristic bogat. Conform Determinatorului de plante din flora Republicii Moldova a academicianului A. Negru [4] în flora spontană sunt înregistrate 1820 specii de plante superioare. Din cele mai vechi timpuri și pînă în zilele prezente, utilizarea multor plante din flora Moldovei se bazează pe tradiții, păstrate și dezvoltate de multe generații, constituind bogata medicină populară. În rezultatul multiplelor cercetări științifice s-a conturat fitoterapia științifică și astăzi utilizarea plantelor medicinale se bazează atât pe medicina științifică, cât și tradițională.

Scopul

A fost evaluarea florei spontane a Republicii Moldova după indicii biologici, farmacognostici și farmacologici.

Materiale și metode

S-a utilizat metoda de investigare statistico-analitică pentru stabilirea numerică și cota parte a speciilor de plante medicinale (PM) din flora spontană a R.Moldova pe criterii biologice (apartenența sistematică, forma vitală, biotopul ecologic, gradul de rarietate, vulnerabilitate și răspîndire, originea speciei etc), farmacognostice (tipul produsului medicinal vegetal, compoziția chimică, fitopreparate autohtone), farmacologice și normativ-tehnice (prezența în farmacopeile Europeană, Română și Rusă) [2,3,7]. Evaluarea florei spontane medicinale în baza Cadrul legal național și hărțile bio-geografice.

Rezultate și discuții

Din cele 1820 specii de plante superioare din flora spontană locală [4] doar 89 specii de plante sunt medicinale conform prezenței lor în monografiile farmacopeice [2,3,7], lista de plante medicinale autorizate pentru vehicularea pe piața farmaceutică a R.Moldova și actele guvernamentale normative. Din aceste 89 specii de PM, 53% se regăsesc în Farmacopeia Rusă, 24% - Farmacopeia Europeană și 23% în Farmacopeia Română. Flora medicinală spontană a R.Moldova aparține la 36 familii de magnoliofite, iar analiza taxonomică a speciilor de plante (fig.1a) denotă că cele mai multe specii aparțin fam. *Asteraceae* (33,00%), urmată de fam. *Rosaceae* (25,00%), apoi de următoarele familii (în descendență): fam. *Fabaceae* (16,60%), fam. *Polygonaceae* (13,11%), fam. *Lamiaceae* (11,40%), fam. *Solanaceae* (8,40%), fam. *Boraginaceae* (8,40%), fam. *Betulaceae* (5,40%), fam. *Caprifoliaceae* (5,40%). Alte familii cum ar fi: *Fagaceae*, *Salicaceae*, *Apiaceae*, *Eleagnaceae*, *Saxifragaceae*, *Liliaceae*, *Poaceae*, *Amarilidaceae*, *Cucurbitaceae*, *Araliaceae*, *Valerianaceae* etc. sunt prezente în flora spontană a țării noastre prin 1 sau 2 specii de plante medicinale.

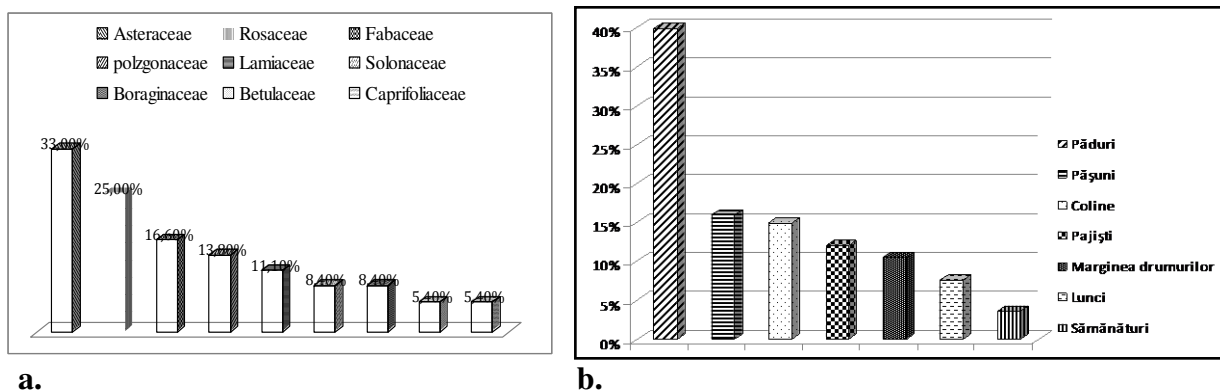


Fig. 1. Flora medicinală spontană din R.Moldova conform:
a. - apartenența taxonomică; b. – biotopului.

În flora spontană medicinală plantele ierbacee constituie 74,3%, în care prevalează cele perene (54%), iar cele lemnoase (arbori și arbuști în proporții aproape echivalente) doar – 25,7%.

Speciile de plante medicinale menționate în flora spontană a Republicii Moldova sunt diverse după necesitățile condițiilor ecologice de viață [5]. Conform datelor reprezentate în fig 1.b. observăm că, PM ocupă diferite biocenoze naturale: pădure, pajiște, pășune, coline, luncă, marginea drumurilor, liziera pădurilor etc. Majoritatea speciilor de plante medicinale (43%) vegetează locurile împădurite, aranjate în diferite etaje ale acestei biocenoze naturale după care urmează pajiști, coline și pășuni, localizate pe teren accidentat-versant, preponderent cu expoziție sudică.

Datele bibliografice [1,5,6] denotă că pe parcursul ultimilor 50 ani multe specii de plante, inclusiv și cele medicinale își reduc drastic numărul de indivizi. Grupa plantelor rare din flora spontană a R. Moldova depășește cifra de 500 specii și spre regret, numărul taxonilor de risc (periclitare) se află în continuă creștere. Patrimoniul vegetal spontan al republicii s-a pomenit în starea alarmantă din cauza a 3 grupe de factori: 1. Activitățile umane ce duc la distrugerea habitatelor populațiilor vegetale; 2. Expansiunea speciilor de plante invazive, atât în ecosistemele terestre cât și acvatice; 3. Genofondul floristic este afectat de procesele de erodare a solului. Pentru protejarea genofondului vegetal a fost elaborat Cadrul Legal Național privind Protecția Plantelor, care include ordine și dispoziții guvernamentale, legi și diferite proiecte și planuri de acțiuni [6]. Astfel, în baza legilor promulgate au fost constituite Ariile protejate pe teritoriu R.Moldova constituite 10% din teritoriul ei [5] și includ: 5 rezervații științifice; 86 Monumente ale Naturii (2681,8 ha) și multe Rezervații Naturale.

Din cele 89 specii de PM din flora spontană locală, 11% se găsesc în Cartea roșie a R.Moldova (*Alnus glutinosa*; *A.incana*; *Digitalis lanata*; *Scopolia carniolica*; *Ephedra distachya* etc.) [1], 6% sunt plante foarte rare (*Sorbus domestica*, *Acorus calamus*; *Nuphar luteum*; *Lilium martagon* etc.) și 12% - rare (*Allium ursinum*, *Convallaria majalis*, *Crataegus pentagyna* etc.) [5,6]. Ariile naturale reprezintă niște oaze naturale, protejate, în care este interzis accesul liber și diferite acțiuni neautorizate cum ar fi: recoltatul, cositul, pășunatul etc. Acestea reprezintă unități, unde populațiile de plante prezente se găsesc într-un echilibru bioecologic, care ar permite menținerea arealului respectiv al populațiilor, sporirea numărului de indivizi pe unitate de suprafață, cât și extensia lor.

PM din flora spontană sunt producătoare de diferite produse vegetale: de la a 3-a parte (35%) se recoltează părțile aeriene, de la a 4-a parte (25%) – frunzele și în proporții echivalente câte 17% - rădăcinile, florile și fructele. A 5-a parte de PM sunt producătoare de 3 produse vegetale, a 4-a parte – 2 produse vegetale și restul de un singur produs. Condițiile pedo-climatice ale R.Moldova sunt benefice pentru acumularea unui spectru larg de principii active în produsele medicinale ale florei spontane locale: În rezultatul metabolismului plantele acumulează diferite grupe de compuși chimici cu acțiune terapeutică. Analizele efectuate denotă că (fig. 2.a) 20,9% sunt produse vegetale cu conținut de ulei volatil, apoi în descendență: 18,0% – taninuri; 17,4% -

flavonozide; 11,3% - saponozide; 12,4% - vitamine; 8,7% - mucilagii; 7% - alcaloizi; 4,4% - principii amare. Cele mai multe produse vegetale se utilizează în tratamentul maladiilor sistemului gastro-intestinal (37%) și respirator (25%), apoi în sistemul nervos și urinar în părți echivalente (câte 16%) și în alte sisteme de organe - 5% (fig. 2.b)

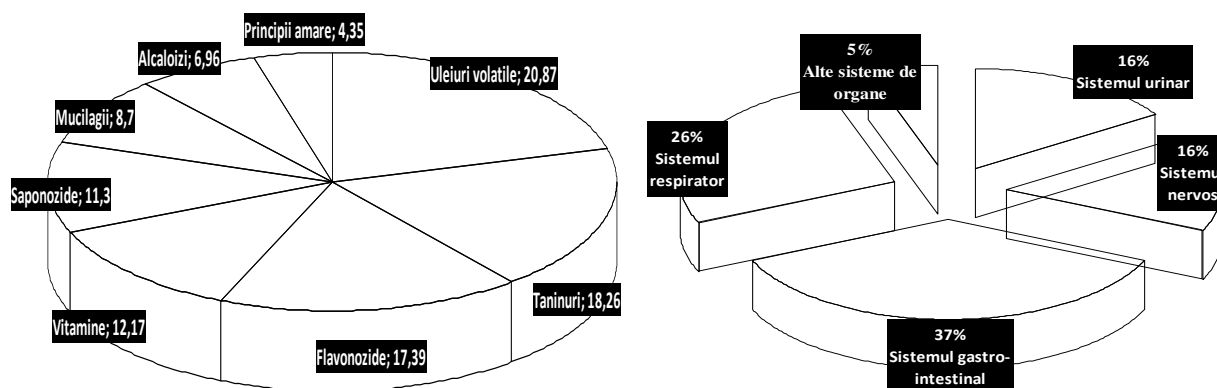


Fig. 2. Cota parte a plantelor medicinale din flora spontană a R.Moldova conform:
a. - indicele chimic; b. - acțiunea farmacologică asupra sistemelor de organe

Frecvența utilizării produselor vegetale, recoltate de la PM din flora spontană a R.Moldova este diferită, cele mai multe fitopreparate sunt pe bază de păducel (37%), apoi odolean (25%), talpa gîștei și hamei în părți echivalente (cîte 16%). PM sunt valorificate pentru producerea diferitor fitopreparate, a patra parte din flora medicinală spontană locală se utilizează în producerea fitopreparatelor autohtone (49 de denumiri comerciale) de către 7 agenți farmaceutici locali. Cele mai multe fitopreparate autohtone pe bază de plante medicinale din flora spontană sunt produse de „Medfarma SRL”, urmată de următorii agenți în descreștere „Deprofarm”, „Farmaco SA”, „Eurofarmaco”, „Vitapharma.com”, „Farma Prim” și „Universal Farm SRL”.

Concluzii

- Se simte necesitatea sporirii studiilor privind flora spontană locală în vederea valorificării plantelor în scop farmaceutic și medicinal, deoarece în majoritatea țărilor europene plantele medicinale constituie aproximativ 10% din flora spontană, iar în R.Moldova – 5%.
- 11% din plantele medicinale spontane sunt pe cale de dispariție, iar 18% constituie grupa de risc (rare sau foarte rare), ceea ce necesită politici de stat și acțiuni concrete pentru păstrarea genofondului și dezvoltarea unei atitudini conștiințioase și adecvate pentru perpetuarea și extinderea PM.

Bibliografie

1. Cartea Roșie a Republicii Moldova, Ed. A II, Știința, 2001, 288 pag.
2. Farmacopeia Europeană, Ed. 6.0, vol.2, Strasbourg, 2008.
3. Farmacopeia Română, Ed. X, București, 1993.
4. Negru A. Negru A., Determinatorul de plante din flora republicii Moldova, Chișinău, 2007, 389 pag.
5. Teleuță A., Colțun M., Plante medicinale, Chișinău, 2010.
6. Tofan-Burac T. ABC-ul Naturii, Colecția „Natura”, Chișinău, 1998, 78 pag.
7. Государственная Фармакопея СССР, Издание 11, том 2, Москва, 1990.