

## PREGLED LEKOVITIH BILJNIH TAKSONA RAZDELA MAGNOLIOPHYTA NA LOKALITETU KOŠUTNJAK

*Ljubica Šarčević - Todosijević<sup>1</sup>, Bojana Petrović<sup>1</sup>, Tatjana Marinković<sup>1</sup>,  
Ljubiša Živanović<sup>2</sup>, Vera Popović<sup>3</sup>*

**Izvod:** U ovom radu, dat je prikaz sakupljenih biljnih vrsta, koje taksonomski pripadaju razdelu Magnoliophyta, na lokalitetu Košutnjak (Beograd). Primećen je značajan diverzitet flore lekovitih biljaka. Biološki materijal je herbarizovan i determinisan pomoću ključeva za determinaciju biljaka. Terapijsko dejstvo lekovitog bilja, zasniva se na farmakološki aktivnim sastojcima, koji uglavnom pripadaju grupi sekundarnih metabolita.

**Ključne reči:** biljke, Magnoliophyta, lekovitost, sekundarni metaboliti.

### Uvod

Biološki resursi - biljni genetički resursi, predstavljaju u širem smislu celokupni biljni materijal na svetu i imaju potencijalnu vrednost za čoveka. Danas u svetu postoji oko 1300 registrovanih institucija, koje su stvorene da kolekcionišu genetičke resurse (Popović, 2015). Pojam biodiverzitet, čiji je koncept nastao u toku Nacionalnog foruma za biodiverzitet u Vašingtonu (Stevanović i Vasić, 1995), obuhvata sveukupnu raznolikost, različitost i promenljivost živih organizama unutar ekosistema, čiji su neraskidivi deo. S obzirom na to da je biološka evolucija nepovratan proces, tokom kojeg nastaju organske vrste, od kojih svaka predstavlja originalnu i neponovljivu kombinaciju gena, a pri tome ima i nezamenljivu ulogu u ciklusu života na planeti, neosporno je da u okviru sprovođenja mera zaštite i očuvanja prirodnih vrednosti treba uključiti, pre svega, očuvanje biodiverziteta, to jest ekosistemske, genske i specijske raznovrsnosti, kao glavnih komponenti. O stanju agrobiodiverziteta govori i brojnost novostvorenih sorata i lokalnih populacija (autohtone domaće i odomaćene strane sorte). Na nacionalnoj sortnoj listi, nalazi se oko 5000 sorata i oko 200 biljnih vrsta, koje su grupisane u sledeće grupe: strna žita i kukuruz; industrijske biljke; krmne biljke; povrće i voće i vinova loza; i aromatične, začinske i lekovite biljke (Popović, 2015). Bez biodiverziteta nema biogeohemijskih ciklusa i produkcije kiseonika, nema funkcionisanja ekosistema, nema fotosinteze, niti razgradnje organske materije. Očuvani biodiverzitet doprinosi regulaciji klime, umanjuje efekat gasova staklene bašte, održava kvalitet vazduha i vode itd. (Popović, 2015; Dražić, 2015).

Biološka raznovrsnost najbolje se može spoznati proučavanjem razdela Magnoliophyta (skrivenosemnice), jedne od najbrojnijih grupa unutar biljnog carstva. Evolucija skrivenosemenica traje već oko sto dvadeset miliona godina (Tatić i Blečić,

<sup>1</sup>Visoka zdravstveno-sanitarna škola strukovnih studija "Visan", Tošin bunar, 7a, Zemun, Beograd, Srbija (ljsarcevic@gmail.com);

<sup>2</sup>Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet, Nemanjina 6, Zemun, Beograd, Srbija;

<sup>3</sup>Institut za ratarstvo i povrtarstvo, Maksima Gorkog, 30, Novi Sad, Srbija.

1984), što je rezultiralo bogatstvom vrsta i životnih formi. Zajednička svojstva Magnoliophyta su: dominacija sporofita, uz redukciju gametofita; prisustvo cvetova s perijantom, prašnicima i tučkom na zajedničkoj osovinu; dvojno oplodjenje, koje uključuje stvaranje zigota i endosperma. Fiziologija skrivenosemenica je takođe vrlo efikasna jer pokazuje veliku plastičnost vegetativnih organa i raznovrsnost građe cveta, pri čemu su sprovodna tkiva savršenija u odnosu na druge kopnene biljke zbog prisustva traheja. Navedene osobine omogućile su kosmopolitizam skrivenosemenica na planeti (Jančić, 2004).

S aspekta razvoja ljudskog društva, biodiverzitet je izvor biološkog materijala, neophodnog za dalji tehnološki napredak različitih grana industrije, pri čemu upravo skrivenosemenice imaju najveći ekonomski značaj. Skrivenosemenice obuhvataju vrste na kojima je zasnovana ishrana skoro celokupnog čovečanstva, a veliki broj vrsta se koristi u farmaciji, medicini i narodnoj medicini. Čovek je od davnina okrenut ka prirodnim izvorima lekovitih supstanci jer u prirodi postoji ogroman resurs takvih jedinjenja.

Pojam "droga" u farmaciji predstavlja lekovitu sirovinu, poreklom iz prirode. To su suvi biljni ili životinjski delovi ili organi, koji sadrže farmakološki aktivna jedinjenja. Najveće količine biljne sirovine, koja se preradi u droge ili koristi za različite oblike ekstrakcije, dobija se organizovanom proizvodnjom (plantaže biljaka, proizvodnja u bioreaktorima primenom *in vitro* kultura biljnih tkiva), ali se vrši i sakupljanje samoniklih biljaka sa prirodnih staništa (Kovačević, 2004).

U ovom radu, dat je pregled lekovitih biljnih taksona razdela Magnoliophyta (skrivenosemenice) na lokalitetu Košutnjak (Beograd).

### **Materijal i metod rada**

Na lokalitetu Košutnjak, biljni materijal je sakupljen, prečišćen, adekvatno osušen i herbarizovan. Biljke su sakupljane po sunčanom vremenu pojedinačno, da ne bi došlo do zamene i mešanja materijala. Prikupljene su 32 biljne vrste u okviru 24 porodice skrivenosemenica: Rosaceae, Brassicaceae, Tiliaceae, Primulaceae, Salicaceae, Aristolochiaceae, Violaceae, Liliaceae, Poaceae, Asteraceae, Geraniaceae, Apiaceae, Araliaceae, Hippocastanaceae, Cornaceae, Fabaceae, Fagaceae, Corylaceae, Betulaceae, Papaveraceae, Ranunculaceae, Sambucaceae, Plantaginaceae, Urticaceae.

Determinacija materijala je izvršena na osnovu sledeće literature: Domac, 1967; Lanzara i Pizzetti, 1982; Tatić i sar., 1997; Tanović, 2005.

### **Rezultati istraživanja i diskusija**

Terapijsko dejstvo sakupljenih biljnih vrsta, to jest biljnih droga (biljnih delova ili organa koji se koriste), zasniva se na farmakološki aktivnim sastojcima, koji uglavnom pripadaju grupi sekundarnih metabolita (Tabela 1). Sekundarni metaboliti u tkivu biljke se nalaze kao slobodna i samostalna jedinjenja ili dolazi do njihove reakcije s drugim sastojcima biljnog tkiva, pri čemu se stvaraju različiti kompleksi. Unutar biljaka prisutni su raznovrsni sekundarni metaboliti: alkaloidi, heterozidi, saponozidi, tanini, terpenoidi, kao i ostali sastojci; smole, balzami, masna ulja, masne kiseline, heteropolisaharidi,

aminokiseline, proteini, vitamini, mineralne materije (Kovačević, 2004). Dijapazon terapijskog dejstva sakupljenih biljnih vrsta je veoma širok, obuhvata antibakterijska, antivirusna, antiinflamatorna, antioksidativna, antikancerogena, citotoksična, spazmolitička, diuretička, sedativna i mnoga druga dejstva. Sakupljene biljne vrste imaju primenu u tradicionalnoj i zvaničnoj fitoterapiji.

Na lokalitetu Košutnjak, prisutan je značajan broj biljnih vrsta, koje poseduju lekovita svojstva (Tabela 1).

Ispitivano područje pripada predelima evropskih listopadnih šuma umerene zone, u uslovima umerene klime, na smeđim šumskim zemljištima. Na delovima staništa gde nema šume i žbunja, zemljište je obraslo zeljastim biljkama, koje obrazuju biljne zajednice livadskog tipa (Matvejev, 1973).

Tabela 1. Lekoviti biljni taksoni sakupljeni na lokalitetu Košutnjak  
Table 1. Medicinal herbal taxons collected on the locality of Košutnjak

R. br. O. No.	Biljni takson Herbal taxon	Narodno ime A national name	Deo koji se koristi The part used	Sastojci The ingredients	Primena Application
1.	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., Rosaceae	Glog, beli glog	List, cvet i plod	Flavonoidni heterozidi, šećeri, organske kiseline, karotenoidi, vit.C	Dopunska terapija srčane insuficijencije
2.	<i>Rosa canina</i> L., Rosaceae	Divlja ruža – šipurak, šipak	Plod (šipak)	Vitamini, masno ulje, heterozidi, voćne kis., šećeri, pektini, minerali, tanini	Vitaminski čajevi, diuretik, laksativ, tonik
3.	<i>Fragaria vesca</i> L., Rosaceae	Jagoda	List i plod	Šećeri, proteini, voćne kiseline, vitamini, tanini, antocijani	Adstringentno, tonizirajuće delovanje, nega kože i usne dup.
4.	<i>Cydonia oblonga</i> Mill., Rosaceae	Dunja	Plod, seme, rede list	Sluzi, masno ulje, heterozidi, enzimi, org. kis., pektini, tanini	Emulgator, antidijaroik
5.	<i>Capsella bursa-pastoris</i> Medic., Brassicaceae	Hoću-neću, tarčuzak	Nadzemni deo biljke	Etarsko ulje, flavonoidi, alkaloidi, tanini, vitamini, mineralne mat.	Bakteriostatik, antioksidans, hemolitik, laksativ, vazok.
7.	<i>Tilia platyphyllos</i> Scop., <i>Tilia cordata</i> Miller, Tiliaceae	Krupnolisna lipa, rana Sitnolisna lipa, kasna	Cvet, retko kora	Flavonoidni heterozidi, sluzi, leukoantocijandini, etarsko ulje	Dijaforetik, diuretik, spazmolitik, sedativ, terapija nazeba, gripa
8.	<i>Primula veris</i> L., Primulaceae	Jagorčevina	Rizom sa korenjem, cvet	Saponozidi, heterozidi	Ekspektorans

9.	<i>Salix alba</i> L., Salicaceae	Vrba, bela vrba	Kora mladih grana	Heterozidi feno- lkarbonskih kise- lina, flavonoidni heterozidi	Antipiretik, analgetik, antiinflamatorno delovanje
10.	<i>Asarum europaeum</i> L., Aristolochi- aceae	Kopitnjak	List i seme	Heterozidi, etar- ska ulja, tanini, sluzi, skrob	Emetik, lečenje išijasa, žutice
11.	<i>Viola odorata</i> L., Violaceae	Mirisna ljubičica	Nadzemni deo biljke u cvetu	Alkaloid, sapon- ozidi, etarsko ulje, salicilna kiselina, mineralne materije	Antiasmatik, diuretik, laks- ativ, ekspekto- rans, emolijent
12.	<i>Ruscus aculeatus</i> L., Liliaceae	Veprina, kostrika	Koren i rizom	Steroidni sapon- ozidi, flavonoidni heterozidi, etarsko ulje, šećeri, masno ulje, fitosteroli	Diuretik, terap. hemoroida, insuficijencija vena
13.	<i>Agropyrum repens</i> (L.) Beauv., Poaceae	Pirevina	Rizom	Saponozidi, sluzi, mineralne materije, vitamini	Lečenje rahi- tisa, anemije, poremećaja metabolizma
14.	<i>Bellis perennis</i> L., Asteraceae	Bela rada	Cvasti	Saponozidi, smole, etarsko ulje, sluzi, gorke materije, šećer, proteini	Antiseptik, antiinflamato- rno delovanje
15.	<i>Taraxacum officinale</i> Weber, Asteraceae	Maslačak	Koren, ređe nadzemni deo	Taraksacin, smola, enzimi, holin, masne kiseline, skrob, vitamini, mineralne materije	Digestiv, sto- mahik, lak- sativ, holagog, antidijabetik, diuretik
16.	<i>Matricaria chamomilla</i> L., Asteraceae	Kamilica	Cvasti	Seskviterpenski laktoni, etarsko ulje, heterozidi, sluzi, tanini	Antiseptik, antiinflamato- rna svojstva, blagi spazmo- litik, karminativ
17.	<i>Geranium robertianum</i> L., Geraniaceae	Zdravac	Nadzemni deo	Tanini, gorke ma- terije, etarsko ulje, organske kiseline	Antiseptik, sedativ, emolijent
18.	<i>Conium maculatum</i> L., Apiaceae	Kukuta	Zeljasti deo	Alkaloidi	Sedativ, analge- tik, citotoksični efekat, terapija kancera
19.	<i>Hedera helix</i> L., Araliaceae	Bršljan	List	Hederasaponin C, seskviterpenska jedinjenja, poliacetileni, fitosteroli	Antimikrobno, keratolitičko, emolijentno delovanje

20.	<i>Aesculus hippocastanum</i> L., Hippocastanaceae	Divlji kesten	Seme, retko kora, list i cvet	Kumarini, flavonoidi, tanini, saponozidi	Antiinflamatorno, antioksidativno delovanje, insuficijencija vena
21.	<i>Cornus mas</i> L., Cornaceae	Dren	Sveži i osušen plod, retko kora	Šećeri, organske kiseline, pektini, tanini, vitamin C	Antiinflamatorno delovanje, antidijabetik, tonik
22.	<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Pallas, Fabaceae	Ždraljevina, kokotac	Izdanci sa cvetovima	Kumarinski heterozidi, flavonoidi, fenolkarbonske kiseline	Antiedematozno delovanje, smanjenje permeabilnosti kapilara
23.	<i>Robinia pseudoacacia</i> L., Fabaceae	Bagrem	Cvet	Fitosterol, sluzi, etarsko ulje, vosak, holin, šećeri	Aromatik, holagog, anti-asmatik, laktativ, emolijent
24.	<i>Trifolium pratense</i> L., Fabaceae	Crvena detelina	Sasušeni cvetovi	Tanini, etarsko ulje, mineralne materije, vitamini	Digestiv, stomahik, karminativ
25.	<i>Quercus robur</i> L., Fagaceae	Hrast lužnjak	Kora, plod	Tanini, skrob, proteini, masno ulje, šećeri	Adstringens, antiseptik
26.	<i>Corylus avellana</i> L., Corylaceae	Leska	List i plod	Tanini, smole, etarsko i masno ulje, vitamini	Lečenje gripa, upale pluća, hemoroida, anemije
27.	<i>Betula pendula</i> Roth, Betulaceae	Obična breza	Listovi, kora i lisni pupoljci	Flavonoidni heterozidi, tanini, saponozidi, etarsko ulje, soli kalijuma	Diuretik, antiseptik
28.	<i>Chelidonium majus</i> L., Papaveraceae	Rusa, rospas	Nadzemni, zeljasti deo u cvetu i koren	Alkaloidi, smole, saponini, flavonoidi, etarsko ulje, organske kiseline	Antimikrobno delovanje, citostatik, holeretik, holagog, adstrigens, toksično dejstvo
29.	<i>Helleborus odoratus</i> Waldst. et Kit., Ranunculaceae	Kukurek	Rizom i koren	Bufadienolidni heterozidi, steroidni saponozidi, hemiterpenski laktoni	Toksični efekat
30.	<i>Sambucus nigra</i> L., Sambucaceae	Zova, bazga	Cvet, zreo plod	Heterozidi, etarsko ulje, fitosteroli, sluzi, tanini	Dijaforetik, diuretik, laktativ, terapija nazeba

31.	<i>Plantago major</i> L., Plantaginaceae	Ženska bokvica	List	Vitamin C, tani- ni, pektini, orga- nske kiseline, slu- zi, šećeri, proteini	Hemostatik, laksativ, diu- retik, antiin- flam. sredstvo
32.	<i>Urtica dioica</i> L., Urticaceae	Kopriva	Koren, list i seme	Vitamini, soli K i Ca, flavonoidi, organske kiseline	Diuretik, anti- dijabetik, hola- gog, hemo- statik, tonik

Klima istraživanog područja je umereno kontinentalna, sa izraženim godišnjim dobima. Jesen je duža od proleća, januar je u proseku najhladniji, proleće kraće i kišovito, a leto nastupa naglo (Dukić, 1998). Determinisane vrsta pripadaju mezofitama, najvećoj ekološkoj grupi kopnenih biljaka, koje rastu upravo u umerenim klimatskim područjima (Stevanović i Janković, 2001). U flori istraživanog područja, dominiraju tipične mezofite, predstavnici familija Rosaceae, Asteraceae, Poaceae, Fabaceae. Slična istraživanja takođe ukazuju da je, ne samo šire područje Beograda (Sabovljević, 2003), već i čitavog Balkanskog poluostrva (Orlić, 2015; Radojković i sar., 2017; Huseinović i sar., 2017), izuzetno bogato lekovitim biljnim taksonima. U radu su prikazane samo neke od lekovitih biljnih vrsta, koje su sakupljene na lokalitetu Košutnjak. Shodno tome, ovaj rad predstavlja samo mali doprinos poznavanju flore lekovitog bilja istraživanog područja.

### Zaključak

Na lokalitetu Košutnjak (Beograd), utvrđen je značajan broj biljnih vrsta razdela Magnoliophyta, koje imaju primenu u tradicionalnoj i zvaničnoj fitoterapiji.

U flori istraživanog lokaliteta, dominiraju mezofite. S obzirom da je Balkansko poluostrvo bogato lekovitim taksonima, poželjno je istražiti što veći broj područja.

### Zahvalnica

Rad je nastao u okviru projekta TR 31025 koji finansira Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije.

### Literatura

- Domac, R. (1967). Ekскурzijska flora Hrvatske i susjednih područja. Institut za botaniku Sveučilišta u Zagrebu. Zagreb.
- Dražić, G. (2015). Biološki resursi i ekoremedijacije. U: Dražić G. Eds. Očuvanje i unapređenje bioloških resursa u službi ekoremedijacije. Monografija. Beograd, 13-20; 1-407.
- Dukić, D. (1998). Klimatologija. Geografski fakultet. Univerzitet u Beogradu. Beograd.
- Huseinović, S., Bektić, S., Čivić, S. (2017). Inventarizacija ljekovitog bilja u tradicionalnoj fitoterapiji. XII savetovanje o biotehnologiji, Zbornik radova, Knjiga 2, 661-666. Agronomski fakultet u Čačku.
- Jančić, R. (2004). Botanika farmaceutika. Službeni list SCG. Beograd.
- Kovačević, N. (2004). Osnovi farmakognozije. Srpska školska knjiga. Beograd.

- Lanzara, P., Pizzetti, M. (1982). *Drveće*. Mladinska knjiga. Ljubljana.
- Matvejev, S. D. (1973). *Predeli Jugoslavije i njihov živi svet*. Naučna knjiga. Beograd.
- Orlić, P. (2015). *Tradicionalna primjena samoniklog ljekovitog i jestivog bilja otoka Krka*. Diplomski rad. Farmaceutsko-biokemijski fakultet. Sveučilište u Zagrebu.
- Popović, V. (2015). *Pojam, podela i značaj bioloških resursa u poljoprivredi*. U: Dražić G. Eds. *Očuvanje i unapređenje bioloških resursa u službi ekoremedijacije*. Monografija. Beograd, 29-51; 1-407.
- Radojković, M., Mašković, P., Đurović, S., Filipović, V., Filipović, J., Vujanović, M., Nićetin, M. (2017). *Tehnološki potencijal lekovitog bilja Balkana. XII savetovanje o biotehnologiji*, Zbornik radova, Knjiga 2, 479-483. Agronomski fakultet u Čačku.
- Sabovljević, M. (2003). *Geobotanička studija brioflore Vojvodine*. Magistarska teza. Biološki fakultet. Univerzitet u Beogradu. Beograd.
- Stevanović, B., Janković, M. (2001). *Ekologija biljaka sa osnovama fiziološke ekologije biljaka*. NNK. Beograd.
- Stevanović, V., Vasić, V. (1995). *Biodiverzitet Jugoslavije sa pregledom vrsta od međunarodnog značaja*. Biološki fakultet. Univerzitet u Beogradu. Beograd.
- Tanović, N. (2005). *Atlas ljekovitog bilja i gljiva Bosne i Hercegovine*. Sarajevo.
- Tatić, B., Baloš, D., Đukić, R., Karas, M. (1997). *Botanički priručnik. Prosvetni pregled*. Beograd.
- Tatić, B., Blečić, V. (1984). *Sistematika i filogenija viših biljaka*. Zavod za udžbenike i nastavna sredstva. Beograd.

## THE REVIEW OF MEDICINAL HERBAL TAXONS OF MAGNOLIOPHYTA DIVISION ON THE LOCALITY OF KOŠUTNJAK

*Ljubica Šarčević<sup>1</sup>, Bojana Petrović<sup>1</sup>, Tatjana Marinković<sup>1</sup>,  
Ljubiša Živanović<sup>2</sup>, Vera Popović<sup>3</sup>*

### Abstract

This work provides a description of collected herbal types that according to their taxonomy belong to the Magnoliophyta division on the locality of Košutnjak (Belgrade). It is determined a significant diverse flora of medicinal herbs. A biological material is collected in a herbarium and it is determined by the keys for plant identification. A treatment effect of medicinal herbs is based on pharmacological active components that mostly belong to a group of secondary metabolites.

**Key words:** plants, Magnoliophyta, medicinal treatment property, secondary metabolites.

<sup>1</sup>High Medical and Sanitary College of Vocational Studies "Visan", Tošin bunar, 7a, Zemun, Belgrade, Serbia, (ljsarcevic@gmail.com);

<sup>2</sup>University of Belgrade, Faculty of Agriculture, Nemanjina 6, Zemun, Belgrade, Serbia;

<sup>3</sup>Institute of Field and Vegetable Crops, Maxim Gorki, 30, Novi Sad, Serbia.