

Analiza lekovitog bilja na području Specijalnog rezervata prirode „Obedska bara“

Analysis of medicinal plants at the area of Special Nature Reserve “Obedska bara”

Dušan Jokanović^{1}, Ivan Desimirović²*

¹Univerzitet u Beogradu, Šumarski fakultet, Beograd, Srbija /
University of Belgrade, Faculty of Forestry, Belgrade, Serbia

²JP „Srbija Šume“ Srbija /
PE “Srbija Šume“, Serbia

*Autor za prepisku / Corresponding author

Rad primljen / Received: 26.05.2022, Rad prihvaćen / Accepted: 04.08.2022.

Sažetak: U okviru rada izvršena je sveukupna analiza lekovitih biljaka na području SRP „Obedska bara“. Na osnovu terenskih istraživanja, obavljenih u vegetacionom periodu 2021. godine, determinisano je ukupno 78 lekovitih taksona. Takođe je izvršena fitogeografska analiza kako bi se ustanovila brojnost i procentualna zastupljenost pojedinih areal tipova, odnosno životnih formi. Dobijeni rezultati analize životnih formi pokazuju dominaciju hemikriptofita sa preko 42 % zastupljenosti, a potom slede fanerofite sa skoro 31 % učešća. Što se tiče učešća areal tipova, prednjače evroazijski (38.46 %) i subsrednjeevropski (21.79 %) florni element. U okviru taksonomske analize, koja je takođe obavljena, ustanovljena je dominacija familije Rosaceae sa skoro 17 % zastupljenosti. Činjenica da se pojedine vrste, koje su tipični reprezentanti akvatičnih ekosistema, poput crnog gloga, bele i crne topole, veoma slabo prirodno podmlađuju, govori u prilog činjenici da su ekološki uslovi na ovom području u velikoj meri izmenjeni.

Ključne reči: SRP „Obedska bara“, lekovito bilje, familije, areal tipovi, životne forme, biodiverzitet.

Abstract: In the paper was done total analysis of medicinal plants at the area of SNR „Obedska bara“. Based on field research, conducted in vegetation season 2021, there was established total 78 medicinal taxa. There was also conducted phytogeographic analysis in order to establish number and percentage of some areal types and life forms, respectively. Obtained results of life forms analysis show domination of hemicryptophytes with over 42 %, and then follow fanerophytes with almost 31 %. As for areal types, the most dominant are Eurasian (38.46 %) and submiddleeuropean (21.79 %) floristic element. Taxonomy analysis shows the most dominant presence of Rosaceae family with almost 17 % representatives. The fact that some species, which are typical of aquatic ecosystems, such as black hawthorn, white poplar and black poplar, rejuvenate poorly naturally, confirms that ecological conditions in this area are significantly changed.

Keywords: SNR „Obedska bara“, medical plants, families, areal types, life forms, biodiversity.

¹orcid.org/0000-0002-8143-4219, e-mail: dusan.jokanovic@sfb.bg.ac.rs

²orcid.org/0000-0001-5650-2964, e-mail: desimirovicivan@gmail.com

UVOD / INTRODUCTION

Obedska bara je najveće plavno područje u Srbiji i jedno od najstarijih zaštićenih prirodnih dobara na svetu. Osnovna karakteristika ovog područja je kompleks raznih tipova vlažnih staništa (bara, močvara, vlažnih livada, ritskih šuma) koje naseljavaju biljne i životinjske vrste od nacionalnog i međunarodnog značaja. Voda je ključni ekološki faktor u očuvanju biodiverziteta na ovom području (Nikolić, 2017; Nikolić, Jokanović, 2018). Režim Obedske bare je u direktnoj vezi sa rekam Savom, čije su velike i male vode kroz vekove oblikovale ovaj ekosistem. Pruža se lučno, u obliku potkovice, između naselja Obrež i Kupinovo (Nikolić, 2017).

Jokanović i dr. (2018) su istraživali floristički sastav šuma u okviru gazdinske jedinice „Kupinske grede“ koja je deo rezervata prirode „Obedska bara“ i utvrdili da zajednica poljskog jasena i lužnjaka predstavlja najvlažniju, a fitocenozo lužnjaka i graba najsvuļlu asocijaciju, dok je zajednica poljskog jasena, lužnjaka i graba svojevrsan prelaz između prethodne dve. Zastupljenost areal tipova i životnih formi u pomenutoj gazdinskoj jedinici (Jokanović i dr., 2017) u okviru sva tri tipa šume pokazuje veliki stepen sličnosti. Na osnovu detaljnih istraživanja hidroloških uslova na Obedskoj bari (Nikolić, Jokanović, 2018; Nikolić, 2020) ustanovljeno je da se porastom nivoa reke Save preko kote 72 mnv puni „potkovicica“ Obedske bare, kao i ostale mikrodepresije veoma razuđenog reljefa. Na taj način se obrazuje niz plitkih bara koje stvaraju različite hidrološke uslove i to sve do kote 76 mnv kada se cela površina potopi i uključuje u ogledalo reke Save. Opadanjem nivoa reke Save nakon poplava, voda se povlači sa šireg prostora Obedske bare i ostavlja za sobom niz ispunjenih bara i depresija koje gube vodu poniranjem, isparavanjem i transpiracijom.

Cilj ovog rada je bio da se na bazi terenskih istraživanja utvrdi brojnost lekovitih taksona na području SRP „Obedska bara“, kao i da se na osnovu taksonomske i fitogeografske analize ustanovi zastupljenost pojedinih familija, areal tipova i životnih formi.

1. MATERIJALI I METODE / MATERIALS AND METHODS

Floristička istraživanja na području SRP „Obedska bara“ vršena su tokom vegetacionog perioda 2021. godine. Lekoviti taksoni su determinisani i popisani na osnovu brojnih literaturnih izvora (Igić et al. 2010; Tucakov, 2014; Vilotić, 2018; Jokanović, 2021). Klasifikacija životnih formi urađena je po sistemu Raunkier (1934) koga su dopunili Mueller-Dombois et. Ellenberg (1974), a za taksone na nivou

Srbije razradio Stevanović (1992). Taksonomske karakteristike određene su na osnovu literaturnih izvora o lekovitoj flori Srbije (Sarić, 1989; Randelović et al., 2002; Tucakov, 2014). Florni elementi su izdvajani prema Gajiću (1980) i „Flori SR Srbije“ (Josifović i Sarić, 1970-78).

2. REZULTATI I DISKUSIJA / RESULTS AND DISCUSSION

Na području SRP „Obedska bara“, detaljnim monitoringom sprovedenim u vegetacionom periodu 2021. godine, utvrđeno je prisustvo ukupno 78 lekovitih taksona (Tabela 1). Rezultati taksonomske analize (Tabela 1) pokazuju dominaciju familije Rosaceae sa zastupljenošću od 16.67 %, a potom sledi Lamiaceae sa učešćem od 8.97 %. Čak 28 familija ima samo po jednog predstavnika na istraživanom području. Što se tiče zastupljenosti areal tipova (Tabela 1), evroazijski dominira (38.46 %), a potom slede subsrednjeevropski (21.79 %) i submediteranski (16.67 %). Među životnim formama (Tabela 1) prisustvom se ističu hemikriptofite (42.31 %), a potom slede fanerofite (30.77 %) i geofite (15.38 %). Na osnovu obavljenih terenskih istraživanja, može se konstatovati da se pojedine higrofilne drvenaste vrste veoma loše obnavljaju prirodnim putem (crni glog, bela i crna topola), što može biti posledica globalnih klimatskih promena koje su se neminovno reflektovale na ekološke uslove i vodni režim istraživanog područja.

Ukoliko se rezultati fitogeografske analize u ovom radu uporede sa onima dobijenim u istraživanju horološko-fitogeografske strukture šumskih asocijacija na području GJ „Kupinske grede“ (Jokanović i dr., 2017), koja predstavlja deo Obedske bare, mogu se zapaziti izvesne sličnosti, ali i razlike. Naime, na području GJ „Kupinske grede“ među životnim formama dominiraju fanerofite i hemikriptofite, što koincidira sa rezultatima dobijenim u ovom radu, dok se razlike odnose na učešće areal tipova – na području GJ „Kupinske grede“ je najzastupljeniji srednjeevropski, a u okviru SRP „Obedska bara“ evroazijski florni element.

Taksonomska i fitogeografska analiza sprovedena u okviru osam odeljenja na području SP „Šuma Košutnjak“ (Indić, 2020; Jokanović i dr., 2020; Jokanović i dr., 2021) pokazuje identične rezultate sa područjem SRP „Obedska bara“ u pogledu dominantnih životnih formi i familija, dok razlike postoje u pogledu areal tipova – SP „Šuma Košutnjak“ odlikuje dominantno prisustvo subsrednjeevropskog i evropskog, a na području SRP „Obedska bara“ najzastupljeniji je evroazijski florni element.

Tabela 1: Prikaz taksonomske i fitogeografske pripadnosti determinisanih lekovitih vrsta na području SRP „Obedska bara“

Table 1: Presentation of the taxonomic and phytogeographic affiliation of determined medicinal species in the area of SRP “Obedska Bara”

Latinski naziv vrste	Familija	Životna forma	Florni element
<i>Acer campestre</i> L.	Aceraceae	P	Subsrednjeevropski
<i>Achillea millefolium</i> L.	Asteraceae	H	Evroazijski
<i>Acorus calamus</i> L.	Araceae	G	Adventivni
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	Rosaceae	H	Evroazijski
<i>Agropyron repens</i> (L.) Beauv.	Poaceae	G	Kosmopolit
<i>Ajuga reptans</i> L.	Lamiaceae	H	Subsrednjeevropski
<i>Althaea officinalis</i> L.	Malvaceae	H	Submediteranski
<i>Amorpha fruticosa</i> L.	Fabaceae	P	Adventivni
<i>Asclepias syriaca</i> L.	Apocynaceae	G	Adventivni
<i>Calamintha vulgaris</i> L.	Lamiaceae	H	Cirkumpolarni
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Br.	Convolvulaceae	H	Kosmopolit
<i>Cardamine bulbifera</i> L.	Brassicaceae	H	Subsrednjeevropski
<i>Carpinus betulus</i> L.	Betulaceae	P	Subsrednjeevropski
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Asteraceae	H	Subsrednjeevropski
<i>Clematis vitalba</i> L.	Ranunculaceae	S	Submediteranski
<i>Convallaria majalis</i> L.	Asparagaceae	G	Cirkumpolarni
<i>Cornus mas</i> L.	Cornaceae	P	Submediteranski
<i>Cornus sanguinea</i> L.	Cornaceae	P	Subsrednjeevropski
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Rosaceae	P	Srednjeevropski
<i>Crataegus nigra</i> W. et. K.	Rosaceae	P	Subpanonski
<i>Crataegus oxyacantha</i> (Poir.) DC.	Rosaceae	P	Subsrednjeevropski
<i>Daucus carota</i> L.	Apiaceae	H	Evroazijski
<i>Eranthis hyemalis</i> Salisb.	Ranunculaceae	G	Ilirsko-apaninski
<i>Fragaria vesca</i> L.	Rosaceae	H	Evroazijski
<i>Fragula alnus</i> Mill.	Rhamnaceae	P	Subsrednjeevropski
<i>Galanthus nivalis</i> L.	Amaryllidaceae	G	Evroazijski
<i>Galium verum</i> L.	Rubiaceae	H	Evroazijski
<i>Geum urbanum</i> L.	Rosaceae	H	Evroazijski
<i>Glechoma hederacea</i> L.	Lamiaceae	H	Evroazijski
<i>Hedera helix</i> L.	Araliaceae	S	Submediteranski
<i>Helleborus odoratus</i> (L.) W.K.	Ranunculaceae	G	Srednjeevropski
<i>Hottonia palustris</i> L.	Primulaceae	A	Subsrednjeevropski
<i>Iris pseudacorus</i> L.	Iridaceae	G	Subsrednjeevropski
<i>Juncus articulatus</i> L.	Juncaceae	G	Cirkumpolarni
<i>Leucoium aestivum</i> L.	Amaryllidaceae	G	Submediteranski

<i>Lotus corniculatus</i> L.	Fabaceae	H	Evroazijski
<i>Lysimachia nummularia</i> L.	Primulaceae	Ch	Subsrednjeevropski
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	Primulaceae	H	Evroazijski
<i>Malus sylvestris</i> (L.) Mill.	Rosaceae	P	Subsrednjeevropski
<i>Mentha aquatica</i> L.	Lamiaceae	H	Evroazijski
<i>Mentha pulegium</i> L.	Lamiaceae	H	Evroazijski
<i>Morus alba</i> L.	Moraceae	T	Evroazijski
<i>Nymphaea alba</i> L.	Nymphaeaceae	A	Subsrednjeevropski
<i>Orchis purpurea</i> Hud.	Orchidaceae	G	Submediteranski
<i>Polygonum amphibium</i> L.	Polygonaceae	G	Evroazijski
<i>Polygonum hydropiper</i> L.	Polygonaceae	T	Evroazijski
<i>Populus alba</i> L.	Salicaceae	P	Evroazijski
<i>Populus nigra</i> L.	Salicaceae	P	Subsrednjeevropski
<i>Plantago major</i> L.	Plantaginaceae	H	Evroazijski
<i>Plantago media</i> L.	Plantaginaceae	H	Evroazijski
<i>Potentilla reptans</i> L.	Rosaceae	H	Evroazijski
<i>Primula vulgaris</i> Huds.	Primulaceae	H	Evroazijski
<i>Prunus avium</i> L.	Rosaceae	P	Evroazijski
<i>Prunus padus</i> L.	Rosaceae	P	Evroazijski
<i>Prunus spinosa</i> L.	Rosaceae	P	Subpontski
<i>Quercus robur</i> L.	Fagaceae	P	Subsrednjeevropski
<i>Ranunculus repens</i> L.	Ranunculaceae	H	Submediteranski
<i>Rosa arvensis</i> Huds.	Rosaceae	P	Submediteranski
<i>Rumex acetosella</i> L.	Polygonaceae	H	Cirkumpolarni
<i>Ruscus aculeatus</i> L.	Asparagaceae	P	Submediteranski
<i>Salix alba</i> L.	Salicaceae	P	Evroazijski
<i>Sambucus nigra</i> L.	Adoxaceae	P	Subsrednjeevropski
<i>Sanguisorba minor</i> L.	Rosaceae	H	Evroazijski
<i>Solanum dulcamara</i> L.	Solanaceae	T	Evroazijski
<i>Sonchus palustris</i> L.	Asteraceae	H	Srednjeevropski
<i>Stachys palustris</i> L.	Lamiaceae	H	Cirkumpolarni
<i>Symphytum officinale</i> L.	Boraginaceae	H	Submediteranski
<i>Tamus communis</i> L.	Dioscoreaceae	S	Submediteranski
<i>Tanacetum vulgare</i> L.	Asteraceae	H	Evroazijski
<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	Lamiaceae	H	Submediteranski
<i>Tilia cordata</i> Mill.	Tiliaceae	P	Srednjeevropski
<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.	Tiliaceae	P	Srednjeevropski
<i>Ulmus carpinifolia</i> Mill.	Ulmaceae	P	Submediteranski
<i>Urtica dioica</i> L.	Urticaceae	H	Evroazijski
<i>Valeriana officinalis</i> L.	Valerianaceae	H	Evroazijski
<i>Verbena officinalis</i> L.	Verbenaceae	H	Evroazijski
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	Scrophulariaceae	H	Subsrednjeevropski
<i>Viburnum opulus</i>	Caprifoliaceae	P	Evroazijski

Analiza lekovite flore na planini Kukavici u jugoistočnoj Srbiji (Jovanović, 2016) pokazuje dominaciju evroazijskog flornog elementa, odnosno hemikriptofita kao životne forme što potpuno koincidira sa rezultatima u ovom radu. Jedina razlika između ova dva lokaliteta odnosi se na taksonomiju, s obzirom da na području Kukavice najveće procentualno učešće imaju *Lamiaceae* i *Asteraceae*.

Rezultati fitogeografske analize lekovitih vrsta na području Besne Kobile (Đošić, 2016) pokazuju dominaciju srednjeevropskog flornog elementa, što je razlika u odnosu na rezultate dobijene u ovom radu, dok je dominantno prisustvo hemikriptofita kao životne forme ustanovljeno na oba područja. U pogledu taksonomije, postoje izvesne razlike između područja Besne Kobile (dominiraju *Lamiaceae* i *Asteraceae*) i SRP „Obedska bara“ (najzastupljenija *Rosaceae*).

ZAKLJUČAK / CONCLUSION

U ovom radu je izvršen detaljan monitoring lekovitih taksona na području SRP „Obedska bara“ tokom vegetacionog perioda 2021. godine. Ustanovljeno je prisustvo ukupno 78 lekovitih vrsta. Rezultati taksonomske analize pokazuju dominaciju familije *Rosaceae* sa 16.67 %, a potom sledi *Lamiaceae* sa učešćem od 8.97 %. Sa po 4 predstavnika (5.13 %) su zastupljene familije: *Asteraceae*, *Ranunculaceae* i *Primulaceae*, dok po 3 predstavnika (3.85 %) imaju: *Polygonaceae* i *Salicaceae*. Sa po 2 predstavnika (2.56 %) su zastupljene familije: *Fabaceae*, *Plantaginaceae*, *Cornaceae*, *Asparagaceae*, *Amaryllidaceae* i *Tiliaceae*, dok čak 28 familija ima svega po jednog reprezentanta. Na osnovu analize životnih formi može se utvrditi dominacija hemikriptofita sa 33 predstavnika (42.31 %), a potom slede fanerofite sa 24 (30.77 %) i geofite sa 12 reprezentata (15.38 %). Ostale životne forme čine skandetofite sa 4 predstavnika (5.13 %), terofite i akvatične biljke sa po 2 reprezentata (2.56 %), te hamefite sa svega 1 reprezentantom (1.28 %). Među areal tipovima se brojnošću ubedljivo ističe evroazijski (30 predstavnika – 38.46 %), a potom slede subsrednjeevropski (17 predstavnika – 21.79 %) i submediteranski (13 predstavnika – 16.67 %). Dva areal tipa su zastupljena sa po 5 predstavnika, odnosno po 6.41 % - cirkumpolarni i srednjeevropski, dok adventivni florni element ima 3 reprezentata (3.85 %). Sa 2 predstavnika je zastupljen kosmopolitski florni element (2.56 %), dok po svega jednog reprezentanta imaju subpanonski, ilirsko-apaninski i subpontijski florni element. Preporuka je da se u narednom periodu nastavi sa monitoringom lekovite flore na području SRP „Obedska bara“ i to u nekoliko uzastopnih vegetacionih perioda, kao i da se ugro-

žene higrofilne drvenaste vrste (crni glog, bela i crna topola) stave pod zaštitu. Jedan od problema vezan za prirodno podmlađivanje, a samim time i otežanu reprodukciju ovih vrsta, može se neutralisati blagovremenim sprovođenjem mera uklanjanja invazivnih korovskih vrsta, prisutnih uglavnom u donjem spratu, koje onemogućavaju semenu crnog gloga i topola da proklija.

LITERATURA / REFERENCES

- [1] Đošić, M. (2016). *Analiza flore lekovitih biljaka planine Besne Kobile u jugoistočnoj Srbiji*, Master rad u rukopisu, Prirodno-matematički fakultet, Univerzitet u Nišu, 49 str.
- [2] Gajić, M. (1980). Pregled vrsta flore SR Srbije sa biljnogeografskim oznakama, *Glasnik Šumarskog fakulteta*, 54: 111-141.
- [3] Igić, R., Vukov, D., Božin, B., Orlović, S. (2010). *Lekovite biljke – Prirodni resursi Vojvodine*, Vrelo - Društvo za zdravu ishranu i zaštitu životne sredine, Novi Sad, 262 str.
- [4] Indić, P. (2020). *Lekovite biljne vrste na području SP „Šuma Košutnjak“*, Master rad u rukopisu, Šumarski fakultet, Univerzitet u Beogradu, 51 str.
- [5] Jokanović, D. (2021). *Praktikum iz Lekovitog bilja*, Šumarski fakultet, Univerzitet u Beogradu, 115 str.
- [6] Jokanović, D., Cvetković, T., Perović, M., Nikolić, V., Stanković, D., Lekić, J. (2018). Floristički sastav šuma na području Donjeg Srema – gazdinska jedinica „Kupinske grede“, *Ecologica*, 92 (25), 905-910.
- [7] Jokanović, D., Indić, P., Petrović, J., Devetaković, J. (2020). Analiza lekovitih biljaka u okviru osam odeljenja na području SP „Šuma Košutnjak“, *Glasnik Šumarskog fakulteta*, 122, 71-90.
- [8] Jokanović, D., Petrović, J., Indić, P., Stanković, D., Trivan, G., Urošević, J., Marić, M. (2021): Farmakodinamska svojstva lekovitih vrsta u okviru osam odeljenja SP „Šuma Košutnjak“, *Ecologica*, 101 (28), 11-15.
- [9] Jokanović, D., Vilotić, D., Cvetković, T., Perović, M., Stanković, D., Jović, Đ. (2017). Horološko-fitogeografske karakteristike šumskih ekosistema na području Donjeg Srema (GJ „Kupinske grede“), *Ecologica*, 87 (24), 588-592.
- [10] Josifović, M., Sarić, M. (1970-78). *Flora SR Srbije 1-10*, SANU, Beograd.
- [11] Jovanović, M. (2016). *Analiza flore lekovitih biljaka planine Kukavice u južnoj Srbiji*, Master rad u rukopisu, Prirodno-matematički fakultet, Univerzitet u Nišu, 49 str.

- [12] Mueller-Dombois, D., Ellenberg, H. (1974). *Aims and Methods of Vegetation Ecology*, John Wiley and Sons, New York.
- [13] Nikolić, V. (2017). *Uticaj režima vlaženja na karakteristike staništa hrasta lužnjaka (Quercus robur L.) u Ravnom Sremu*, Doktorska disertacija u rukopisu, Šumarski fakultet, Univerzitet u Beogradu, 228 str.
- [14] Nikolić, V. (2020). Studija uticaja hidroloških uslova na sušenje poljskog jasena u GJ „Kupinske grede“ na području SRP „Obedska bara“, JP Vojvodinašume, Novi Sad, 88 str.
- [15] Nikolić, V., Jokanović, D. (2018). Watering regime influence on sustainability of floristic structure of special nature reserve „Obedska bara“. In Monography (Eds. Šijačić-Nikolić et al.): *Forests of Southeast Europe Under a Changing Climate*, Springer Verlag, 459-477 pp.
- [16] Randelović, V., Mitrović, T., Jušković, M. (2002). Farmakodinamska analiza lekovitih biljaka Vlasinske visoravni, Zbornik radova, VII Simpozijum *Flore jugoistočne Srbije i regiona*, Odsek za biologiju i ekologiju, Prirodno-matematički fakultet, Univerzitet u Nišu, 111-116 str.
- [17] Sarić, M. (1989). *Lekovite biljke SR Srbije*, Srpska akademija nauka i umetnosti, Beograd.
- [18] Stanković, V., Joldžić, V. (2018). Vrednovanje ekosistemskih usluga ramsarskih područja Vojvodine, *Ecologica*, 25(91), 534-539.
- [19] Stevanović, V. (1992). Klasifikacija životnih formi flore Srbije. U: Sarić, M. (Ur.): *Flora Srbije I*, Drugo izdanje, SANU, Beograd, 37-49 str.
- [20] Štetić, S., Trišić, I. (2020). Prirodni resursi za razvoj ekoturizma Specijalnog rezervata prirode „Obedska bara“, *Ecologica*, 27(98), 224-231.
- [21] Tucakov, J. (2014). *Lečenje biljem*, Novo, izmenjeno i dopunjeno izdanje, Vulkan izdavaštvo D.O.O., Beograd, 619 str.
- [22] Vilotić, D. (2018). *Lekovite biljke Nacionalnog parka „Đerdap“*, Monografija, JP Nacionalni park „Đerdap“, Donji Milanovac, 199 str.