

Lekovite biljke planine Radan u južnoj Srbiji

Vladimir Randelović, Bojan Zlatković, Marina Jušković

Odsek za biologiju sa ekologijom PMF-a Univerziteta u Nišu

Abstract:

Randelović, V., Zlatković, B., Jušković, M.: Medicinal plants of Mt. Radan in South Serbia. Proceeding of the 8th Symposium of flora of Southeastern Serbia and Neighbouring Regions, Nis, 2005.

Results of investigation of medicinal plants on Mt. Radan are presented in this paper. Mt. Radan characterised by rich natural potential of medicinal plants (118 species). Some of these species are very numerous (*Achillea millefolium*, *Euphrasia officinalis*, *Galega officinalis*, *Hieracium pilosella*, *Plantago lanceolata*, *Thymus moesiacus*) and its can exploited. 15 plant species are rare or very rare on the investigation area, while some species are endangered on the whole area or endemic (*Aconitum lamarckii* and *Sedum stefco*). These species can't exploited.

Key words: medicinal plants, Mt. Radan

Uvod

Naša zemlja obiluje lekovitim biljem, ali njihov prirodni potencijal je uglavnom nepoznat, što često dovodi do neracionalnog korišćenja ovih resursa. Istraživanjima rasprostranjenosti i prirodnog potencijala lekovitih biljaka u južnoj Srbiji se u poslednjih nekoliko godina pridaje sve veći značaj. Ipak, do sada su uglavnom prikazivani rezultati regionalnih istraživanja medicinske flore (Stamenković, Randelović, 1986, 1987, Randelović *et al.* 1990a., 1990b.) dok su istraživanja medicinske flore konkretnih geografskih objekata (Randelović *et al.*, 1989., Stamenković *et al.*, 1989., 1994.) još uvek nedovoljna za racionalizaciju korišćenja ovih prirodnih resursa.

U ovom radu prikazani su rezultati istraživanja rasprostranjenosti i zastupljenosti lekovitog bilja na planini Radan u južnoj Srbiji. Osim toga, posebna pažnja je posvećena istraživanju ugroženosti pojedinih biljnih vrsta, čija je brojnost smanjena usled neracionalne eksploatacije ili zbog uticaja nekih drugih nepovoljnih faktora za njihov razvoj. Lekovite bilje planine Radan do sada nije posebno

istraživano i o njihovom potencijalu se može suditi samo na osnovu nekih florističkih i fitocenoloških radova (Jovanović, 1979.).

Planina Radan pripada Rodopskom planinskom sistemu, a obuhvata tri manje-više zasebne planine, Radan, Sokolovicu i Prolomsku planinu. Čitav planinski kompleks se pruža između reka Jablanice i Kosanice, na severu je ograničen planinama Pasjačom i Vidojevicom, a na jugu Majdanom i Golakom. Najviši vrh planine je Šopot (1409 m nm). Geološku podlogu čine niskometamorfne silikatne stene, a u najvećoj meri dacito-andeziti. Pedološki pokrivač sačinjen je od distričnog kambisola. Potencijalna vegetacija planine Radan zavisi pre svega od nadmorske visine. U nižem brdskom području potencijalna vegetacija je šuma *Quercetum frainetto-cerris*, koja je uglavnom degradirana, a površine koje su bile pokrivene ovim tipom vegetacije pretvorene su u obradive površine i pašnjake. Na većim nadmorskim visinama, od 700-800 m nm., potencijalnu vegetaciju čini šuma kitnjaka *Quercetum montanae*. Najveće površine istraživanog područja čine potencijalno stanište za razvoj bukovih šuma tipa *Fagetum montanum*

(Jovanović, 1979). Bukove šume su relativno dobro očuvane, a površine na kojima je ova šuma prokrčena obrastaju livade i pašnjaci veoma pogodni za razvoj lekovitog bilja.

Materijali i metode

Istraživanja čiji su rezultati prikazani u ovom radu su obavljena u periodu od 1994.-1997. godine. Rasprostranjenost lekovitog bilja je istraživana metodom transekta, dok je procena količine prikazana relativnim brojevima od 1-5 prema metodici pravljenja fitocenoloških snimaka (Braun-Blanquet, 1964). Determinacija sakupljenog biljnog materijala obavljena je ključevima iz različitih flora (Josifović, ed. 1970-1977, Sarić, ed. 1986, 1992, Jordanov,

ed. 1963-1982, Velčev, ed. 1982-1989, Kožuharov, ed. 1995), a pripadnost lekovitim biljkama određivana je na osnovu monografije "Lekovite biljke SR Srbije" (Sarić, ed. 1989). Sakupljeni herbarski materijal čuva se u herbarskoj zbirci "Herbarium moesiicum" u Doljvcu (HMD).

Rezultati i diskusija

Tokom ovih istraživanja ustanovili smo da je na području planine Radan zastupljeno 118 vrsta lekovitih biljaka. Spisak lekovitih biljaka (po abecednom redu) planine Radan sa oznakama relativne brojnosti, tipovima staništa, dominantnim biološki aktivnim materijama u biljci i delovima biljaka koji se koriste za upotrebu u fitoterapiji i farmaceutskoj industriji prikazan je u **tabeli 1.**

Tabela 1. Lekovito bilje planine Radan (R - relativna brojnost, r - veoma retka, + - retka)

Table 1. Medicinal plant of Mt. Radan (R - relative abundance, r - very rare, + - rare)

Naziv vrste	R	Stanište	Hemijski sastav	Koristi se
<i>Achillea crithmifolia</i> W. et K.	1	kamenite livade	gorke materije, etarska ulja	herba
<i>A. millefolium</i> L.	2-4	livade		
<i>A. setacea</i> W. et K.	1	livade		
<i>Aconitum lamarckii</i> Rehb.	r	planinske šikare	alkaloidi	krtole
<i>Aegopodium podagraria</i> L.	1	pored potoka	etarsko ulje	herba
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	2	ruderalna mesta	tanini, gorke materije	herba
<i>Agropyrum repens</i> (L.) Beauv.	2	po njivama	triticin, manit, inozit	rizom
<i>Ajuga reptans</i> L.	2	dolinske livade	tanini, fenolske kiseline	herba
<i>Alchemilla vulgaris</i> agg.	1	livade, pašnjaci	tanini, gorke materije	herba
<i>Allium carinatum</i> L.	1	livade	alicin	lukovica
<i>A. flavum</i> L.	2	kamenjari		
<i>A. pulchellum</i> G. Don.	1	livade, pašnjaci		
<i>A. sphaerocephalum</i> L.	1	livade		
<i>A. ursinum</i> L.	2	bukove šume		
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	+	pored potoka	tanini	šišarke
<i>Althaea officinalis</i> L.	+	pored potoka	sluzi	koren
<i>Anagalis arvensis</i> L.	1	ruderalna mesta	saponini, tanini	herba
<i>Anchusa officinalis</i> L.	1	ruderalna mesta	alkaloidi, tanini	herba
<i>Angelica archangelica</i> L.	+	pored potoka	etarsko ulje	rizom
<i>Anthyllis vulneraria</i> L.	2	livade	tanini, saponini, flavonoidi	cvet
<i>Arctium lappa</i> L.	2	ruderalna mesta	inulin, sluzi	koren
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	2	ruderalna mesta	gorke materije, tanini	herba
<i>Asarum europaeum</i> L.	1	bukove šume	etar. ulja, tanini, glikozidi	herba
<i>Atropa belladonna</i> L.	r	bukove šume	alkaloidi	list
<i>Balota nigra</i> L.	1	ruderalna mesta	tanini, gorke materije	herba
<i>Bellis perennis</i> L.	1	livade	tanini, saponini	herba
<i>Bryonia alba</i> L.	+	ruderalna mesta	glikozidi, alkaloidi	koren
<i>Campanula rapunculus</i> L.	1	livade	inulin	koren

Naziv vrste	R	Stanište	Hemijski sastav	Koristi se
<i>Capsella bursa pastoris</i> (L.) Med.	2	ruderalna mesta	flavonoidi, tanini	herba
<i>Carlina acaulis</i> L.	+	livade	inulin, tanini	koren
<i>Centaurea cyanus</i> L.	1	po njivama	antocijani, kumarini	cvetovi
<i>Centaureum umbelatum</i> Gilib.	1	livade	glikozidi, flavonoidi	herba
<i>Chelidonium majus</i> L.	1	ruderalna mesta	alkaloidi	herba
<i>Cichorium intybus</i> L.	2-3	ruderalna mesta	inulin, glikozidi	koren
<i>Colchicum autumnale</i> L.	1	livade	alkaloidi	seme
<i>Cornus mas</i> L.	2	šikare	tanini	plod
<i>Corylus avellana</i> L.	1	šume	tanini, flavonoidi	list
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	2-3	šikare	flavonoidi	cvast
<i>Datura stramonium</i> L.	+	ruderalna mesta	alkaloidi	seme
<i>Daucus carota</i> L.	1	livade	karoteni	koren
<i>Digitalis lanata</i> Ehrh.	2	livade	glikozidi	list
<i>D. ambigua</i> Murr.	+	šume		
<i>Equisetum arvense</i> L.	1	po njivama	flavonoidi	herba
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Her.	2-3	sušne livade	tanini	herba
<i>Euphrasia officinalis</i> L.	2-4	pašnjaci	glikozidi	herba
<i>Filipendula hexapetala</i> Gilib.	2	livade	etarsko ulje, tanini	herba
<i>Fragaria vesca</i> L.	2	šume	tanini, flavonoidi	list
<i>Fraxinus ornus</i> L.	1	šume	manitol, smole	mana
<i>Fumaria officinalis</i> L.	1	ruderalna mesta	fumarin	herba
<i>Galega officinalis</i> L.	1	livade	alkaloidi	herba
<i>Galium verum</i> L.	2-4	livade	glikozidi, tanini	herba
<i>Genista tinctoria</i> L.	1	livade	alkaloidi, flavonoidi	herba
<i>Geum urbanum</i> L.	1	šume	tanini, flavonoidi	rizom
<i>Glechoma hederacea</i> L.	1	šume	tanini, gorke materije	herba
<i>Gratiola officinalis</i> L.	+	vlažna mesta	glikozidi, flavonoidi	herba
<i>Helleborus odorus</i> W. et K.	2	hrastove šume	kardiotonični heterozidi	rizom
<i>Herniaria glabra</i> L.	1	ruderalna mesta	saponini, flavonoidi	herba
<i>H. hirsuta</i> L.	1	ruderalna mesta	saponini, flavonoidi	herba
<i>Hieracium pilosella</i> L.	2-4	sušne livade	tanini, flavonoidi	herba
<i>Hypericum barbatum</i> Jacq.	1	sušne livade	hipericin	herba
<i>H. hirsutum</i> L.	+1	hrastove šume		
<i>H. maculatum</i> Grantz.	2	livade		
<i>H. perforatum</i> L.	1-3	šibljaci		
<i>H. rumelicum</i> Boiss.	1	livade		
<i>Juniperus communis</i> L.	+	termofilne šume	etarsko ulje, tanini	plod
<i>Leonurus cardiaca</i> L.	1	ruderalna mesta	glikozidi, alkaloidi	herba
<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	1	ruderalna mesta	alkaloidi, glikozidi	herba
<i>Linum usitatissimum</i> L.	1	ruderalna mesta	masna ulja, heterozidi	seme
<i>Lycopus europaeus</i> L.	1	vlažna mesta	gorke materije, tanini	herba
<i>Lythrum salicaria</i> L.	1	vlažna mesta	glikozidi, tanini	herba
<i>Malva silvestris</i> L.	1	ruderalna mesta	sluzi, tanini	cvet, list
<i>Matricaria chamomilla</i> L.	1	ruderalna mesta	etarska ulja	cvast
<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Pall.	+1	ruderalna mesta	kumarin, flavonoidi	herba
<i>Mellisa officinalis</i> L.	2	ruderalna mesta	etarsko ulje	herba
<i>Mentha aquatica</i> L.	1	vlažna mesta	etarsko ulje, tanini	herba
<i>M. longifolia</i> (L.) Huds.	2	vlažna mesta		
<i>M. pulegium</i> L.	1	vlažna mesta		
<i>Ononis spinosa</i> L.	1	livade	glikozidi	koren
<i>Orchis morio</i> L.	+	livade	sluzi (salep)	krtole
<i>Origanum vulgare</i> L.	2	livade	etarsko ulje, tanini	herba

Naziv vrste	R	Stanište	Hemijski sastav	Koristi se		
<i>Papaver rhoeas</i> L.	1	po njivama	alkaloid readin	cvet		
<i>Petasites hybridus</i> (L.) Sch.	1	pored potoka	petazin	list		
<i>Physalis alkekengi</i> L.	+	šume	voćne kiseline	plod		
<i>Plantago indica</i> L.	1	sušna mesta	sluz, glikozidi	seme		
<i>Plantago lanceolata</i> L.	2-4	livade	glikozidi, tanini	list		
<i>P. media</i> L.	+	livade				
<i>P. major</i> L.	2	ruderalna mesta				
<i>Polygala vulgaris</i> L.	1	sušne livade	saponini, gorke materije	herba		
<i>Polygonum aviculare</i> L.	2	ruderalna mesta	flavonoidi	herba		
<i>P. hydropiper</i> L.	2	ruderalna mesta	flavonoidi, tanini	herba		
<i>Polypodium vulgare</i> L.	+	šume	tanini, smole	rizom		
<i>Primula acaulis</i> L.	2	u šibljacima	saponini, glikozidi	koren		
<i>P. veris</i> Huds.	2	livade				
<i>Prunella vulgaris</i> L.	1	livade	tanini, flavonoidi	herba		
<i>Prunus spinosa</i> L.	2-3	šibljaci	tanini	plod		
<i>Pulmonaria officinalis</i> L.	2	šume	sluzi, tanini	herba		
<i>Rosa sp. div.</i>	1-3	šibljaci	vitamin C, pektini	plod		
<i>Rubus sp. div.</i>	1-3	obodi šuma	galotanini, flavonoidi	listovi		
<i>Sambucus ebulus</i> L.	2	ruderalna mesta	cijanogenetski heterozidi	koren		
<i>Saponaria officinalis</i> L.	1	ruderalna mesta	saponini	koren		
<i>Sedum acre</i> L.	1	livade	alkaloidi	herba		
<i>S. album</i> L.	1	stenovita mesta				
<i>S. annuum</i> L.	2	stenovita mesta				
<i>S. sexangulare</i> L.	+2	stenovita mesta				
<i>S. stefco</i> Stef.	+1	stenovita mesta				
<i>S. telephium</i> L.	+1	stenovita mesta				
<i>S. urvillei</i> DC.	+1	stenovita mesta				
<i>Solanum dulcamara</i> L.	1	vlažna mesta			glikoalkaloidi	herba
<i>Stachys officinalis</i> (L.) Trev.	1	livade			tanini, glikozidi	stabljika
<i>Tanacetum vulgare</i> L.	1-2	ruderalna mesta	etarsko ulje, flavonoidi	herba		
<i>Taraxacum officinalis</i> Web.	1-2	ruderalna mesta	glikozidi, inulin	koren		
<i>Telekia speciosa</i> (Sch.) Baum.	+1	pored potoka	etarsko ulje, inulin	koren		
<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	1-2	livade	etarsko ulje, tanini	herba		
<i>Thymus glabrescens</i> Willd.	1-3	livade	etarsko ulje, tanini	herba		
<i>T. marschalianus</i> Willd.	1	livade				
<i>T. moesiacus</i> Vel.	2-4	livade				
<i>T. pulegioides</i> L.	1	livade				
<i>Tussilago farfara</i> L.	+2	pored potoka			sluzi, inulin, tanini	herba
<i>Urtica dioica</i> L.	1-2	ruderalna mesta	vitamini C, B i K	list, cvet		
<i>Valeriana officinalis</i> L.	+	vlažna mesta	etarsko ulje, seskviterpeni	herba		
<i>Verbascum phlomoides</i> L.	1-2	livade	flavonoidi	rizom		
<i>Verbena officinalis</i> L.	+2	ruderalna mesta	glikozidi	cvet		
<i>Veronica officinalis</i> L.	1-2	šume	glikozidi, flavonoidi	herba		
<i>Viola tricolor</i> L.	1-2	livade	salicilna kiselina	herba		

Na osnovu brojnosti populacija lekovite biljne vrste smo podelili u četiri grupe: veoma brojne, brojne, relativno brojne i retke biljne vrste.

Najveću brojnost (2-4) na istraživanom području pokazuju vrste *Achillea millefolium*, *Euphrasia officinalis*, *Galega officinalis*, *Hieracium pilosella*, *Plantago lanceolata* i *Thymus*

moesiacus. Ove vrste se, zajedno sa vrstama *Erodium cicutarium*, *Hypericum perforatum*, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Rosa sp. div.*, *Rubus sp. div.*, *Cichorium intybus* i *Thymus glabrescens* (vrste koje dostižu brojnost 2-3 i 1-3) mogu svrstati u grupu lekovitih biljaka čije su populacije veoma brojne i koje se mogu

eksploatisati bez bojazni da će biti ugrožen njihov opstanak na ovom području.

U drugu grupu lekovitih biljaka svrstali smo biljke brojnosti 2, odnosno one koje su na istraživanom području sa brojnim populacijama. Ove biljne vrste se takođe mogu eksploatirati, ali uz stalnu kontrolu brojnosti njihovih populacija. Posebne mere kontrole zahtevaju biljne vrste od kojih se kao droga koristi podzemni deo (koren, rizom, krtola, likovica).

Treću grupu biljaka predstavljaju vrste prisutne gotovo na čitavom području, a čije populacije imaju relativnu brojnost 1. Ove biljne vrste se mogu samo ograničeno eksploatirati uz stalnu kontrolu brojnosti populacija. Vrste od kojih se kao droga koristi podzemni delovi ne bi trebalo eksploatirati, već je potrebno izvršiti njihovu introdukciju i gajenje.

Biljne vrste koje su na istraživanom području retke (+) ili veoma retke (r) se ne mogu eksploatirati. Ukoliko postoji potreba za ovim biljnim vrstama preporučuje se njihovo gajenje. Neke od ovih vrsta su ugrožene na čitavom svom arealu (*Aconitum lamarckii*) ili su endemične (*Sedum stefco*) pa je potrebno predložiti ih za zaštitu. Ovo se posebno odnosi na vrstu *Aconitum lamarckii* od koje se kao droga koriste krtole.

Na području Radana prisutne su biljne vrste različitog hemijskog sastava i farmakoloških osobina. Prema sadržaju dominantnih biološki aktivnih materija (tabela 2), nosilaca njihove lekovitosti, sve lekovite biljne vrste smo podelili u nekoliko grupa: taninske (38 vrsta), glikozidne (20), flavonoidne (19), biljke sa etarskim uljima (18), alkaloidne (17), biljke sa gorkim materijama (10), saponinske (8), biljke koje sadrže sluzi (5), inulinske (4) i biljke sa drugim aktivnim materijama. Neke biljne vrste sadrže više aktivnih materija, tako da pripadaju različitim grupama.

Zaključci

Na osnovu rezultata istraživanja medicinske flore Radana možemo zaključiti da je ona izuzetno bogata i da po broju vrsta lekovitih biljaka (118), koji nije konačan jer su istraživanja nastavljena, predstavlja jedan od najbogatijih delova naše zemlje. Posebno je značajno istaći da se veliki broj ovih biljnih vrsta, one sa veoma brojnim i brojnim populacijama (37,28%), može eksploatirati sa prirodnih staništa bez bojazni da se njihova brojnost može na taj način ugroziti. Osim toga, svega 15 vrsta pripadnika medicinske flore imaju manju brojnost, odnosno pripadaju grupi retkih biljnih

vrsta, dok je najveći broj vrsta (50,01%) iz grupe biljnih vrsta sa relativno brojnim populacijama. Na istraživanom području je zabeleženo prisustvo 23 biljne vrste od kojih se kao droga koriste podzemni delovi (koren, rizom, lukovice, krtole). Ne preporučuje se eksploatacija ovih biljaka bez obzira na brojnost njihovih populacija. Retke i endemične biljne vrste (*Aconitum lamarckii* i *Sedum stefco*) bi trebalo zakonom zaštititi. Biljne vrste čija eksploatacija nije moguća, bilo zbog male brojnosti populacija ili zbog toga što se kao droga koriste podzemni delovi, trebalo bi introdukovati u kulturu.

Literatura

- Jordanov, D. (ed.). Flora na NR Bugarija, I-VII. 1963-1982. Izdatelstvo na BAN, Sofija.
- Josifović, M. (ed.). Flora SR Srbije, I-IX. 1970-1977. SANU. Beograd.
- Jovanović, V.. Livadska vegetacija jugoistočne Srbije. 1979. Doktorska disertacija. Univerzitet u Novom Sadu.
- Kožuharov, S. (ed.). Flora na NR Bugarija, X. 1995. Izdatelstvo na BAN, Sofija.
- Randelović, N., Jovanović, V., Ružić, M., Sotirov, S., Stamenković, V., Hill, D.A., Randelović, V.. Leskovački zbornik, 1989., 29: 375-380.
- Randelović, N., Sotirov, S., Stamenković, V., Rexhepi, F., Randelović, V., Zlatković, B.. Zbornik radova, 1991., 7/8: 29-33. Tehnološki fakultet, Leskovac.
- Randelović, N., Stamenković, V., Sotirov, S., Jovanović, V., Randelović, V.. Zbornik radova, 1991., 7/8: 35-40. Tehnološki fakultet, Leskovac.
- Sarić, M. (ed.). Lekovite biljke Srbije. 1989. SANU, Beograd.
- Sarić, M. (ed.). Flora SR Srbije, X. 1986. SANU. Beograd.
- Sarić, M. (ed.). Flora SR Srbije, I (2. izd.). 1992. SANU. Beograd.
- Stamenković, V., Randelović, N.. Leskovački zbornik, 1986., 26: 411-423.
- Stamenković, V., Randelović, N.. Leskovački zbornik, 1987., 27: 331-338.
- Stamenković, V., Randelović, N., Randelović, V.. Leskovački zbornik, 1994., 34: 179-195.
- Stamenković, V., Randelović, N., Sotirov, S.. Leskovački zbornik, 1989., 29: 367-374.
- Velčev, (ed.). Flora na NR Bugaria, VII-IX. 1982-1989. BAN. Sofia.