

DIVERZITET I ANALIZA KVALITATIVNOG SASTAVA BILJNE ZAJEDNICE STRNIŠTA KAO POTENCIJALNE KRME

Duško Brković¹, Dalibor Tomić¹, Snežana Branković²

Izvod: U biljnoj zajednici strništa je determinisano 25 taksona, razvrstanih u 22 roda i 13 familija. Od 7 najzastupljenijih porodica, pet je prisutno u ovoj mikrozajednici u kojoj Asteraceae imaju 6 taksona (27,27%), Lamiaceae pet vrsta (20%), a Poaceae pet predstavnika (12%). Za ishranu životinja mogu poslužiti: *Galinsoga parviflora* Cav., *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., *Elymus repens* (L.) Gould., *Amaranthus retroflexus* L., u manjoj količini i *Chenopodium album* L. i *Leontodon hispidus* L. Potencijalno otrovne biljke za ishranu domaćih životinja su: *Colchicum autumnale* L., *Equisetum arvense* L., *Equisetum telmateia* Ehrh., *Ranunculus bulbosus* L., *Sonchus arvensis* L.

Ključne reči: biljna zajednica, korovi, otrovne biljke, krmne biljke

Uvod

U intenzivnim sistemima poljoprivredne proizvodnje, preporuke su da se odmah nakon obavljene žetve, ako je moguće i istog dana vrši zaoravanje strništa. Međutim, iz različitih razloga, u Republici Srbiji, vrlo često prva mera obrade zemljišta nakon žetve je duboko jesenje oranje. U međuvremenu, na strništu dolazi do razvoja određene biljne zajednice. Korovi su po prirodi konkurentniji u odnosu na većinu gajenih biljaka, tako da na strništima brzo preovladavaju.

Celokupna vaskularna flora Srbije preliminarno je procenjena na 4200 do 4300 taksona u rangru vrste, podvrste i hibrida (Niketić i Tomović, 2018.). Brojnost biljnih vrsta strništa je relativno ograničena jakom kompeticijom. Među brojnim vrstama, mnoge pripadaju grupi lekovitih ili otrovnih biljaka za čoveka i domaće životinje. Pojmovi "otrovna" ili "lekovita" biljka su uslovni i relativni. Supstance koje uslovljavaju ovu pojavu, u malim tačno određenim količinama mogu imati korisno fiziološko dejstvo. Međutim, te iste supstance, unete u većim količinama u životinjski organizam postaju štetne, otrovne, pa čak i letalne.

Nastajanje određenih materija u biljkama je dinamičan proces, koji se menja u toku ontogenetskog razvoja biljaka, a takođe zavisi i od mnogobrojnih faktora spoljne sredine. To uslovljava da je kod nekih biljaka sadržaj štetnih materija manji u kasnijim fazama, dok kod nekih drugih postoji suprotna pojava. Zbog svega navedenog, posebno je značajno stručno poznavanje botaničkog sastava samoniklog rastinja, na osnovu čega bi se moglo proceniti da li postoji određeni krmni potencijal.

¹ Univerzitet u Kragujevcu, Agronomski fakultet u Čačku, Cara Dušana 34, Čačak, Srbija (duskobrkovic@gmail.com);

² Univerzitet u Kragujevcu, Prirodno-matematički fakultet u Kragujevcu, Radoja Domanovića 12, Kragujevac, Srbija.

Cilj rada je bio da se na strništu na teritoriji Zapadne Srbije u određenim uslovima analizira biljna zajednica i utvrdi eventualna mogućnost za iskorišćavanje pašom.

Materijal i metode rada

Proučavana biljna zajednica se nalazi u severozapadnoj Srbiji na jugoistočnim obroncima planine Suvobor (44.04915 N i 20.22643 E) u dolinskoj zaravni pored brdskog potoka, na nadmorskoj visini od 450 metara (Slika 1). Ispitivana površina prostire se na 50 ari, pri čemu je osnovna podloga laporac sa primesama aluvijuma (Filipović i sar., 1978.). Biljna zajednica se formirala postrno nakon 15. jula, kada je izvršena žetva ozime pšenice.



Sl. 1. Izgled i geografski položaj biljne zajednice na strništu

Figure 1 Appearance and geographical location of the plant communities on stubble

Podaci su prikupljeni 20. septembra određivanjem biljnih vrsta u svežem ili herbarizovanom obliku. Detreminacija je urađena uz pomoć ključeva (Josifović 1970), (Javorka and Csapody, 1979) i atlasa livadskih biljaka (Mišić i Lakušić, 1990). Za svaku biljnu vrstu su navedeni latinski naziv vrste, porodice i narodni naziv. Svrstavanje biljaka u korove rađeno je prema atlasu korova (Šarić, 1991).

Rezultati istraživanja i diskusija

Svetskoj poljoprivredi najveće štete nanosi oko 250 korovskih vrsta, od kojih oko 70% njih nalazimo u 12 porodica, a od toga oko 50% njih u svega pet porodica. Na proučavanom području biljne zajednce na strništu u jesenjem periodu (20. septembar) determinisano je i klasifikovano 25 biljnih taksona na nivou vrste i podvrste, raspoređenih u 22 roda i 13 familija (Tabela 1). Najzastupljenija je porodica Asteraceae sa 6 taksona, sledi Lamiaceae sa 5 predstavnika, Poaceae 3, Equisetaceae 2, dok preostalih 9 porodica imaju po jednog predstavnika. Od 25 taksona na nivou vrste i podvrste, najmanje 13 možemo smatrati korovskim, ostatak su uglavnom ruderalne i livadske biljke.

Od ukupnog broja od 115 familija na teritoriji brdsko-planinskog područja severozapadne Srbije i Šumadije u kategoriju izrazito bogatih i taksonomski veoma raznovrsnih svrstava se 7 familija, koje ukupno obuhvataju 46,27% vrsta i podvrsta od ukupne flore ovog područja. Na osnovu prikazanih analiza

zastupljenosti taksona u celokupnoj flori brdsko-planinskog područja severozapadne Srbije i Šumadije može se uočiti dominacija Asteraceae predstavljene sa 59 rodova i 152 vrste i podvrste. Poaceae su na istraživanom području zastupljene sa 51 rodom i 100 vrsta i podvrsta i druge po ukupnoj florističkoj zastupljenosti. Familija Fabaceae sa svoja 24 roda i 97 vrsta i podvrsta nalazi se na trećem mestu po brojnosti u okviru flore proučavanog područja. U grupu bogatijih spada i familija Lamiaceae sa 26 rodova i 75 vrsta i podvrsta. Slede po brojnosti vrsta Rosaceae, Brassicaceae i Caryophyllaceae (Brković, 2015.). Ako poredimo date podatke sa rezultatom dobijene analize biljne zajednice strništa dolazimo do zaključka da od 7 najzastupljenijih porodica, pet je prisutno u ovoj mikrozajednici. Asteraceae su i u mikrozajednici najzastupljenije sa 6 taksona (27,27%), Lamiaceae su zastupljenije nego u prostoru severozapadne Srbije i Šumadije sa pet vrsta (20%), Poaceae su ispod prosečno zastupljene sa tri predstavnika (12%). Od 7 najzastupljenijih familija u posmatranoj mikrozajednici nisu pronađeni predstavnici Rosaceae i Caryophyllaceae.

Tabela 1. Naučni, narodni naziv biljaka i pripadnost porodici
 Table 1. Scientific and folk name of plants and family affiliation

Latinski naziv biljke <i>Latin name of the plant</i>	Porodica Family	Narodni naziv(i) biljke <i>The folk name(s) of the plant</i>
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	Amaranthaceae	štir
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Asteraceae	obični pelin, crni pelin
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik	Brassicaceae	hoću-neću, rusomača
<i>Chenopodium album</i> L.	Chenopodiaceae	obična pepeljuga, loboda
<i>Colchicum autumnale</i> L.	Liliaceae	mrazovac
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) Beauv.	Poaceae	veliki muhar, korovsko proso
<i>Elymus repens</i> (L.) Gould.	Poaceae	pirevina, pirika
<i>Equisetum arvense</i> L.	Equisetaceae	preslica, rastavić, borak
<i>Equisetum telmateia</i> Ehrh.	Equisetaceae	veliki rastavić
<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	Asteraceae	obična konika, konica
<i>Hibiscus trionum</i> L.	Malvaceae	njivska lubeničarka
<i>Lamium album</i> L.	Lamiaceae	bela mrtva kopriva
<i>Lamium purpureum</i> L.	Lamiaceae	purpurna mrtva kopriva
<i>Leontodon hispidus</i> L.	Asteraceae	lavlji zub, goloček dlakasti
<i>Mentha longifolia</i> (L.) Huds.	Lamiaceae	konjski bosiljak, nana
<i>Ononis arvensis</i> L.	Fabaceae	gladiš, zečji trn
<i>Pulicaria vulgaris</i> Gaertn.	Asteraceae	obični businjak
<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	Ranunculaceae	bulnica
<i>Salvia verticillata</i> L.	Lamiaceae	pršljenasta žalfija, siruša
<i>Setaria pumila</i> (Poiret) Schultes	Poaceae	sivi muhar
<i>Sonchus arvensis</i> L.	Asteraceae	gorčika
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill.	Asteraceae	rapava gorčika
<i>Stachys palustris</i> L.	Lamiaceae	barski čistac
<i>Verbascum blattaria</i> L.	Scrophulariaceae	divizma smrdljiva
<i>Verbena officinalis</i> L.	Verbenaceae	vrben

Edifikator u okviru posmatrane biljne zajednice je *Setaria pumila* (Poiret) Schultes. Ova biljna vrsta je umereni kompetitor i do cvetanja predstavlja kvalitetnu krmu, a kasnije ogrubi i izgubi vrednost (Šarić, 1991.). Prema Holmu et al. (1977.) od 76 najštetnijih korova na svetu, 36 korova, odnosno 40% pripada porodici Poaceae. Ova porodica obuhvata veliki broj rodova, među kojima je i rod *Setaria*. Holm et al. (1977.) opisali su taj rod kao jednu od najštetnijih skupina korova svetske poljoprivredne proizvodnje.

U ovim istraživanjima, na zajednici strništa su se razvile biljne samonikle vrste iz različitih familija. Neke od njih bi se potencijalno, u određenim fazama, mogle koristiti ispašom kao dopuna u ishrani životinja. To su: *Galinsoga parviflora* Cav., *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., *Elymus repens* (L.) Gould., *Amaranthus retroflexus* L., *Chenopodium album* L. i *Leontodon hispidus* L.

Galinsoga parviflora Cav. je korovska biljka koju dok je mlada stoka rado jede i koja povoljno deluje na mlečnost (Šarić, 1991.). *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., ima visok sadržaj šećera i u nekim mestima SAD se uzgaja za krmu. Stoka rado jede mlade biljke. *Elymus repens* (L.) Gould. predstavlja jedan od najopasnijih i najžilavijih korova te je jako teško uništiti i iskoreniti, međutim zelenu biljku i rizome stoka rado jede (Šarić, 1991.). Pored toga, ona je lekovita biljka čiji se rizom koristi uglavnom u narodnoj medicini (Stamenković i Stamenković, 2015.). *Chenopodium album* L. je biljka koju stoka rado jede, međutim u većim količinama može škoditi. Mlado lišće *Leontodon hispidus* L. se može koristiti u ljudskoj ishrani. Povoljno deluje u krmi na mlečne proizvode, ali ga stoka u starijim fazama slabo konzumira, zbog grube maljavosti (Mišić i Lakušić, 1990.).

Mlade biljke *Amaranthus retroflexus* L. i *Sonchus arvensis* L. mogu poslužiti za ishranu svinja.

Lamium purpureum L. i *Artemisia vulgaris* L. stoka uglavnom izbegava zbog neprijatnog ukusa i mirisa. *Stachys palustris* L. i *Artemisia vulgaris* L. u krmnim usevima smanjuju hranljivu vrednost. *Artemisia vulgaris* L. takođe smanjuje sekreciju mleka i izaziva njegovo grušanje prilikom kuvanja (Šarić, 1991.). Stoka retko jede rusomaču *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik, koja iskorišćena u krmi može da naškodi zdravlju stoke i da nepovoljno utiče na mlečnost (Šarić, 1991.).

Međutim, među determinisanim, postoje i brojne vrste koje mogu biti potencijalno otrovne za sve vrste domaćih životinja, kao što su: *Colchicum autumnale* L., *Equisetum arvense* L., *Equisetum telmateia* Ehrh., *Ranunculus bulbosus* L., *Sonchus arvensis* L.. Zbog mogućnosti da takve biljke budu iskorišćene od strane domaćih životinja, ovakva biljna zajednica se ne preporučuje za ispašu u intenzivnoj stočarskoj proizvodnji. *Colchicum autumnale* L. je otrovan korov livada prvenstveno zbog alkaloida kolhicina. Naročito su otrovne semenke i lukovica jer izazivaju teško trovanje stoke. Može uticati štetno na kvalitet mleka, pri čemu je zelena biljka otrovnija nego suva. Goveda ga izbegavaju, ali ga ovce i koze ponekad pasu, pri čemu utiče na loš kvalitet mleka. Stoka uglavnom izbegava *Equisetum arvense* L. i *Equisetum telmateia* Ehrh., a ako je pojede može da oboli i da smanji mlečnost. Smanjuje sekreciju mleka i izaziva njegovo grušanje, dok prilikom

kuvanja mleka, dovodi do promene njegove boje. Mlečnim proizvodima i mesu daje neprijatan ukus i miris (Šarić, 1991.).

Zaključak

U okviru biljne zajednice strništa od 25 biljnih taksona nekoliko njih bi moglo da se koristi kao krma i to uglavnom u stadijumu mlade biljke i manjim količinama. Prvenstveno su to sledeći taksoni: *Galinsoga parviflora* Cav., *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., *Elymus repens* (L.) Gould., *Amaranthus retroflexus* L., *Chenopodium album* L. i *Leontodon hispidus* L. *Amaranthus retroflexus* L. i *Sonchus arvensis* L. mogle bi se iskoristiti u mlađim fazama za ishranu svinja.

Lamium purpureum L., *Artemisia vulgaris* L., *Stachys palustris* L. *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik uglavnom u krmnim biljkama smanjuju krmnu vrednost, takođe smanjuju sekreciju mleka i izazivaju njegovo grušanje prilikom kuvanja.

U okviru ispitivane biljne zajednice strništa potencijalno otrovne za sve vrste domaćih životinja su: *Colchicum autumnale* L., *Equisetum arvense* L., *Equisetum telmateia* Ehrh., *Ranunculus bulbosus* L., *Sonchus arvensis* L.. Veliki broj biljaka u samonikloj vegetaciji nije otrovan za domaće životinje, ali ispoljava štetno dejstvo na kvalitet stočnih proizvoda. To štetno delovanje se najčešće ispoljava u promenama ukusa, mirisa i boje mleka i mlečnih proizvoda.

Opasnost od štetnog delovanja štetnih i otrovnih biljaka na domaće životinje je najveća u proleće kada životinje prvi put izlaze na pašu. Posebno su štetnom dejstvu ovih biljaka izložena mlada grla, koja još uvek ne poseduju dovoljno razvijena čula mirisa i ukusa. Inače, na smanjenje učestalosti trovanja životinja na terenu utiče gorak ukus štetnih biljaka, koji životinje odvraća od njihovog konzumiranja. Zbog mogućnosti da takve biljke budu iskorišćene od strane domaćih životinja, ovakva biljna zajednica se ne preporučuje za ispašu.

Literatura

- Brković D. (2015). Vaskularna flora brdsko-planinskog područja severozapadne Srbije i Šumadije ekološko fitogeografska studija. Doktorska disertacija. Biološki fakultet, Univerzitet u Beogradu, Beograd. 612.
- Filipović I., Pavlović Z., Marković B., Rodin V., Marković O., Gačić N., Atin B., Milićević M. (1978). Socijalistička Federativna Republika Jugoslavija. Osnovna geološka karta 1:100000. L34-137 Gornji Milanovac. – Savezni geološki zavod, Beograd. 1.
- Holm L.G., Plucknett D.L., Pancho J.V., Herberger J.P. (1977). The world's worst weeds - distribution and biology. Univ. Press of Hawaii, Honolulu. HSU,C. 1975. Taiwangrasses. Taiwanprov. Educ. Assoc., Taipei. pp. 884.
- Javorka S., Csapody V. (1979). Iconographia Florae partiet Austro-Orientalis Europae Centralis. Academiae Budapest. 1-694.
- Josifović M. (1970). Flora of Serbia I-IX. Srpska akademija nauka i metnosti, Beograd. 1-615.

- Mišić LJ., Lakušić R. (1990). Livadske biljke. IP“Svjetlost“, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Sarajevo; Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd 1-227.
- Niketić M., Tomović G. (2018). Kritička lista vrsta vaskularne flore Srbije 1. Srpska akademija nauka i umetnosti, Beograd. 1-294.
- Stamenković V., Stamenković D. (2015). Naše neškodljivo lekovito bilje III dopunjeno izdanje. Grafičar No5 Vlasotince. Leskovac. 1-177.
- Šarić T. (1991). Atlas korova 100 najvažnijih vrsta korovskih biljaka u Jugoslaviji. “Svjetlost” zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Sarajevo. 1-221.

DIVERSITY AND ANALYSIS OF THE QUALITATIVE COMPOSITION OF THE POST STUBBLE PLANT COMMUNITY AS POTENTIAL FORAGE

Duško Brković¹, Dalibor Tomić¹, Snežana Branković²

Abstract

In the plant communities on stubble, 25 taxons were determined, classified into 22 genera and 13 families. Of the 7 most pre-stated families, five are present in this micro-company where asteraceae have 6 taxons (27.27%), Lamiaceae five species (20%) and Poaceae three representatives (12%). As feed can be used: *Galinsoga parviflora* Cav., *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., *Elymus repens* (L.) Gould., *Amaranthus retroflexus* L., *Chenopodium album* L. and *Leontodon hispidus* L. Potentially toxic to domestic animals are: *Colchicum autumnale* L., *Equisetum arvense* L., *Equisetum telmateia* Ehrh., *Ranunculus bulbosus* L., *Sonhus arvensis* L.

Key words: forage, stubble, plant community, weeds

¹University of Kragujevac, Faculty of Agronomy Čačak, Cara Dušana 34, Čačak, Serbia (duskobrkovic@gmail.com);

²University of Kragujevac, Faculty of Science Kragujevac, Radoja Domanovića 12, Kragujevac, Serbia.