

KOROVI NA DEGRADIRANOM FUDBALSKOM TERENU

Maja Meseldžija¹, Branka Ljevnaić-Mašić¹, Aleksandra Karađenov¹,
Vojislava Bursić¹

Izvod: U radu je prikazana floristička i biološka analiza korovske flore na degradiranom fudbalskom terenu u naselju Konak. Utvrđena je brojnost korovskih vrsta, prisutnih usled prestanka upotrebe igrališta i njegovog održavanja. Tokom vegetacionog perioda 2014. godine, konstatovano je ukupno 19 korovskih vrsta. U analiziranoj korovskoj flori, prisutni su predstavnici iz 14 familija, od čega su najzastupljeniji predstavnici familije Asteraceae sa 15,79%. Analiza ukupnog biološkog spektra ispitivanog područja ukazuje na dominaciju hemikriptofita (42,11%). Od ukupnog broja prisutnih vrsta najveći broj pripada ruderalnim (42,11%), zatim korovskim (31,58%) i korovsko-ruderalnim (26,31%).

Ključne reči: fudbalski teren, degradacija, korovi, biološki spektar

Uvod

Osnovu svakog fudbalskog terena čini dobar i pravilno podignut i održavan travnjak. Bez obzira na koji način je podignut, travnjak se mora pravilno i redovno održavati, inače će propasti. Širenju korovskih biljaka na travnjacima pogoduju nepovoljni prirodni uslovi: preterana vlažnost zemljišta, nedostatak hraniva, kiselost zemljišta, nagomilavanje kiselog humusa, jače zasene, proređen i oštećen travni pokrivač i drugi faktori (Bošković i Bošković, 2004; Zimdahl, 2007).

Materijal i metode rada

Florističko istraživanje korova na degradiranom fudbalskom terenu u naselju Konak obavljeno je tokom 2014.godine. Stepem zakorovljenosti (broj primeraka/m²) određen je metodom European Weed Research Society (EWRS), kvantitativnom metodom kvadrata, u 10 ponavljanja (Püntener, 1981). Korovske vrste su identifikovane prema Josifović (1970-1977), Jávorka and Csapody (1975), Tutin i sar. (1964, 1968-1980). Dati su i: životne forme (Soo, 1968) i ekološki indeksi (Landolt, 1977). Kategorizacija korovskih vrsta prema tipu staništa data je prema Kojić i sar. (1972).

Rezultati istraživanja i diskusija

Tokom florističkih istraživanja korovske flore na degradiranom fudbalskom terenu u naselju Konak, konstatovano je ukupno 19 korovskih vrsta. Svi korovi koji su determinisani pripadaju odeljku *Magnoliophyta* (skrivnosemenice). 18 vrsta pripada klasi *Magnoliopsida*, a jedna klasi *Liliopsida*, a obuhvaćeni su sa 19 rodova iz 14 familija (*Asteraceae*, *Amaranthaceae*, *Apiaceae*, *Caryophyllaceae*, *Convolvulaceae*,

¹Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni fakultet Novi Sad, Trg Dositeja Obradovića 8, Novi Sad, Srbija (maja@polj.uns.ac.rs).

Euphorbiaceae, Fabaceae, Lamiaceae, Poaceae, Polygonaceae, Plantaginacea, Primulaceae, Rosaceae, Rubiaceae). U konstatovanoj korovskoj flori, najzastupljeniji su predstavnici porodice *Astereaceae* (3 vrste) i iz porodica *Rosaceae, Lamiaceae* i *Fabaceae* (sa po 2 vrste), dok su sve ostale porodice prisutne samo sa po jednim predstavnikom.

Analiza životnih formi konstatovanih korovskih vrsta na ispitivanom području, ukazuje na njen hemikriptofitsko-terofitski karakter. Registrovano je visoko učešće hemikriptofita (42,11%), terofita (26,32%) i terohemikriptofita (21,05%) (Tabela 1). Dominacija ovih životnih formi je u skladu sa literaturnim podacima (Petković, 1985; Mitrović, 2013; Meseldžija i sar., 2014) jer su to zeljaste biljke karakteristične za livade i pašnjake, prilagođene na terene bez primene redovnih agrotehničkih mera održavanja (košenje ne više od 1/3 visine). Geofite, iako zastupljene sa manjom brojnošću (5,26%), zbog vegetativnog načina razmnožavanja i otpornosti na herbicide, zauzimaju važno mesto u korovskoj vegetaciji travnih površina s obzirom da njihovo prisustvo ukazuje na stabilnost korovske vegetacije.

Tabela 1. Biološki spektar korovske flore
 Table 1. Biological spectrum of weed flora

Životna forma <i>Life form</i>	Korovska rsta <i>Weed species</i>	Zastupljenost (%) <i>Representation (%)</i>
H hemikriptofite	<i>Achillea millefolium</i>	42,11
	<i>Euphorbia cyparissias</i>	
	<i>Glechoma hederacea</i>	
	<i>Lotus corniculatus</i>	
	<i>Potentilla reptans</i>	
	<i>Rumex acetosa</i>	
	<i>Agrimonia eupatoria</i>	
	<i>Plantago lanceolata</i>	
Th terofite	<i>Amaranthus retroflexus</i>	26,32
	<i>Anagallis arvensis</i>	
	<i>Galium aparine</i>	
	<i>Lamium purpureum</i>	
	<i>Setaria glauca</i>	
Th (H) terofite (hemikriptofite)	<i>Centaurea cyanus</i>	21,05
	<i>Trifolium campestre</i>	
	<i>Apium graveolens</i>	
	<i>Silene alba</i>	
G geofite	<i>Cirsium arvense</i>	5,26
H (G) hemikriptofite (geofite)	<i>Convolvulus arvensis</i>	5,26

Prosečna zakorovljenost istraživanog fubalskog terena iznosila je 55,2 primerka po m² (Tabela 2).

Tabela 2. Korovske vrste i prosečna zakorovljenost
 Table 2. Weed species and average infestation

Korovska vrsta Weed species	Ponavljanja Replications										Prosečna zakorovljenost Average infestation
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	broj biljaka m ⁻² plants number m ⁻²										
<i>Achillea millefolium</i>	7	3	12	22	9	8	3	10	16	4	9,4
<i>Agrimonia eupatoria</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0,4
<i>Amaranthus retroflexus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,1
<i>Anagallis arvensis</i>	2	1	6	0	5	0	3	1	0	4	2,2
<i>Apium graveolens</i>	2	5	0	0	0	4	4	11	7	9	4,2
<i>Centaurea cyanus</i>	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0,4
<i>Cirsium arvense</i>	0	0	0	0	0	1	3	3	1	0	0,8
<i>Convolvulus arvensis</i>	7	4	0	0	0	0	5	6	2	9	3,3
<i>Euphorbia cyparissias</i>	0	35	0	0	0	0	0	0	3	0	3,8
<i>Gallium aparine</i>	5	2	7	0	10	0	0	0	0	6	3
<i>Glechoma hederacea</i>	22	8	15	6	0	0	0	7	0	6	6,4
<i>Lamium purpureum</i>	9	2	11	0	0	0	0	2	0	2	2,6
<i>Lotus corniculatus</i>	7	4	3	9	8	11	6	8	5	9	7
<i>Melandrium album</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0,4
<i>Plantago lanceolata</i>	0	0	0	1	0	1	0	15	0	6	2,3
<i>Potentilla reptans</i>	2	4	0	6	0	0	2	8	3	0	2,5
<i>Rumex acetosa</i>	1	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0,4
<i>Setaria glauca</i>	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0,5
<i>Trifolium campestre</i>	0	3	14	0	5	0	6	11	9	7	5,5
Ukupno Total	64	71	70	48	42	25	32	84	46	70	55,2

Najbrojnije korovske vrste su bile *Achillea millefolium* (9,4 primeraka m⁻²), *Lotus corniculatus* (7,0 primeraka m⁻²), *Glechoma hederacea* (6,4 primeraka m⁻²), *Trifolium*

campestre (5,5 primeraka m⁻²), što ukazuje na visok stepen zapuštenosti i neodržavanja fudbalskog terena.

Tabela 3. Ekološki indeksi korova i kategorizacija korovskih vrsta prem staništu
 Table 3. *Ecological indices and weed species categorization according to habitat*

Korovska vrsta <i>Weed species</i>	Kategorizacija <i>Categorization</i>	Ekološki indeksi <i>Ecological indices</i>								
		F	R	N	H	D	S	L	T	K
<i>Agrimonia eupatoria</i>	R	2	4	3	3	4	-	4	4	3
<i>Achillea millefolium</i>	R	2	3	3	3	4	-	4	3	3
<i>Amaranthus retroflexus</i>	K	2	3	4	3	3	-	4	4	3
<i>Anagallis arvensis</i>	KR	3	3	3	3	4	-	4	4	3
<i>Apium graveolens</i>	R	4	4	4	3	5	+	4	5	2
<i>Centaurea cyanus</i>	K	2	3	3	3	4	-	4	4	4
<i>Cirsium arvense</i>	K	3	3	4	3	4	+	3	4	3
<i>Convolvulus arvensis</i>	K	2	4	3	3	4	-	4	4	3
<i>Euphorbia cyparissias</i>	KR	2	3	2	3	4	-	4	3	3
<i>Gallium aparine</i>	K	3	3	5	3	4	-	3	4	3
<i>Glechoma hederacea</i>	R	3	3	3	3	4	-	3	4	3
<i>Lamium purpureum</i>	KR	3	4	4	3	4	-	4	4	4
<i>Lotus corniculatus</i>	KR	2	4	3	3	4	-	4	3	3
<i>Plantago lanceolata</i>	R	2	3	3	3	4	-	3	3	3
<i>Potentilla reptans</i>	R	3w	3	4	3	5	-	4	3	3
<i>Rumex acetosa</i>	R	3	3	3	4	4	-	4	3	3
<i>Setaria glauca</i>	K	2	3	4	2	3	-	4	4	3
<i>Silene alba</i>	R	2	3	4	3	3	-	4	4	4
<i>Trifolium campestre</i>	KR	2	3	2	3	4	-	4	4	3
Prosečna vrednost <i>Average value</i>		2,47	3,26	3,36	3,00	3,63		3,16	3,74	3,11

Prema Landolt-u (1977), ekološki indeksi određuju ekološki optimum date (određene) biljne vrste u odnosu na pojedine faktore staništa: vlažnost-F, hemijska reakcija-R, sadržaj azotnih materija-N, količina organskih materija-H, disperznost

(aerisanost) sredine-D, salinitet-S, svetlosni režim-L, temperaturu-T i kontinentalnost-K. Na osnovu srednjih vrednosti ekoloških indeksa, istraživani degradirani fudbalski teren se može okarakterisati kao umereno suv do umereno vlažan ($F_{\bar{x}} - 2,47$), neutralne hemijske reakcije ($R_{\bar{x}} - 3,26$), sa srednjim sadržajem mineralnih ($N_{\bar{x}} - 3,36$) i organskih materija ($H_{\bar{x}} - 3,00$), umereno do dobro aerisan ($D_{\bar{x}} - 3,63$), nezaslanjen ($S. - 89,47\%$), srednje osvetljen ($L_{\bar{x}} - 3,16$) i topao ($T_{\bar{x}} - 3,74$) to jest sa povoljnim svetlosnim i termičkim režimom, što odgovara uslovima umereno kontinentalne klime ($K_{\bar{x}} - 3,11$) (Tabela 3).

Od ukupnog broja prisutnih korovskih vrsta, najveći broj pripada ruderalnim 8 vrsta (42,11%), zatim korovskim 6 vrsta (31,58%) i korovsko-ruderalnim 5 (26,31%).

Zaključak

Na degradiranom fudbalskom terenu u naselju Konak, tokom florističkih istraživanja 2014. godine, konstatovano je ukupno 19 korovskih vrsta. U analiziranoj korovskoj flori, prisutni su predstavnici iz 14 familija, od čega su najzastupljeniji predstavnici familije Asteraceae (15,79%). Prosečna zakorovljenost istraživanog fudbalskog terena iznosila je 55,2 primeraka m^{-2} . Najbrojnije korovske vrste su bile *Achilea millefolium* (9,4 primeraka m^{-2}), *Lotus corniculatus* (7,0 primeraka m^{-2}), *Glechoma hederacea* (6,4 primeraka m^{-2}), *Trifolium campestre* (5,5 primeraka m^{-2}), što ukazuje na visok stepen zapuštenosti i neodržavanja fudbalskog terena. Analiza ukupnog biološkog spektra ispitivanog područja ukazuje na dominaciju hemikriptofita. Od ukupnog broja prisutnih vrsta najveći broj pripada ruderalnim (42,11%), zatim korovskim (31,58%) i korovsko-ruderalnim vrstama (26,31%). Na osnovu ekološke analize istraživani degradirani fudbalski teren se može okarakterisati kao umereno suv do umereno vlažan, neutralne hemijske reakcije, sa srednjim sadržajem mineralnih i organskih materija, umereno do dobro aerisan, nezaslanjen, srednje osvetljen i topao to jest sa povoljnim svetlosnim i termičkim režimom, što odgovara uslovima umereno kontinentalne klime.

Literatura

- Bošković, P., Bošković, B. (2004). Sve o savremenim fudbalskim i golf terenima. Fudbalski savez Novi Sad. Novi Sad.
- Jávorka, S., Csapody, V. (1975): Iconographie der Flora des Südostlichen Mitteleuropa. Akademiai Kiado, Budapest.
- Josifović, M. (ed.)(1972-1977). Flora SR Srbije, 1-9. Sanu, Beograd.
- Landolt, E. (1977). Ökologische Zeigerwertezur Schweizer Flora. Offentlichungen der Geobotanischen Institutes der ETH, Stiftung Rübel, Zürich, 64 Heft.
- Meseldžija M., Marković N., Bursić V., Šobić J.(2014). Suzbijanje korova u proizvodnji travnih busena, 19. Savetovanje o biotehnologiji sa međunarodnim učešćem, pp. 479-483. Čačak.
- Mitrović, K.(2013). Diferencijacija vegetacija planinskih livada i pašnjaka Vlasinske visoravni. Master rad. Univerzitet u Nišu, Prirodno-matematički fakultet, Departman za biologiju i ekologiju.

- Petković, B.(1985). Brdske livade i pašnjaci na području Tutina. Glasnik Instituta za botaniku i botaničke bašte Univerziteta u Beogradu, Tom XIX, Beograd, str. 175-189.
- Püntener, W.(1981). Manual for Field Trials in Plant Protection. Second edition.Ciba-Geigy, Agricultural Division. Basel, Švicarska.
- Soo, R. (1968). A magyar flora es vegetaciö rendszertani-növényföldrajzi kezikönyve. Budapest: Akadémiai Kiadó, III.
- Tutin, T.G., Heywood, V.H., Burges, N.A., Moore, D.M., Valentine, D.H., Walters, S.M., Webb, D.A. eds.(1968-1980). Flora Europaea II-V. Cambridge University press, Cambridge.
- Tutin, T.G., Heywood, V.H., Burges, N.A., Valentine, D.H., Walters, S.M., Webb, D.A. eds. (1964). Flora Europaea I. Cambridge University press, Cambridge.
- Zimdahl, R.(2007). Fundamentals of Weed Science. Elsevier Inc. Oxford. UK.

WEEDS ON DEGRADED FOOTBALL FIELD

*Maja Meseldzija¹, Branka Ljevnaić-Masić¹, Aleksandra Karadžjenov¹,
Vojislava Bursić¹*

Abstract

This paper presents a floristic and biological analysis of weed flora on degraded football field in the village of Konak. There was a large number of weed species present due to the cessation of the use of the playground and its maintenance. During the vegetation period in 2014, it was concluded that a total of 19 weed species. In analyzed weed flora, there are representatives from 14 families, of which the most common representatives of the family Asteraceae (15.79%). Analysis of the overall biological spectrum of the test area indicates the dominance hemikryptophytes (42.11%). The greatest number of plant species belongs to ruderal (42.11%), followed by weed (31.58%) and weed-ruderal species (26.31%).

Key words: football field, degradation, weeds, biological spectrum

¹University of Novi Sad, Faculty of Agriculture Novi Sad, Trg Dositeja Obradovica 8, Novi Sad, Serbia (maja@polj.uns.ac.rs).