

**KOROVSKA VEGETACIJA STRNIH ŽITA NIZIJSKOG
I PLANINSKOG PODRUČJA CENTRALNE SRBIJE
I NJEN SINTAKSONOMSKI STATUS**

Momčilo KOJIĆ, Sava VRBNIČANIN

Poljoprivredni fakultet, Beograd-Zemun

Kojić Momčilo i Sava Vrbničanin (2002): *Korovska vegetacija strnih žita nizijskog i planinskog područja centralne Srbije i njen sintaksonomski status*. - Acta herbologica, Vol.11, No. 1, 33-42, Beograd.

U nizijskom, žitorodnom regionu centralne Srbije (šira okolina Kraljeva) i planinskim predelima (Rudnjanska visoravan) izvršena su uporedna ispitivanja korovske vegetacije strnih žita (pšenica, ječam, ovas, raž).

Dijagnosticirane su i okarakterisane dve korovske asocijacije: 1. *Consolido-Polygonetum avicularae* KOJIĆ *et al.* 1963. (nizijska varijanta) i 2. *Galeopsi-Brassicetum campestrae* AJDER 1996. (planinska varijanta).

Utvrđene su značajne razlike između ovih dveju korovskih zajednica strnih žita: kako u floristickoj strukturi tako i u pogledu sastava biološkog spektra i biljnogeografske pozicije (sprektra arealtipova), a takodje i sa stanovišta sintaksonomskog statusa. Prva asocijacija, *Consolido-Polygonetum avicularae* pripada vegetacijskoj svezi *Caucalion lappulae* Tx.1950, a druga, *Galeopsi-Brassicetum campestrae* svezi *Galeopsis speciosae-pubescentis* KOJIĆ 1972.

Ključne reči: strna žita, korovska vegetacija, biološki spektar, areal tipovi, sintaksonomija

UVOD

Strna žita (pšenica, ovas, ječam, raž) zauzimaju svake godine velike površine, naročito pšenica, u nizijskom, ravničarskom regionu centralne Srbije, a

nešto manje i na planinskim prostorima. Gajenje ovih useva, kao i ostalih popljoprivrednih kultura, prati delovanje raznih bioagenasa, među kojima korovi zauzimaju najistaknutije mesto. Zbog toga su korovska odnosno segetalna flora i vegetacija bili predmet proučavanja velikog broja istraživača. Narocito su značajna i brojana istraživanja korova u ravničarskim, žitorodnim područjima, koja su obuhvatila razne aspekte ovog problema. U tom pogledu veliki doprinos su dali: SLAVNIĆ (1944), KOJIĆ (1961, 1975), KOJIĆ i PEJČINOVIĆ (1982), KOJIĆ i AJDER (1991), KOJIĆ i sar. (1996, 1998), ŠINŽAR (1965, 1967), MILJIĆ (1980), MIJATOVIĆ i LOZANOVSKI (1984), STEFANOVIĆ (1987), AJDER (1992, 1997), DRAŽIĆ (2000), KOVAČEVIĆ i MOMIROVIĆ (2000) i mnogi drugi.

Znatno je manje radova o korovima strih žita planinskog regiona na području Srbije (KOJIĆ, 1961; STEPIĆ, 1984, 1996; AJDER, 1997; VRBNIČANIN i STANKOVIĆ-KALEZIĆ, 2001; VRBNIČANIN i sar., 1998, 2002; VRBNIČANIN i JANJIĆ, 2003).

I u inostranstvu je problem korova u središtu pažnje brojnih autora, koji se bave analizom bioloških karakteristika pojedinih korovskih vrsta, pri čemu se značajna pažnja poklanja kompetitivnim odnosima korova i gajenih biljaka, kao i posledicama primene hemijskih i agrotehničkih mera (SWANTON *et al.*, 1993; BARBERI *et al.*, 1997; ANDERSON and MILBER, 1998; SEEVERS & WRIGHT, 1999; TAMADO & MILBERG, 2000; MILBERG *et al.*, 2000; SHRESTHA *et al.*, 2002 i mnogi drugi).

U ranijim saopštenjima o uticaju abiotskih faktora na sastav korovske vegetacije u ravničarskom i planinskom području centralne Srbije dati su osnovni podaci o lokalitetima, klimatskim i edafskim uslovima (VRBNIČANIN i JANJIĆ, 2003), a u ovom radu ce biti reci o fitocenološkim i sintaksonomskom statusu tih korovskih asocijacija.

MATERIJAL I METODE

Fitocenološko snimanje korovske vegetacije obavljeno je primenom klasične metode švajcarsko-francuske geobotanicke škole BRAUN-BLANQUET-a (1964), a dobijeni podaci o brojnosti i pokrovnosti pojedinih vrsta u sastojinama proučavanih korovskih zajednica prevedeni su na skalu WESTOFF and VAN DER MAAREL (1973) (Tab.1).

*Tabela 1. - Kombinovana skala brojnosti i pokrovnosti
Combination scale of abundance and cover*

Braun-Blanquet (1964)	Westoff and van der Maarel (1973)
r	1
+	2
1	3
2	4
3	5
4	7
5	9

Tabela 2. *Ass.Consolido-Polygonetum avicularae* KOJIĆ 1973
Ass. Consolido-Polygonetum avicularae KOJIĆ 1973

Vrste	Sastojine/ Sites	S.p.	.f.	F.e.
Species	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	D.p.	L.f.	F.e.
	1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9			
<i>Chenopodium album</i>	3 5 8 5 5 5 7 3 5 2 . 3 3 3 3 2 3 3 3	V	t	Kosm.
<i>Agropyrum repens</i>	5 2 2 3 2 3 2 2 3 2 2 2 3 . 3 3 5 3 2	V	g	Evr.
<i>Galium aparine</i>	3 2 2 2 3 . 3 3 3 3 2 3 2 3 7 7 3 2	V	t	Evr.
<i>Cirsium arvense</i>	3 3 5 2 2 2 . 3 2 3 . 5 3 5 5 3 3 3 7	V	g	Subevr.
<i>Polygonum avicularae</i>	2 2 . 2 2 3 3 . 3 3 2 . 2 2 2 3 5 3 .	IV	t	Kosm.
<i>Consolida regalis</i>	. 2 2 3 . . 2 2 . . 3 3 2 2 2 2 5 2	IV	t	Subse.
<i>Rumex crispus</i>	2 2 2 2 3 5 . 2 3 3 2 2 . 3 2 2 . . 2	IV	h	Evr.
<i>Convolvulus arvensis</i>	2 3 . 3 2 . . 2 3 5 3 5 3 2 5 . 3 5	IV	g	Kosm.
<i>Polygonum lapathifolium</i>	8 7 7 7 3 3 2 3 5 5 3 5 2	IV	t	Subcirk.
<i>Viola arvensis</i>	8 8 5 8 2 . 5 3 3 . 3 . 2 3 . 3 2 3 .	IV	th	Evr.
<i>Bilderdykia convolvulus</i>	2 3 3 3 3 3 7 3 3 2 . 2 . . 5 7 3 . .	IV	t	Subevr.
<i>Sonchus arvensis</i>	. 2 2 . 3 2 2 . . 2 3 2 2 3 2 . 3 . .	IV	h	Evr.
<i>Daucus carota</i>	. 2 . . 2 . 2 2 7 2 . 2 2 2 2 2 3 . 3	IV	th	Subevr.

S.p.-Stepen prisutnosti, D.p.-Degree of presence, Ž.o.-Životni oblik, L.f.-Life form, F.e.-Florni element, F.e.-Floral element, t-terofite, g-geofite, th-terohemikriptofite, h-hemikriptofite

Tabela 3. - *Ass. Galeopsi-Brassicetum campestrae* Ajder 1996
Ass. Galeopsi-Brassicetum campestrae Ajder 1996

Vrste	Sastojine/Sites	S.p.	.f.	F.e.
Species	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 2	D.p.	L.f.	F.e.
	1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0			
<i>Galeopsis tetrahit</i>	7 3 5 7 5 7 3 7 5 7 5 7 8 3 7 5 5 5 3 2	V	t	Evr.
<i>Brassica campestris</i>	2 7 7 5 7 3 3 3 8 7 7 7 7 2 7 3 3 7 7 .	V	th	Evr.
<i>Lapsana communis</i>	2 2 5 3 3 2 3 2 3 3 3 5 3 3 5 2 3 2 2 3	V	th	Subse.
<i>Stellaria media</i>	2 3 2 5 2 . 2 5 2 2 5 2 2 3 2 2 2 2 2 3	V	th	Kosm.
<i>Viola arvensis</i>	3 3 5 3 3 3 3 3 2 2 2 3 3 2 5 5 . 5 3 3	V	th	Evr.
<i>Polygonum avicularae</i>	2 . 2 2 3 2 . 3 2 2 3 5 2 2 2 2 . 2 2 3	V	t	Kosm.
<i>Spergula arvensis</i>	5 3 3 5 7 3 5 3 3 3 3 5 5 3 5	IV	t	Kosm.
<i>Anthemis arvensis</i>	. 3 2 2 . 2 2 2 2 2 3 2 2 2	IV	t	Subse.
<i>Centaurea cyanus</i>	2 . 5 3 5 . 8 5 3 3 3 8 3 2 5 . 3 . . .	IV	th	Subm.
<i>Agrostemma githago</i>	3 . 2 5 5 2 2 2 3 5 2 3 . 2 2 . 2 . 2	IV	th	Adv.
<i>Stellaria graminea</i>	2 2 3 2 3 3 3 . 5 . 2 2 3 2 . 2 3 2 . .	IV	h	Evr.
<i>Trifolium repens</i>	. 2 2 . 2 2 2 2 2 2 2 2 3 2 2 2 . . 2	IV	h	Subevr.
<i>Trifolium pratense</i>	. 2 2 2 2 . 2 2 2 1 . . 2 2 2 2 2 . 2 .	IV	h	Subevr.
<i>Achillea millefolium</i>	. 2 2 2 2 2 2 . 2 . 2 2 . 2 2 2 3 2 .	IV	h	Evr.
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	2 . 2 2 2 . 2 . 2 2 2 2 2 2 2	IV	th	Kosm.
<i>Poa trivialis</i>	2 . 2 2 2 . . . 2 . 2 3 2 2 2 . 2 3 .	IV	h	Subevr.
<i>Chenopodium album</i>	2 2 . . 2 2 3 2 3 3 2 3 3 3 . 2 2 2 3	IV	t	Kosm.
<i>Bilderdykia convolvulus</i>	2 2 3 2 . 2 . 2 3 . 2 3 2 3 3 . 3 3 3	IV	t	Subevr.
<i>Sonchus arvensis</i>	. . 2 3 . . 2 2 2 2 3 2 3 3 2 2 . 3 5	IV	h	Evr.
<i>Agropyrum repens</i> 2 3 2 3 . 3 5 3 2 2 3 3 . 5 5	IV	g	Evr.
<i>Scleranthus annuus</i>	2 . 5 8 5 2 3 2 3 . 8 . 3 3 5	IV	th	Subevr.
<i>Rumex acetosella</i>	2 . 3 3 5 2 2 . 3 . 2 2 . 2 2 3	IV	h	Subcirk.
<i>Rumex crispus</i>	. . 2 . 3 . 2 2 . 2 2 2 2 2 2 2	IV	h	Evr.
<i>Taraxacum officinale</i>	. . 2 2 2 . 2 . 2 . 2 . . 2 2 2 2 2 . 2	IV	h	Evr.
<i>Vicia sativa</i>	2 . 2 2 . . 2 . . 2 2 2 . 2 2 . . 2 3 2	IV	h	Subse.

S.p.-Stepen prisutnosti, D.p.-Degree of presence, Ž.o.-Životni oblik, L.f.-Life form, F.e.-Florni element, F.e.-Floral element, t-terofite, g-geofite, th-terohemikriptofite, h-hemikriptofite

U tabelama 2 i 3 prikazani su osnovni podaci o korovskim fitocenozama strnih žita iz nizijskih terena (tab.2), kao i iz planinskog područja (tab.3). U tabelama su vrste karakterističnog skupa (vrste sa IV i V stepenom prisutnosti) sa podacima o brojnosti i pokrovnosti, stepenom prisutnosti, životnim formama i biljnogeografskoj pripadnosti.

Životne forme su shvaćene kako ih interpretira LANDOLT (1977), a za vaskularne biljke Srbije ih tumače KOJIĆ i sar. (1997).

Florni elementi su dati prema standardnom delu GAJIĆ-a (1980): "Pregled vrsta flore SR Srbije sa biljnogeografskim oznakama".

REZULTATI I DISKUSIJA

Na osnovu podataka iznetih u tabelama 1 i 2, posle detaljne analize i konfrontacije relevantnih činjenica iz ovih istraživanja sa odgovarajućom korovskom vegetacijom iz drugih delova Srbije (KOJIĆ i PEJČINOVIĆ, 1982; STEPIĆ, 1984, 1996; MILJIĆ, 1980; VRBNIČANIN i KOJIĆ, 2000) i susednih područja, proizilazi da su u centralnoj Srbiji prisutne dve korovske asocijacije strnih žita, to su: 1. Ass. *Consolido-Polygonetum avicularae* (u ravničarskom, žitorodnom regionu) i 2. Ass. *Galeopsi-Brassicetum campestrae* (u planinskim oblastima).

Ass. *Consolido-Polygonetum avicularae* je veoma rasprostranjena korovska zajednica strnih žita u mnogim krajevima Srbije (AJDER, 1997; STEPIĆ, 1984, 1996; KOJIĆ i sar. 1998), a konstatovana je i u Makedoniji (KRATOVALIEVA & CVETANOVSKA, 2000). Kako navode KOJIĆ i sar. (1998): "Ova asocijacija je široko rasprostranjena u svim strnim žitima, na veoma različitim tipovima zemljišta, kao što su: černoziem (u raznim varijantama), gajnjača, ritska crnica, livadska crnica, smonica, aluvijum, peskovita zemljišta, crveno rudo zemljište, pseudoglej, rendzina i dr. ". Velika rasprostranjenost ove asocijacije u različitim adafskim, a, naročito, i klimatskim uslovima, stepenu i kvalitetu primene agrotehničkih i hemijskih mera i dr. svakako su ostavili izvestan veći ili manji uticaj na specifičnosti pojedinih njenih sastojina.

O nekim važnijim karakteristikama ass. *Consolido-Polygonetum avicularae* u reonu ovih istraživanja (šira okolina Kraljeva) izneto je u radu VRBNIČANIN i JANJIĆ (2003). Na osnovu naših analiza ukazaće se na još neke specifičnosti ove fitocenoze.

Životne forme vrsta karakterističnog skupa as. *Consolido-Polygonetum avicularae* imaju sledeću zastupljenost:

Terofite.....	6 vrsta
Geofite.....	3 vrste
Terohemikriptofite.....	2 vrste i
Hamefite.....	2 vrste.

Biološki spektar ukazuje na terofitski karakter asocijacije (od ukupno 13 vrsta karakterističnog skupa - 6 su terofite i 2 terohemikriptofite - dakle, 8

jednogodišnjih i dvogodišnjih vrsta). Poseban značaj ima okolnost da su prisutne 3 geofitske vrste, što u mnogome otežava mere kontrole.

Biljnogeografske specifičnosti ove fitocenoze pokazuje spektar arealtipova karakterističnog skupa, koji ima sledeći sastav:

Broj vrsta karakterističnog skupa koje pripadaju sledećim flornim elementima:

- evroazijskom..... 5 vrsta
- kosmopolitskom..... 3 vrste
- subevroazijskom..... 3 vrste
- subcirkumpolarnom..... 1 vrsta i
- subsrednjoevropskom..... 1 vrsta.

Prema iznetim podacima vidi se da apsolutno prevladaju goeementi širokog rasprostranjenja, među kojima se posebno ističu evroazijski i kosmopolitski.

Ass. Galeopsi-Brassicetum campestrae je otkrivena i proučena u novije vreme u planinskim područjima zapadne Srbije (AJDER, 1997).

Iz tabele 3 proizilazi da 25 vrsta ulazi u potpuni karakteristični skup ove asocijacije. Posebni klimatsko-edafski uslovi, a naročito ekstenzivni sistem gajenja i redukovana primena agrotehničkih i hemijskih mera, doveli su do velikog floristickog bogatstva asocijacije *Galeopsi-Brassicetum campestrae*.

Životne forme karakteristicnog skupa vrsta ove asocijacije čine sledeći biološki spektar:

- Hemikriptofite..... 10 vrsta
- Terohemikriptofite..... 8 vrsta
- Terofite..... 6 vrsta i
- Geofite..... 1 vrsta.

Kako biološki spektar pokazuje učešće životnih formi u korovskoj fitocenozi strnih žita na većim nadmorskim visinama, u odnosu na nizijske regione, pokazuje tendenciju povećanja participacije hemikriptofita i smanjenje udela geofita. To u izvanrednoj meri korespondira sa odgovarajućim uslovima sredine i slabo izraženom agrotehničko-hemijskom komponentom antropogenog angažovanja u zemljoradnji brdsko-planinskih predela.

U biljnogeografskom pogledu slična je situacija kao i kod korovske fitocenoze strnih žita ravničarskog predela, što pokazuju sledeći podaci iz spektra arealtipova. Broj vrsta karakterističnog skupa koji pripadaju odgovarajućim flornim elementima izgleda ovako:

- evroazijskom..... 9 vrsta
- kosmopolitskom..... 5 vrsta
- subveroazijskom..... 5 vrsta
- subsrednjoevropskom..... 3 vrste
- subcirkumpolarnom..... 1 vrsta
- submediteranskom..... 1 vrsta i
- adventivnom..... 1 vrsta.

SINTAKSONOMSKI STATUS PROUČAVANIH KOROVSKIH ZAJEDNICA STRNIH ŽITA

Od 38 vrsta koje čine karakterističan skup u obe korovske fitocenoze strnih žita zajedničko je svega 7 vrsta, dok je diferencijalnih vrsta čak 31. Iz karakterističnog skupa u diferencijalne vrste ass. *Consolido-Polygonetum avicularae* dolaze: *Galium aparine*, *Consolida regalis*, *Daucus carota*, *Polygonum lapathifolium*, *Cirsium arvense*, *Convolvulus arvensis*. Diferencijalne vrste planinske varijante odn. ass. *Galeopsi-Brassicetum campestrae* su: *Galeopsis tetrahit*, *Brassica campestris*, *Lapsana communis*, *Stellaria media*, *Spergula arvensis*, *Anthemis arvensis*, *Centaurea cyanus*, *Agrostemma githago*, *Stellaria graminea*, *Trifolium repens*, *Trifolium pratense*, *Achillea millefolium*, *Capsella bursa-pastoris*, *Poa trivialis*, *Scleranthus annuus*, *Rumex acetosella*, *Taraxacum officinale*, *Vicia sativa* (ukupno 18 vrsta).

Među diferencijalnim vrstama planinske korovske fitocenoze strnih žita nalazi se znatan broj livadskih elemenata (*Trifolium repens*, *Trifolium pratense*, *Achillea millefolium*, *Poa trivialis*, *Vicia sativa* i dr.) kao i specifičnih korovskih vrsta (*Galeopsis tetrahit*, *Brassica campestris*, *Centaurea cyanus*, *Agrostemma githago*, i dr.), a pojavljuju se i šumske zeljaste biljke (npr. *Lapsana communis*), što ukazuje na dve bitne činjenice: a) da je nivo agrotehnike izuzetno nizak, a primena herbicida skoro potpuno izostaje i b) kao posledica upravo toga, a uključujući i specifičnosti prirodnih uslova, dolazi do pojave sasvim različite korovske zajednice strnih žita u planinskim predelima. Na tu činjenicu ukazao je KOJIĆ još pre više od četiri decenije proučavajući korovsku vegetaciju strnih žita u planinskim predelima područja Zlatibora (KOJIĆ, 1961), a znatno kasnije i STEPIĆ (1984, 1996) u području Valjevskih planina, kada je opisao novu korovsku asocijaciju strnih žita sa viših nadmorskih visina (ass. *Galeopsi-Calystegietum sepi*). Naizad AJDER (1997) na području Rudna ustanovila je i proučila korovsku fitocenozu strnih žita na nadmorskoj visini od 890 do 1270 m pod nazivom *Galeopsi-Brassicetum campestrae*, koja je predmet rasprave i u ovom radu.

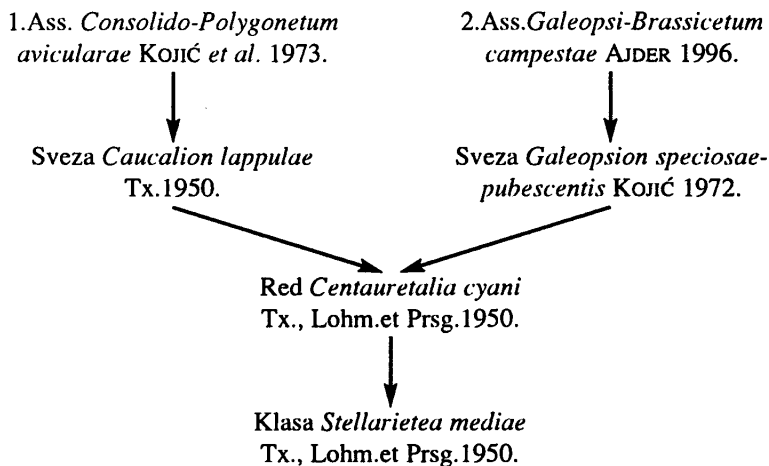
Kao što je već pomenuto u ravničarskim reonima veoma je raznovrsna korovska asocijacija strnih žita *Consolido-Polygonetum avicularae*. Kako navode KOJIĆ i ŠINŽAR (1985) "ona je najrasprostranjenija korovska zajednica strnih žita u našoj zemlji; do sada je utvrđena u usevu pšenice i drugih strnih žita u svim delovima Vojvodine, u Mačvi, zapadnoj Srbiji, Pomoravlju, istočnoj Srbiji, na Kosovu i Metohiji, a takođe i u Bosni (Sarajevsko polje)".

Na osnovu razmotrenih relevantnih činjenica, na području centralne Srbije u strnim žitima razvijene su dve korovske zajednice i to:

1. Ass. *Consolido-Polygonetum avicularae* KOJIĆ et al. 1973
- u nizijskim reonima i
2. Ass. *Galeopsi-Brassicetum campestrae* AJDER 1996
- u planinskim predelima.

Sintaksonomski položaj ovih dveju asocijacija odražava već istaknute razlike, što se ogleda i u tome što pripadaju različitim vegetacijskim svezama reda

Centauretalia cyani i klase *Stellarietea mediae*. Prema tome, sintaksonomski status korovskih zajednica strnih žita centralne Srbije izgleda ovako:



ZAKLJUČAK

U ravničarskom, žitorodnom regionu centralne Srbije (šira okolina Kraljeva) i planinskim predelima (Rudnjanska visoravan) izvršena su uporedna ispitivanja korovske vegetacije strnih žita (pšenica, ječam, ovas, raž). Dijagnosticirane su i okarakterisane dve korovske ass. 1) *Consolido-Polygonetum avicularae* KOJIĆ *et al.* 1973 (nizijska varijanta) i 2) *Galeopsi-Brassicetum campestrae* AJDER 1996 (planinska varijanta).

Utvrđene su značajne razlike između ovih dveju korovskih zajednica strnih žita - kako u florističkoj strukturi tako i u pogledu sastava biološkog spektra (učestće životnih formi u florističkom sastavu) i biljnogeografske pozicije (spektra arealtipova), a takođe i sa stanovišta sintaksonomskog statusa. Nizijska asocijacija *Consolido-Polygonetum avicularae* pripada vegetacijskoj svezi *caucalion lappulae* Tx. 1950, a brdsko-planinska asocijacija *Galeopsi-Brassicetum campestrae* - svezi *Galeopsion speciosae-pubescentis* KOJIĆ 1972.

LITERATURA

- AJDER, S. (1992): The influence of some herbicides on phytocoenological changes of the corn weed community. *Rev. of Research Work at the Faculty of Agriculture Belgrade*, 37 (1): 37-47.
- AJDER, S. (1997): Phytocoenological and ecophysiological changes in weed vegetation of small grains in dependence on the altitude. *Rev. of Research Work of the Faculty of Agriculture Belgrade*, 42(2): 39-62.
- ANDERSON, T. N., MILBERG, P. (1998): Weed flora and the relative importance of site, crop, crop rotation and nitrogen. *Weed Sci.*, 46:30-38.
- BARBERI, P., SILVESTRE, N., BONARI, E. (1997): Weed communities of winter wheat as influenced by input level and rotation. *Weed Res.*, 37:301-315.
- BRAUN-BLANQUET, J. (1964): *Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde*. 3 Aufl., Springer Verlag, Wien.
- DRAŽIĆ, D. (2000): Uticaj plodoreda na zakorovljenost oranica i mogućnost suzbijanja korova. *Zbornik VI Kongresa o korovima, Banja Koviljača*, 307-327.
- GAJIĆ, M. (1980): pregled vrsta flore SR Srbije sa biljnogeografskim oznakama. *Glasnik Šum. Fakulteta, Beograd*, 54:111-141.
- KOJIĆ, M. (1961): O korovskoj vegetaciji strnih žita u nekim planinskim krajevima zapadne Srbije. *Arhiv za polj.nauke, Beograd*, 46:1-10.
- KOJIĆ, M. (1975): Pregled korovske vegetacije okopavina i strnih žita Jugoslavije. XI Jugosl. savetovanje o borbi protiv korova, Novi Sad, 5-32.
- KOJIĆ, M., AJDER, S. (1991): Ekofiziološka proučavanja u agroflocenozi pšenice. *Zbornik radova sa Simpozijuma "Nedeljko Košanin i botaničke nauke"* Beograd-Ivanjica, 107-114.
- KOJIĆ, M., AJDER, S., DAJIĆ, Z. (1996): Syntaxonomical division of the weed vegetation in the region of Serbia. *X Coll. Inter. sur la biologie des mauvaises herbes*. Dijon.
- KOJIĆ, M., POPOVIĆ, R., KARADŽIĆ, B. (1998): Sintaksonomski pregled vegetacije Srbije. *Izd. Inst. za biol. istraživanja "S. Stanković"*, Beograd.
- KOJIĆ, M., ŠINŽAR, B. (1985): *Korovi*. izd. Naučna knjiga, Beograd.
- KOVACEVIĆ, D., MOMIROVIĆ, N. (2000): Uloga integralnih sistema suzbijanja korova u konceptu održive poljoprivrede. *Zbornik radova VI Kongresa o korovima, Banja Koviljača*, 116-150.
- KRATVALIEVA, S., CVETANOVSKA, L. (2000): Presence of weed vegetation in barley agrophytocenosis (*Horedum sativum* L.) in Skopje valley. *VI Congress on weed, Banja Koviljača*, 298-306.
- MUATOVIĆ, K., LOZANOVSKI, R. (1984): Promene florističkog sastava korovskih zajednica strnih žita i kukuruza kao posledice dugotrajne primene herbicida i drugih mera. *Zbornik II Kongresa o korovima, Osijek*, 21-45.
- MILBERG, P., E. HALLGREN & M. W. PALMER (2000): Interannual variation in weed biomass on arable land in Sweden. *Weed Res.*, 40: 311-321.
- MILJIĆ, S. (1980): Korovska vegetacija ozimih žita u Timočkoj Krajini, *Arh. za polj. nauke, Beograd*, 41 (142): 201-253.
- SEEVERS, G. P. & K. J. WRIGHT (1999): Crop canopy development and structure influence weed suppression. *Weed Res.*, 39: 319-328.
- SHRESTHA, A., S. Z. KNEŽEVIĆ, R. C. ROY, B. R. BALL-COELHO & C. J. SWANTON (2002): Effect of tillage, cover crop and crop rotation on the composition of weed flora in a sandy soil. *Weed Res.*, 42: 76-87.
- ŠINŽAR, B. (1965): Prilog proučavanju korovske vegetacije pšenice u južnom Banatu. *Zbor. Radova Polj. fak. u Beogradu*, XIII, 395:3-17.
- ŠINŽAR, B. (1967): Prilog proučavanju vegetacije kukuruza južnog Banata. *Arhiv za polj. nauke*, XX, 68:48-61.
- SLAVNIĆ, Ž. (1944): *Die Unkrautgesellschaften des serbischen banats*. Hochschule f. Bodenkultur, Diss., Wien.
- STEFANOVIĆ, L. (1987): *Zakorovljenost useva kukuruza severoistočne Srbije*, Beograd.
- STEPIĆ, R. (1984): *Korovska vegetacija strnih žita u severozapadnoj Srbiji*, Polj. fak., Zemun, Diss.
- STEPIĆ, R. (1996): *Pregled korovske flore i vegetacije severozapadne Srbije*. *Zbornik radova V Kongresa o korovima, Banja Koviljača*, 203-234.

- SWANTON, C. J., D. R. CLEMENTS & D. A. DERKNES (1993): Weed succession under conservation tillage: a hierarchical framework for research and management. *Weed Tech.*, 7: 286-297.
- TAMADO, T. & P. MILBERG (2000): Weed flora in arable fields of eastern Ethiopia with emphasis on the occurrence of *Parthenium hysterophorus*. *Weed Res.*, 40(6): 507-521.
- VRBNIČANIN, S., JANJIĆ, V. (2003): Uticaj abiotskih faktora na sastav korovske vegetacije strnih žita. *Herbologia*, 4, 1: 27-37.
- VRBNIČANIN, S., M. KOJIĆ & B. KARADŽIĆ (1998): New weed association determined in south-western Serbia. *Acta herb.*, 7(1-2): 63-79.
- VRBNIČANIN, S., M. KOJIĆ (2000): Biološka i ekološka proučavanja korova na području Srbije -Razvoj, današnje stanje, perspektive. *Acta herbologica*, 9(1): 41-61.
- VRBNIČANIN, S., STANKOVIĆ-KALEZIĆ, R. (2001): Prilog proučavanju segetalne vegetacije na području Rudnika. V *Jugoslovensko savetovanje o zaštiti bilja, Zlatibor*, pp. 91.
- VRBNIČANIN, S., STANKOVIĆ-KALEZIĆ, R., RADIVOJEVIĆ, L.J., DAJIĆ, Z., PAVLOVIĆ, D. (2002): Floristička analiza korovske zajednice strnih žita u brdsko-planinskom području centralne Srbije. XII Simpozijum o zaštiti bilja i savetovanje o primeni pesticida, Zlatibor, pp. 87.
- WESTHOFF, V. & VAN DER E. MAAREL (1973): The Braun-Blanquet approach. In: R.H. Whittaker (ed.) *Handbook of Vegetation Sci.*, 5: 616-726.

Primljeno 7. juna 2003.
Odobreno 12. avgusta 2003.

WEED VEGETATION IN SMALL GRAIN CROPS OF LOWLAND
AND MOUNTAINOUS AREAS OF CENTRAL SERBIA
AND ITS SYNTAXONOMIC STATUS

Momčilo KOJIĆ and Sava VRBNIČANIN

Faculty of Agriculture, Belgrade-Zemun

S u m m a r y

Lowland and mountainous areas of central Serbia differ in many aspects, primarily regarding climatic, edaphic and chorographic characteristics, which is common to other regions as well. Such condition strongly affects the status of overall vegetation, including the characteristics of weed (grass) plant communities. We investigated this phenomenon in the case of weed vegetation of small grain crops (wheat, barley, oats, rye).

We found completely different weed phytocoenoses in lowland and mountainous regions, characterized by specific floristic composition, and synmorphological, synecological and phytogeographic traits, as well as syntaxonomic status.

Two main weed associations were identified and described: 1. ass. *Consolido-Polygonetum avicularae* KOJIĆ *et al.*, 1973 (lowland variant; broad area around Kraljevo) and 2. ass. *Galeopsi-Grassicetum campestrae* AJDER 1996 (mountain variant; Mt. Rudnik plateau).

Considerable differences were identified between those two weed communities in small grain crops regarding their floristic structure, composition of the biological spectrum (life-forms of the weed phytocoenoses in small grain crops in mountainous regions, compared to lowland regions, indicated a tendency of increased participation of hemicryptophytes and a decrease of geophytes), and phytogeographic characteristics (floristic elements of broad distribution - Euroasian, Cosmopolitan, Sub-Euroasian - predominate in both communities, but there is a tendency of their increase in the phytocoenosis of mountainous areas).

Those differences consequently result in the fact that weed associations in small grains of lowland and mountainous regions are mutually distant regarding syntaxonomy. They belong to different vegetation alliances. The association *Consolido-Polygonetum avicularae* is part of the alliance *Caucalium lappulae* Tx. 1950, while the other association, *Galeopsi-Brassicetum campestrae* belongs to another alliance - *Galeopsian speciosae-pubescentis* KOJIĆ 1972.

Received June 7th, 2003

Accepted August 12, 2003