

DISTRIBUCIJA NEKIH EKONOMSKI ŠTETNIH, INVAZIVNIH I KARANTINSKIH KOROVSKIH VRSTA NA PODRUČJU SRBIJE*

III deo: Prostorna distribucija i zastupljenost osam korovskih vrsta

Sava Vrbničanin¹, Goran Malidža², Lidija Stefanović³,
Ibrahim Elezović¹, Radmila Stanković-Kalezić⁴, Dragana Marisavljević⁵,
Katarina Radovanov-Jovanović¹, Danijela Pavlović⁵, Milan Gavrić⁶

¹Poljoprivredni fakultet, Zemun-Beograd;

²Institut za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad;

³Institut za kukuruz, Zemun-Beograd;

⁴Institut za pesticide i zaštitu životne sredine, Zemun-Beograd;

⁵Institut za zaštitu bilja i životnu sredinu, Beograd;

⁶DMS Grupa, Novi Sad

Email: sava@agrifaculty.bg.ac.yu

Izvod

U radu je prikazana distribucija i zastupljenost nekih ekonomski štetnih, invazivnih i karantinskih korovskih vrsta (*Galium aparine*, *Helianthus tuberosus*, *Iva xanthifolia*, *Lactuca serriola*, *Orobanche cumana*, *Sonchus arvensis*, *Sorghum halepense* i *Xanthium strumarium*), na području Srbije, na UTM mapi, razmera 10x10 km. Snimanjima su obuhvaćene sve kategorije obradivih površina: strna žita, okopavine, višegodišnje krmne biljke, višegodišnji zasadi, strništa i nepoljoprivredne površine. Ocena zastupljenosti kartiranih vrsta rađena je po skali 1-4 (1 - vrsta se sreće pojedinačno i zauzima do 5% površine; 2 - sreće se i zauzima 5-25% površine; 3 - sreće se često i zauzima 25-50% površine; 4 - vrsta preovladava nad gajenom biljkom i zauzima preko 50% površine).

Ključne reči: korovi, distribucija, UTM karte.

UVOD

Osnovne napomene o prostornom rasporedu i kvantitativnoj zastupljenosti korova na nekoj teritoriji su date u uvodu prvog dela ovog rada, koji je objavljen u prethodnom broju časopisa Biljni lekar. U ovom broju daje se treći nastavak, pri čemu je na UTM mreži, razmera 10x10 km, prikazana prostorna distribucija i zastupljenost sledećih korovskih vrsta na području Srbije: *Galium aparine*, *Helianthus tuberosus*, *Iva xanthifolia*, *Lactuca serriola*, *Orobanche cumana*, *Sonchus arvensis*, *Sorghum halepense* i *Xanthium strumarium*.

Metod rada

Za kartiranje je korišćena standardna UTM (Univerzalna Transferzna Merkatorova) mapa, razmera 10x10 km. Ocena kvantitativne zastupljenosti kartiranih vrsta rađena je po skali 1-4 (1 - vrsta se sreće pojedinačno i zauzima do 5% površine; 2 - sreće se i zauzima 5-25% površine; 3 - sreće se

* Projekat je finansiran od Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede Republike Srbije, Uprave za zaštitu bilja (br. 312-01-747/2004-11/4).

često i zauzima 25-50% površine; 4 - vrsta preovladava nad gajenom biljkom i zauzima preko 50% površine).

Na svakom tipu površine snimanje je rađeno dva puta u toku vegetacije (početak i kraj, shodno dinamici razvoja datog useva, odnosno vegetacije). U svakom kvadrantu (100 km²), za svaki tip snimane površine, uzimana su, u proseku, tri snimka, tako da je na kraju jedne godine snimljeno po 36 površina (362), iz kojih je rađen prosek pri izradi karata rasprostranjenosti svake pojedinačne vrste.

REZULTATI I DISKUSIJA

Prostorna distribucija, zastupljenost i osnovne karakteristike osam kartiranih korovskih vrsta na području Srbije

U ovom delu je prikazano osam vrsta iz grupe ekonomski štetnih i invazivnih korova: *G. aparine*, *H. tuberosus*, *I. xanthifolia*, *L. serriola*, *O. cumana*, *S. arvensis*, *S. halepense* i *X. strumarium* na teritoriji Republike Srbije (Tablo I, sl. 1-8), na UTM karti, razmera 10x10 km. Ovo su rezultati trogodišnjih istraživanja na području Srbije, koja su izvedena pod rukovodstvom naučnih radnika Poljoprivrednog fakulteta u Zemunu i članova koordinacionog tima iz naučnih instituta Srbije, kao i stručnjaka iz 34 područne stručne službe, koje su bile neposredni izvršioци posla na terenu (ocena prisustva i kvantitativne zastupljenosti ciljane grupe korova u pojedinim usevima i na nepoljoprivrednim površinama).

***Galium aparine* L. (Broćika lepuša).** Jednogodišnja zeljasta biljka, evroazijskog porekla, rebrastog, poleglog ili puzećeg stabla, dužine 30-150 cm, sa kratkim dlakama i nadole savijenim bodljicama. Cvetovi u pazušnim cimoznim cvastima, malobrojni, hermafroditni, aktinomorfni. Plod šizikarpijum, pri zrenju raspada se na dve bubrežaste orašice. Seme ima isti oblik kao orašica, sitnotačkasto i mrkobraon.

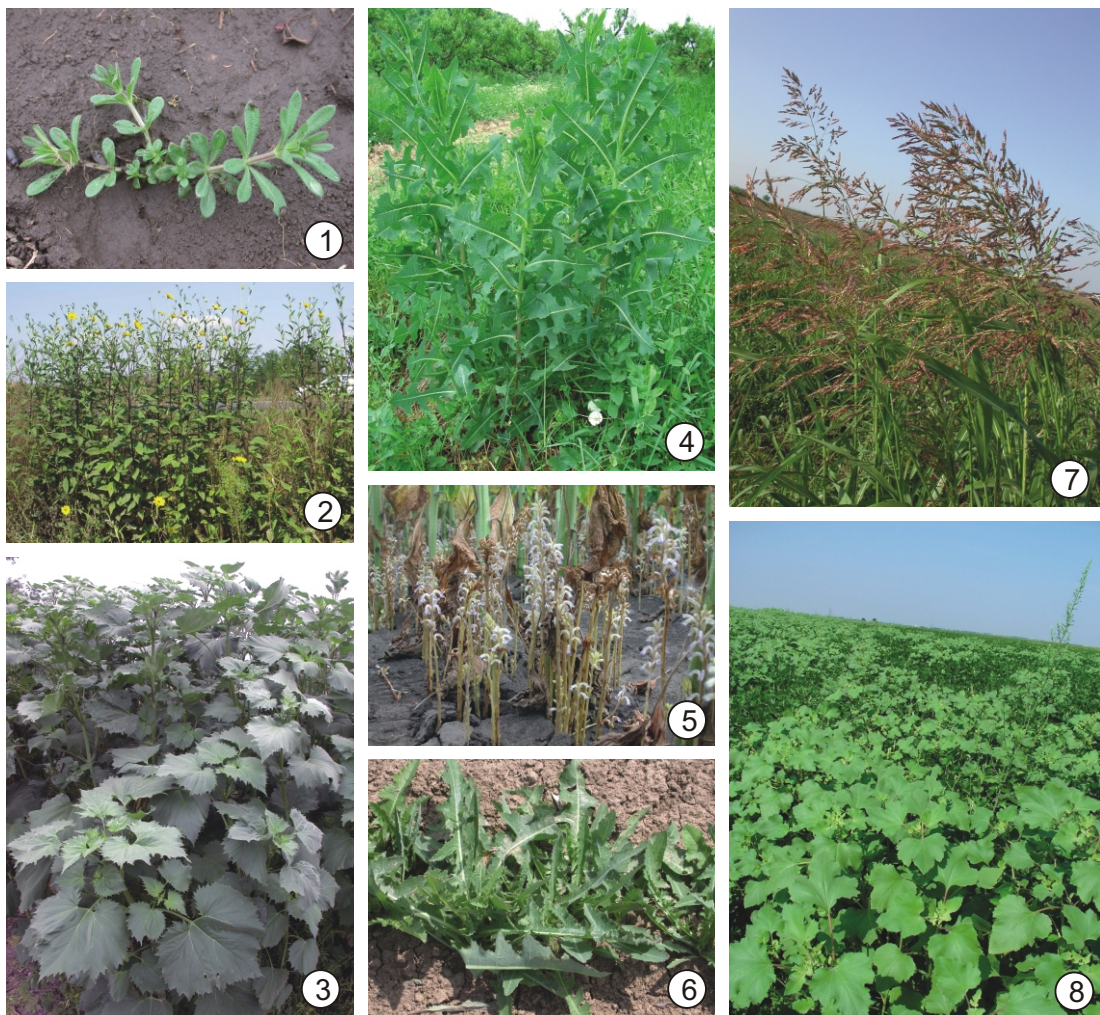
Razmnožava se semenom, proizvodi 300-600 semena po biljci, maksimalno do 1200. Ranoprolećna vrsta. Klija i niče tokom jeseni i proleća. Cveta i plodonosi od juna do oktobra (Froud-Williams, 1985; Vrbničanin i Šinžar, 2003).

Čest korov strnih žita, ređe se sreće u okopavinama i zasadima. Nalazi se na parlozima, međama, travnjacima i ruderalnim staništima. Broćika lepljiva je jak kompetitor i veliki potrošač azota (Vrbničanin i sar, 2008). U našoj zemlji je na listi ekonomski štetnih vrsta (Vrbničanin i Šinžar, 2003).

G. aparine je raširena na celoj teritoriji Srbije, sa prosečnom zastupljenošću do 25%, po skali za brojnost i pokrovnost po kvadrantima od 10x10 km (Sl. 1).

***Helianthus tuberosus* L. (Čičoka).** Višegodišnja zeljasta biljka, poreklom iz Severne Amerike, uspravnog, najčešće granatog stabla, koje je hrapavo (čekinjasto maljavo). Cvast čine pojedinačne glavice. Središnji cvetovi su žuti, cevasti. Po obodu glavice se nalaze jezičasti cvetovi, takođe žute boje. Plod je ahenija. Cveta i plodonosi od septembra do oktobra.

Razmnožava se semenom i krtolama. Jedna biljka može da formira od 15 do 20 krtola godišnje. Voli vlažnija staništa. Masovno se razvija u kišnim godinama. U našim klimatskim uslovima ne donosi seme (Vrbničanin i Šinžar, 2003).



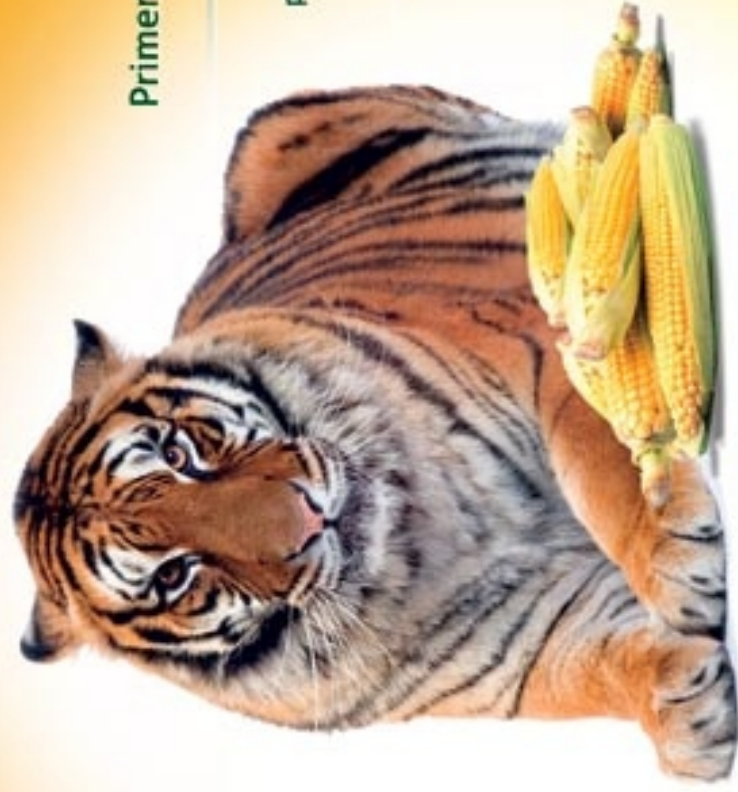
Tablo I: Korovske vrste na području Srbije (III deo): *Galium aparine* L. (1), *Helianthus tuberosus* L. (2), *Iva xanthifolia* Nutt. (3), *Lactuca serriola* L. (4), *Orobanche cumana* Wallr. (5), *Sonchus arvensis* L. (6), *Sorghum halepense* (L.) Pers. (7), *Xanthium strumarium* L. (8) Foto: Vrbničanin (2, 8), Malidža (1, 3-7).

**Sigurno i pouzdano uništavanje divljeg sirka,
muhara i širkolisnih korova iz useva kukuruza.**

Tiger 25

Aktivna materija: Rimsulfuron

Primena: 50 g/ha; usev kukuruza od 1-6 pera.



TANK-MIKS

preporuka za uništenje i palamide i drugih opasnih korova:
TIGER 25 - 50 g/ha + PALACID 480 SL - 0,6 U/ha

 **pinusplus**

PINUS PLUS DOO NOVI SAD, ČIRPANOVA 2/6, 21000 NOVI SAD
Kontakt: 021 654 6 888, 021 547 572, 063 535 190 063 535 709

Bačka: Popov Zoran 063 535 045

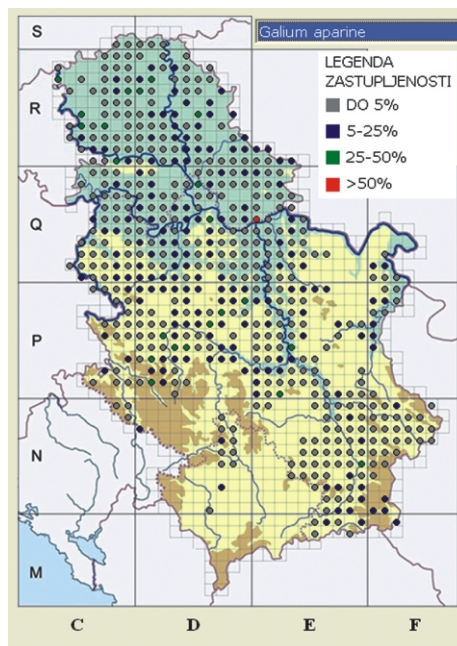
Banat: Djurdjev Željko 063 535 117

Centralna i istočna Srbija: Dimić Aleksandar 063 535 118

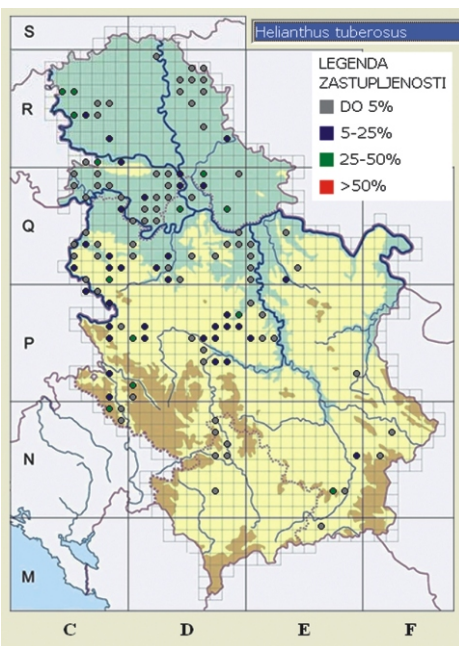
Srem, Mačva i Podrinje: Popović Milan 063 535 279

Javlja se kao korov duž puteva, na ruderalnim staništima, nasutim terenima, po rubovima njiva i počinje da ulazi u useve. Kod nas je u invaziji (Vrbničanin i sar., 2004; Tomanović, 2004).

Čičoka je, prema našim istraživanjima, za sada, prisutna u dolinama većih reka: Save, Dunava, Morave, Drine, Ibra, kao i u pojedinim delovima Vojvodine (Sl. 2).



Sl. 1. Distribucija i zastupljenost *G. aparine* na području Srbije



Sl. 2. Distribucija i zastupljenost *H. tuberosus* na području Srbije

***Iva xanthifolia* Nutt. (Obična iva).** Jednogodišnja zeljasta biljka, poreklom iz Severne Amerike, uspravnog, cilindričnog, fino uglastog stabla, visine 150-250 (300) cm, koje je u gornjem delu granato. Biljčice imaju specifičan miris. Odrasla biljka je manje-više gola, samo u predelu cvasti razređeno dlakava. Glavice male, mnogobrojne, viseće, grupisane u metličaste cvasti. Po obodu glavice su raspoređeni ženski cvetovi, u sredini glavice se nalaze muški cvetovi. Plod je objajasta ahenija, bez krila i oboda.

Razmnožava se semenom. Kasnoprolećna vrsta. Cveta i plodonosi tokom jula i avgusta (Vrbničanin i Šinžar, 2003, Marisavljević, 2007).

Javlja se na rubovima njiva, odakle prelazi na oranice (ratarske useve i povrtnjake). Najoptimalnija staništa su joj smetlišta. Kod nas je u invaziji (Veljković i sar., 2004; Vrbničanin i sar., 2004).

Prema našim istraživanjima, iva je za sada prisutnija na teritoriji centralne Bačke, Sremu, centralnom Banatu i u dva kvadranta južnog Banata (Sl. 3).

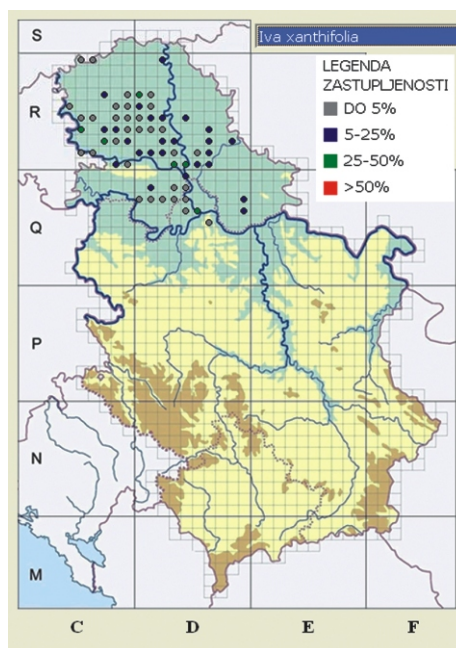
***Lactuca serriola* L. (Salata divlja).** Jednogodišnja ili dvogodišnja zeljasta biljka, sa mlečnim sokom, evropskog porekla. Ima uspravno stablo, visine oko 100 cm, u gornjem delu metličasto granato, beličasto, golo, sa

bodljama u donjem delu. Glavice mnogobrojne, sakupljene u metličaste cvasti. Plod (seme) je obrnuto jajasta, sivkastozelena do sivkastomrka ahenija.

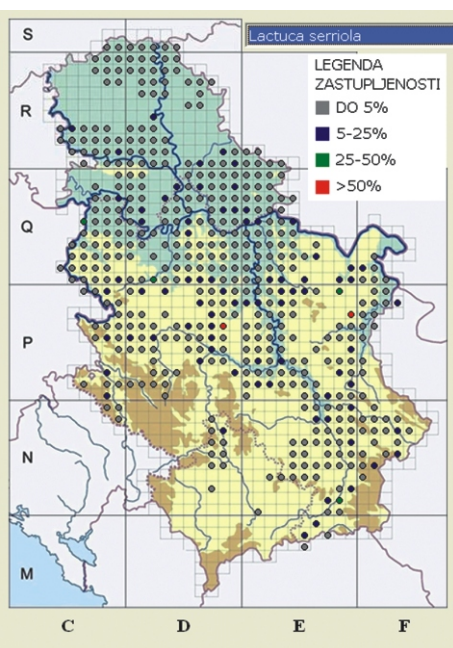
Razmnožava se semenom. Proizvodi do 52.700 ahenija po biljci. Kasno-prolećna biljka, optimalna temperatura zemljišta za klijanje je 18-20°C, tokom proleća ili jeseni. Prezimljuje u obliku rozete. Cveta i plodonosi od jula do oktobra (Vrbničanin i Šinžar, 2003).

Zakorovljuje strna žita, okopavine, voćnjake i vinograde. Česta na ruderalnim staništima, parlozima, međama, šikarama, travnjacima. *L. serriola* je ekonomski štetna vrsta (Vrbničanin i Šinžar, 2003).

Zastupljenost ove korovske vrste je potvrđena na gotovo celoj teritoriji Republike, sa izuzetkom nekih kvadranta centralne Bačke i Banata i teritorije Srbije, gde dominira šumska i livadska vegetacija (Sl. 4).



Sl. 3. Distribucija i zastupljenost *I. xanthifolia* na području Srbije

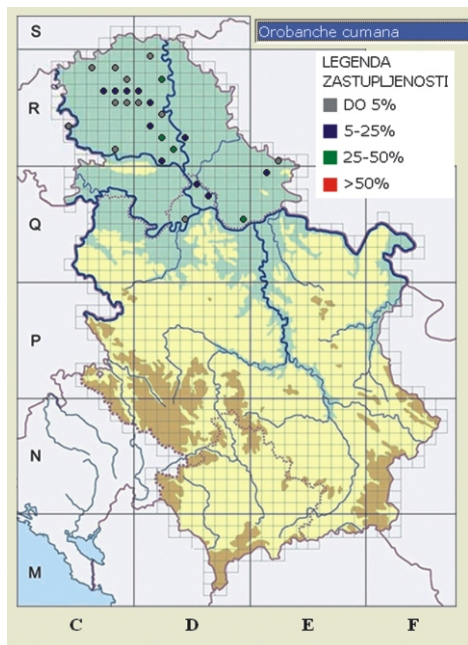


Sl. 4. Distribucija i zastupljenost *L. serriola* na području Srbije

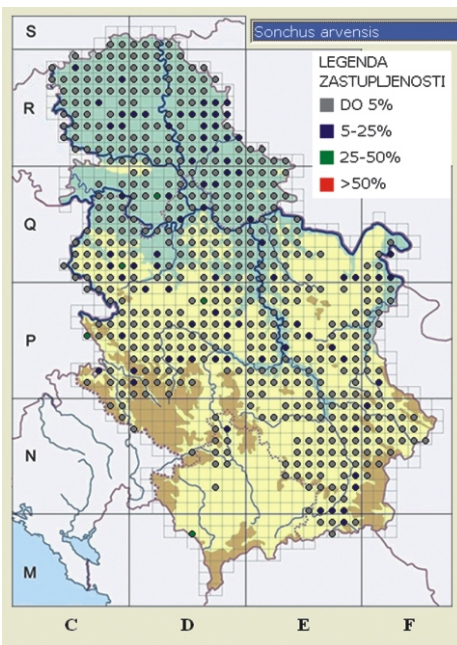
***Orobanche cumana* Wallr. (Volovod).** Jednogodišnja zeljasta parazitska cvetnica, evroazijskog porekla. Haustorijama se pričvršćuje za koren biljke domaćina. Stablo uspravno, žućkaste boje, pokriveno brašnasto-žlezdastim dlakama, bogato ljuspama, visine do 40 cm. Cvetovi u klasastim cvastima. Plod čaura koja sadrži veliku količinu jako sitnog semena. Jedna individua, s obzirom na veliki broj čaura, obrazuje i preko 100.000 semena. Seme u zemljištu može da očuva klijavost i do 12 godina. Razmnožava se generativno i vegetativno. Cveta juna-jula, plodonosi od avgusta do septembra. Prezimljuje u korenu biljke domaćina (Vrbničanin i Šinžar, 2003; Maširević i Malidža, 2006).

Volovod parazitira na korenu velikog broja vrsta, a najveće štete pravi na gajenom suncokretu. Kod nas se nalazi na listi karantinskih korova ("Službeni glasnik RS", broj 26/06).

Parazitska cvetnica *O. cumana* je konstatovana na teritoriji Bačke i sporadično na teritoriji južnog Banata (Sl. 5).



Sl. 5. Distribucija i zastupljenost *O. cumana* na području Srbije



Sl. 6. Distribucija i zastupljenost *S. arvensis* na području Srbije

***Sonchus arvensis* L. (Gorčika poljska).** Višegodišnja zeljasta biljka, evropskog porekla, sa mlečnim sokom i snažno razvijenim horizontalnim puzećim korenom. Stablo uspravno, pri vrhu razgranato, sa žlezdastim čekinjama, visine 60-150 cm. Glavice brojne, sa jezičasti, žutim cvetovima. Plod (seme) je ovalno izdužena ahenija.

Razmnožava se semenom i vegetativno - pupoljcima obrazovanim na korenu, čije reznice imaju veliku moć regeneracije. Obrazuje 6.400-19.000 ahenija po biljci. Klija i niče tokom proleća, na optimalnoj temperaturi zemljišta od 25-29°C. Seme održava klijavost u zemljištu do 5 godina. Cveta i plodonosi od jula do septembra (Vrbničanin i Šinžar, 2003).

Zakorovljuje okopavine, voćnjake i vinograde, ređe strna žita, useve lucerke i deteline. Sreće se na travnjacima, parlozima, međama, ređe na ruderalnim staništima. *S. arvensis* je ekonomski štetna vrsta (Vrbničanin i Šinžar, 2003).

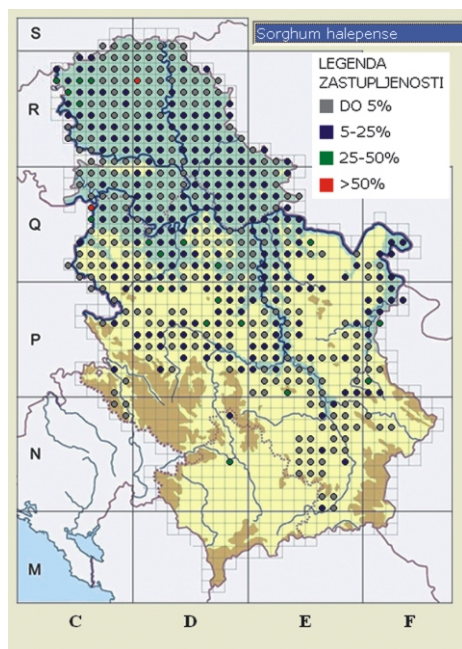
S. arvensis je, prema našim istraživanjima, prisutna na celoj teritoriji Srbije, u proseku sa zastupljenošću do 25% brojnosti i pokrovnosti po kvadrantu (Sl. 6).

***Sorghum halepense* (L.) Pers. (Sirak divlji).** Višegodišnja zeljasta biljka, kosmopolit, od osnove busenasto razgranata biljka, sa snažno razvijenim puzećim rizomom. Ligula kratka, sa dlakama dugim oko 1 mm. Cvast piramidalna, jako razgranata, do 30 cm duga metlica. Plod je krupa, obavijena dvema plevicama, koje obično opadaju zajedno sa plevama.

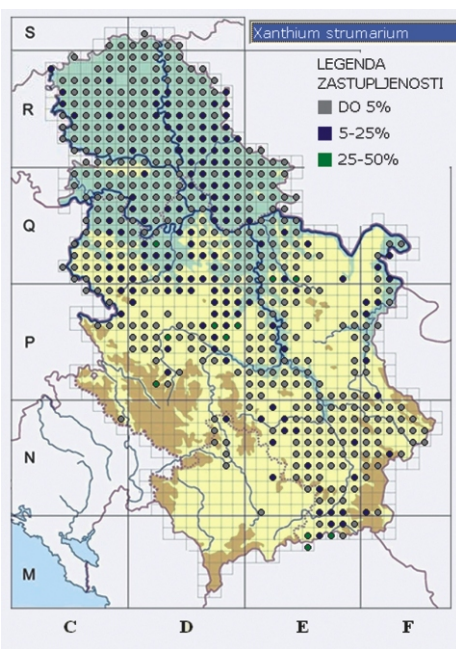
Razmnožava se semenom i vegetativno, pupoljcima obrazovanim na rizomu. Reznice rizoma imaju veliku moć regeneracije, preživljavaju do dubine 30 cm. Rizom izdržava temperaturu do -15°C. Proizvodi 500-800 semena po biljci. Klija i niče aprila do juna, pri minimalnoj temperaturi 10-12°C, optimalno na 30-35°C u sloju zemljišta odakle seme klija. U zemljištu održava klijavost do 4 godine. Cveta i plodonosi od jula do oktobra (Vrbničanin i Šinžar, 2003).

Veoma česta i jedna od najznačajnijih korovskih vrsta okopavina, voćnjaka i vinograda. Sreće se na parlozima, međama, travnjacima i ruderalnim staništima. Divlji sirak je ekonomski štetna vrsta (Dražić i Konstantinović, 1996; Vrbničanin i Šinžar, 2003).

Divlji sirak je prisutan na celoj teritoriji Republike, s tim što je učestaliji i brojniji u intenzivnim poljoprivrednim područjima, naročito u Vojvodini (Sl. 7).



Sl. 7. Distribucija i zastupljenost *S. halepense* na području Srbije



Sl. 8. Distribucija i zastupljenost *X. strumarium* na području Srbije

***Xanthium strumarium* L. (Boca obična).** Jednodišnja zeljasta biljka, poreklom iz Amerike, uspravnog, razgranatog stabla, prekrivenog beličastim dlakama, visine 15-120 cm. Muške glavice su loptaste, cvetovi zeleni. Ženske glavice su pazušne sa dva cveta. Plod je krupna jajasta ahenija, sa dve čvrste, duže, često nejednake bodlje.

Raznožava se semenom, proizvodi do 180 semena po biljci. Kasnoprolećna vrsta, klija i niče od maja do jula, na optimalnoj temperaturi zemljišta u zoni klijanja semena od 20-24°C. Masovno se javlja sredinom leta. Cveta i plodonosi od jula do oktobra (Vrbničanin i Šinžar, 2003).

Zakorovljuje okopavine, strna žita, voćnjake i vinograde. Česta na parlozima, utrinama, ruderalnim staništima, travnjacima, pretežno na peskovitim zemljištima. *X. strumarium* je ekonomski štetna vrsta u invaziji (Vrbničanin i Šinžar, 2003; Vrbničanin i sar., 2004; Tomanović, 2004).

Prema našim istraživanjima, *X. strumarium* je zastupljen manje-više na celoj teritoriji Republike, s tim što mu je brojnost veća na teritoriji Vojvodine i centralne Srbije, a u područjima južne Srbije uglavnom se javlja u dolinama većih reka (Sl. 8).

ZAKLJUČAK

Na osnovu dvogodišnjih snimanja prisustva i zastupljenosti ekonomski štetnih, invazivnih i korovskih vrsta sa liste A₂ - prisutnih samo na ograničenoj teritoriji Republike Srbije (*G. aparine*, *H. tuberosus*, *I. xanthifolia*, *L. serriola*, *O. cumana*, *S. arvensis*, *S. halepense* i *X. strumarium*), može se zaključiti sledeće:

G. aparine, *L. serriola*, *S. arvensis*, *S. halepense* i *X. strumarium* su zastupljene na teritoriji cele Srbije, kako na obradivim površinama, tako i na ruderalnim staništima. Prosečna zastupljenost ovih vrsta u kvadrantu 10x10 km se kreće od 5 do 25% površine. *S. halepense* i *X. strumarium* su frekventnije u intenzivnim poljoprivrednim područjima, naročito u Vojvodini. *I. xanthifolia* i *O. cumana* su, za sada, prisutne na nekim područjima Vojvodine, s tim što je raširenost ive veća nego volovoda. Njihova brojnost i pokrovnost je u proseku do 5%, odnosno u manjem broju kvadranta su zastupljene do 25%.

Alohtona invazivna korovska vrsta *H. tuberosus* je, za sada, prisutna u dolinama većih reka (Save, Dunava, Morave, Drine i Ibra) i na teritoriji Vojvodine.

Zahvalnica

Zahvalnica koja je data u I delu ovog rada, u časopisu Biljni lekar br. (5) 2008., važi i za nastavak III.

LITERATURA

- Dražić, D., Konstantinović, B. (1996): Divlji sirak i njegovo suzbijanje *Sorghum halepense* (L.) Pers. Poljo-knjiga, Beograd.
- Froud-Williams, R. J. (1985): The biology of cleavers (*Galium aparine*). Aspects of Applied Biology (The Biology and Control of Weeds in Cereals), 9: 189-195.
- Marisavljević, D. (2007): Rasprostranjenost, bioekološke karakteristike i suzbijanje ive (*Iva xanthifolia* Nutt.). Doktorska disertacija, Poljoprivredni fakultet, Univerzitet u Novom Sadu.
- Maširević, S., Malidža, G. (2006): Problem i suzbijanje volovoda (*Orobanche* spp.). Biljni lekar, Novi Sad, 4-5: 353-359.
- Tomanović, S. (2004): Alohtona adventivna flora na području Beograda: hronološko-geografska i ekološka analiza. Magistarska teza, Biološki fakultet, Univerzitet u Beogradu.
- Veljković, B., Vrbničanin, S., Marisavljević, D. (2004): *Iva xanthifolia* Nutt. - new invasive weed in Serbia. 4th IWSC, Durban, South Africa, Book of Abstracts: 84.
- Vrbničanin, S., Karadžić, B., Dajić Stevanović, Z. (2004): Adventivne i invazivne korovske vrste na području Srbije. Acta biologica Iugoslavica, series G: Acta herbologica, 13 (1): 1-13.

Vrbničanin, S., Šinžar, B. (2003): Elementi herbologije sa praktikumom. Zavet i Poljoprivredni fakultet, Beograd.

Vrbničanin, S., Kresović, M., Božić, D., Simić, A. and Živković, N. (2008): The Effect of crop density and applied nitrogen on the interaction between *Lolium italicum* and *Galium aparine*. Journal of Agricultural Sciences, Belgrade, 53 (2): 125-143.

Abstract

DISTRIBUTION OF SOME HARMFUL, INVASIVE AND QUARANTINE WEEDS ON THE TERRITORY OF SERBIA Part III: Spatial distribution and frequency of eight weeds species

Sava Vrbničanin¹, Goran Malidža², Lidija Stefanović³, Ibrahim Elezović¹,
Radmila Stanković-Kalezić⁴, Dragana Marisavljević⁵,
Katarina Radovanov-Jovanović¹, Danijela Pavlović⁵, Milan Gavrić⁶

¹University of Belgrade, Faculty of Agriculture, Zemun

²Institute of Field and Vegetable Crops, Novi Sad

³Maize Research Institute- Zemun Polje, Belgrade

⁴Institute for Pesticides and Protection of Environment, Zemun

⁵Institute of Plant Protection and Environment, Belgrade

⁶DMS Grupa, Novi Sad

Email: sava@agrifaculty.bg.ac.yu

The paper reviews the distribution and frequency of several species from a group of economically harmful, invasive and quarantine weeds (*Galium aparine*, *Helianthus tuberosus*, *Iva xanthifolia*, *Lactuca serriola*, *Orobanche cumana*, *Sonchus arvensis*, *Sorghum halepense* and *Xanthium strumarium*) on the territory of Serbia, using a 10x10 km UTM map. The assessment included all categories of land, fields under small grains, row crops, perennial forage crops, long-term plantations, fallow land and non-agricultural land. The presence of quarantine weeds was rated on the scale from 1 to 4 (1 - the species occurs individually, taking less than 5% of the area; 2 - the species takes 5 to 25% of the area; 3 - the species is frequent and it takes 25 to 50% of the area; 4 - the species is more numerous than the crop and it takes more than 50% of the area).

Key words: weeds, distribution, UTM maps.

***Rhizoctonia solani* Kühn - PROUZROKOVAČ MRKE TRULEŽI KORENA ŠEĆERNE REPE**

Dragana Budakov, Vera Stojšin, Ferenc Bagi i Stevan Jasnić

Poljoprivredni fakultet, Novi Sad

Email: dragana.budakov@gmail.com

Izvod

Rhizoctonia solani Kühn je fitopatogena gljiva koja prouzrokuje propadanje klijanaca, kao i mrku trulež korena šećerne repe. Gljiva se sastoji iz veoma heterogene populacije, iz 14 anastomoznih grupa (AG 1-13 i AG BI). Pravilna identifikacija i determinacija anastomoznih grupa ove gljive predstavlja važan korak u ispitivanju ovog patogena, a u tu svrhu se koriste