

# Značajni korovi u soji i mogućnosti njihovog suzbijanja

Sanda RAŠIĆ<sup>1</sup>, Edita ŠTEFANIĆ<sup>1</sup>, Ivana VARGA<sup>1</sup>, Suzana KRISTEK<sup>1</sup>, Marija LONČAR<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Kralja Petra Svačića 1d, 31000 Osijek, Hrvatska, (e-mail: sasic@pfos.hr)

<sup>2</sup>Student, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Kralja Petra Svačića 1d, 31000 Osijek, Hrvatska

## Sažetak

Soja (*Glycine max* (L.) Merr.) je značajna kulturna biljka u ishrani ljudi i uzgaja se na sve većim površinama kako u svijetu tako i u Hrvatskoj. Korovi utječu na proizvodnju soje, te mogu značajno smanjiti urod i kakvoću zrna. Soju zakorovljava velik broj jednogodišnjih, te višegodišnjih uskolisnih i širokolisnih korova. Nužno je poznavanje korovne flore te najučinkovitijih načina njihova suzbijanja kako bi rezultati uzgoja bili zadovoljavajući. Cilj ovog rada je predstaviti najznačajnije korovne biljke u soji i mogućnosti njihovog suzbijanja.

Ključne riječi: soja, korovi, suzbijanje korova

## Significant weeds in soybeans and possibilities of control

### Abstract

Soybean (*Glycine max* (L.) Merr.) is an important cultural plant in the human diet. It is grown in all major areas in the world and in Croatia. The weeds affecting the production of soybean, and can significantly reduce the yield and quality of grain. In soybean is large number of annual and perennial grass and broadleaf weeds. It is necessary to know the weed flora and the most effective ways of their control to the results of breeding were satisfactory.

The aim of this paper is to present the most important weed plants in soybeans and the possibilities of control.

Key words: soybeans, weeds, weed control

### Uvod

Soja (*Glycine max* (L.) Merr.) je jednogodišnja biljka iz porodice mahunarki (*Fabaceae*) (Domac, 1994.). Potječe iz istočne Azije i uzgaja se više od 4000 godina. U Europi se najprije počinje proizvoditi u Francuskoj, početkom 19. stoljeća, a potom i u drugim zemljama. U Hrvatskoj se počinje uzgajati 1910. godine i to u okolini Osijeka, dok je kontinuirano sijanje soje započelo tek sedamdesetih godina prošlog stoljeća. Značaj soje proizlazi upravo iz kakvoće njenog zrna (Pospišil, 2010.). Sadrži također sve značajne minerale i vitamine te je glavna komponenta ishrane za veliki dio čovječanstva, premda njene vrijednosti u ishrani ljudi i stoke te u industriji nisu još do kraja iskorištene (Vratarić i Sudarić, 2000., Marković, 2003.).

U procesu proizvodnje soje značajnu ulogu imaju korovi koji negativno utječu na prirodu, kao i na kvalitetu zrna te otežavaju žetvu. Kompeticija za stanišne čimbenike dolazi do izražaja i to u prostoru i vremenu, kako ispod površine tla za vodu i hranjiva, tako i iznad površine tla za prostor i svjetlo. Prema Oërke i sur. (1994.) više od jedne trećine ukupne štete na soji izazvane bolestima, štetočinama i korovima, pripada upravo

korovima. Maceljčki i sur. (1997.) navode da soji u Hrvatskoj korovi nanese 10 % gubitka prinosa, dok bolesti nanese 5 %, a štetnici 5,3 % gubitka prinosa.

Kompetitivne sposobnosti korova ogledaju se u boljoj prilagodbi korovnih vrsta nepovoljnim životnim uvjetima. Uz zadržavanje klijavosti dugi vremenski period, brži početni rast, oplodnja im ne ovisi o oprašivačima, a u povoljnim uvjetima proizvedu velike količine sjemena. Korovi imaju i alelopatski učinak te luče tvari koje sprječavaju klijanje viših biljaka i djeluju inhibitory na nitrifikacijske bakterije u tlu. Nadalje mogu biti domaćini brojnim štetnicima i bolestima. Korovi umanjuju vrijednost zrna te prilikom žetve povećavaju njegovu vlažnost i ozbiljno otežavaju žetvu.

Suzbijanje korova u soji ima za cilj smanjiti njegovu masu na prag štetnosti. Suzbijanje ovisi o vrsti i broju korova, te o agroekološkim osobinama područja na kojem se soja uzgaja. Primjena herbicida je najčešći i najučinkovitiji način suzbijanja. Danas raspoložemo s velikim brojem različitih selektivnih herbicida. Selektivni herbicidi dijele se prema načinu primjena na herbicide koji se koriste prije sjetve soje, nakon sjetve, a prije nicanja soje i nakon nicanja soje i korova. U novije se vrijeme naglasak stavlja na suzbijanje korova kombinacijom mehaničkog suzbijanja i suzbijanja kemijskim preparatima. Samo mehaničko suzbijanje korova ne bi suzbilo korov potpuno niti pravovremeno. Apliciranje herbicida brži je i ekonomičniji put do postizanja potpune kontrole korova, dok je mehanička metoda, koja može i izostati ako je korov potpuno suzbit, nadopuna kemijskoj metodi suzbijanja korova.

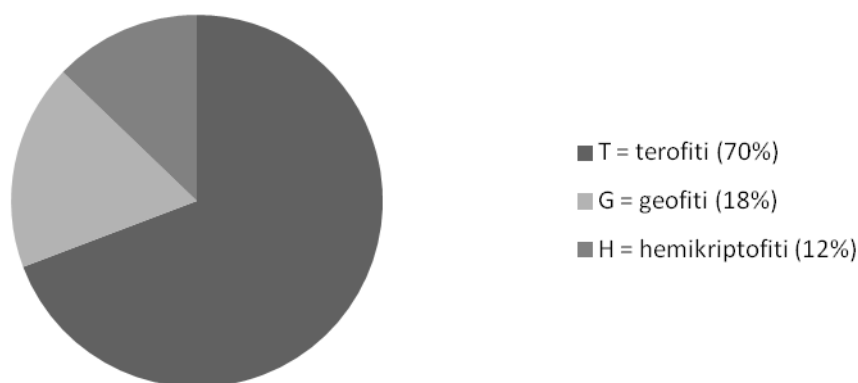
#### Materijal i metode

Rad predstavlja pregled relevantnih literaturnih navoda i botaničke literature. Najznačajnije korovne vrste u soji izdvojene su prema Vratarić i Sudarić (2000., 2007., 2008.), Jordan i sur. (1987.) i Buhler i Hartzler (2004.). Nomenklatura je usklađena prema Flora Croatica Database (Nikolić, 2013.). Nadalje, u radu su navedeni načini i mogućnosti suzbijanja korova u soji (Barić i Ostojić, 2000., Bilandžić i sur., 2003., Skender i sur, 1993.).

### Rezultati i rasprava

Prema literaturnim podacima u usjevu soje dolaze korovi tipični za okopavine, ali ovisno o rokovima sjetve sastav korova može biti različit (Barić i Ostojić, 2000.). Kako se soja sporo razvija ostavlja korovima dovoljno vremena da se razviju. Prema istim autorima soju najčešće zakorovljuvaju 23 korovne vrste. Drugi autori navode da je manje od 30 korovnih vrsta važno za uzgoj soje (Buhler i Hartzler, 2004.). Američki znanstvenici navode samo 10 korova važnih za uzgoj soje (Webster i Coble, 1997.). Korovne vrste naših krajeva navedene su u knjigama Domac (1984.), Skender i Ivezić (1996.) i druge. Prema Vratarić i Sudarić (2008.) na području Slavonije i Baranje u usjevu soje može se naći 39 značajnih korovnih vrsta koje su razvrstane u 13 porodica.

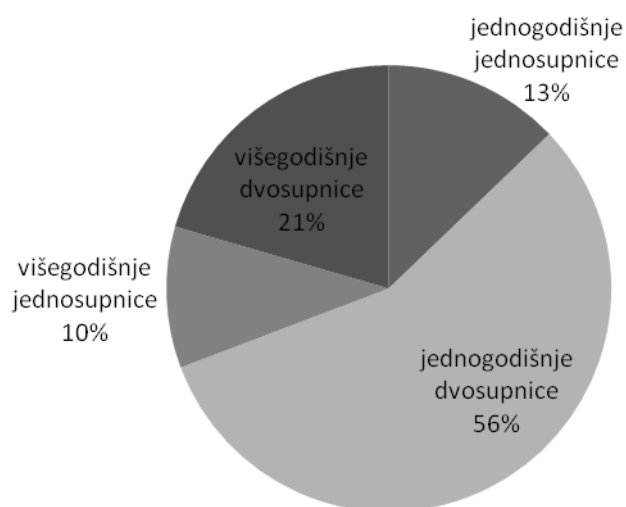
U spektru životnih oblika korovnih biljaka u soji prevladavaju terofiti (70 %), zatim slijede geofiti sa 18 %, dok su hemikriptofiti zastupljeni s 12% (Grafikon 1.).



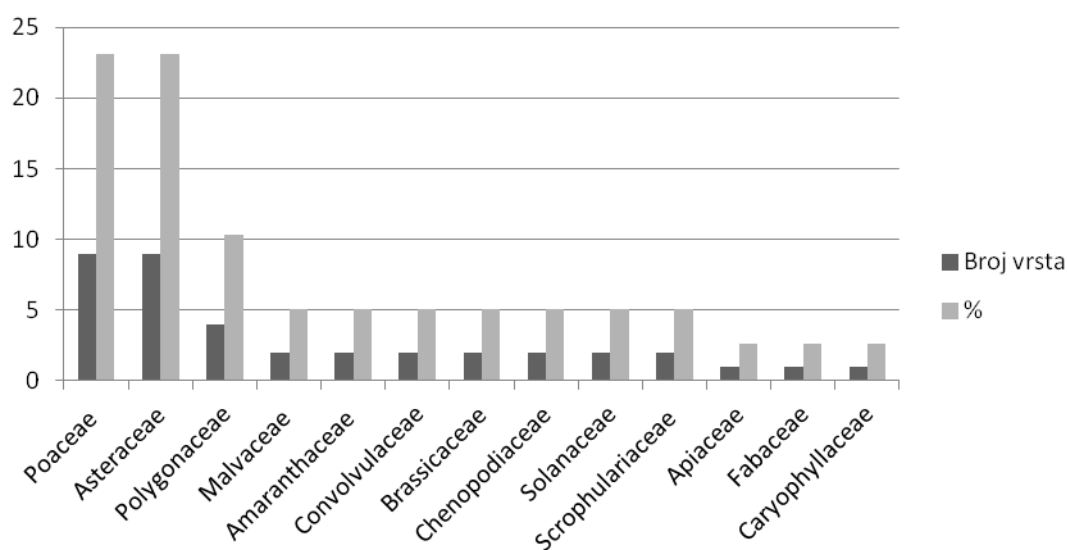
Grafikon 1. Životni oblici korovnih vrsta u soji (izvor: Vratarić i Sudarić, 2008.)

## Značajni korovi u soji i mogućnosti njihovog suzbijanja

Većina korovnih biljaka pripada jednogodišnjim (56 %) i višegodišnjim dvosupnicama (21 %), dok manji broj korova pripada jednogodišnjim (13 %) i višegodišnjim (10 %) jednosupnicama (Grafikon 2.).



Grafikon 2. Udio jednosupnica i dvosupnica u ukupnom broju korova (izvor: Vratarić i Sudarić, 2008.)



Grafikon 3. Prikaz najznačajnijih porodica u korovnoj zajednici soje (izvor: Vratarić i Sudarić, 2008.)

Najbrojnije porodice u usjevu soje na području Slavonije i Baranje su *Poaceae* i *Asteraceae* s po 9 vrsta, zatim slijedi porodica *Polygonaceae* s 4 vrste. Porodice *Malvaceae*, *Amaranthaceae*, *Convolvulaceae*, *Brassicaceae*, *Chenopodiaceae*, *Solanaceae* i *Scrophulariaceae* zastupljene su s po 2 vrste, dok se u porodicama *Apiaceae*, *Fabaceae* i *Caryophyllaceae* javlja po 1 korovna vrsta (Grafikon 3.).

## Zaključak

Soju zakorovljuje veliki broj korovnih vrsta koje prema životnom obliku i ciklusu pripadaju u nekoliko skupina. S obzirom na dostupnu literaturu navedeno je 39 korovnih vrsta u usjevima soje koje su raspoređene u 13 porodica. Vrstama su najbrojnije porodice *Poaceae* i *Asteraceae*.

Univerzalni herbicid ne postoji, pa je poznavanje korovne flore važno kako bi se odabrao najučinkovitiji herbicid.

## Napomena

Rad je dio završnog rada studentice Marije Lončar pod nazivom „Značajni korovi u soji i mogućnosti njihovog suzbijanja“, obranjenog 03. srpnja 2015. na Poljoprivrednom fakultetu u Osijeku.

## Literatura

- Barić K., Ostojić Z. (2000). Mogućnosti suzbijanja korova u soji, *Agronomski glasnik* 3: 71-84.
- Bilandžić M., Sudarić A., Duvnjak T., Mijić A. (2003). Učinkovitost različitih načina suzbijanja korova u soji, *Fragmenta phytomedica et herbologica* (1330-2884) 1-2; p. 33-40.
- Buhler D. D., Hartzler R. G. (2004). *Weed biology and Management*. p. 883-910. Soybeans: Improvement, production and uses, *Agronomy* NO. 16. 3rd edition, ASA, CSSA, SSSA.
- Domac R. (1994). *Flora Hrvatske*. Školska knjiga, Zagreb.
- Jordan N. T., Coble H. D. Wax L. M. (1987). *Weed control*. p. 429-460. In: Wilcox J. R. Soybeans: Improvement, production and uses, *Agronomy* NO. 16. 2nd edition, ASA, CSSA, SSSA.
- Maceljski M., Cvjetković B., Igrc Barčić I., Ostojić Z. (1997). *Priručnik iz zaštite bilja*. Zavod za zaštitu bilja Zagreb
- Marković M. (2003). *Zaštita ratarskih kultura*. Agroteka. Beograd
- Nikolić T. (2013). *Flora Croatica baza podataka*, On-line (<http://hirc.botanic.hr/fed>). Botanički zavod, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu.
- Oërke E. C., Dehne H. V., Schöbeck F., Weber A. (1994). *Crop production and crop protection-estimated losses in major food and cas crops*, ECPA, Hamburg
- Pospišil A. (2010). *Ratarstvo 1 dio*, Zrinski d. d., Čakovec
- Skender A., Ivezić M. (1996). *Imenik korovne, ruderalne, travnjačke, močvarne, vodene i niske šumske flore Hrvatske*. *Fragmenta phytomedica et herbologica* 24(1): 1-80. Zagreb
- Skender A., Vratarić M., Perić M., Bunardžija J. (1993). *Usporedno ispitivanje djelotvornosti mehaničkog i kemijskog suzbijanja korova u soji*. *Agronomski glasnik* 3: 195-205.
- Vratarić M., Sudarić A. (2000). *Soja*. Poljoprivredni institut, Osijek
- Vratarić M., Sudarić A. (2007). *Tehnologija proizvodnje soje*, Poljoprivredni institut Osijek, „Zvijezda“ d. d. Zagreb
- Vratarić M., Sudarić A. (2008). *Soja (Glycine max (L.) Merr.)*, Poljoprivredni institut Osijek
- Webster T. M., Coble H. D. (1997). *Changes in the weed species composition of the southern United States: 1974 to 1995*. *Weed Technol.* 11: 308-317.

s2016\_po508