

Alelopatski potencijal pokrovnih biljaka na klijavost, dinamiku klijanja i početni rast koštana (*Echinochloa crus-galli* L.) i sivog muhara (*Setaria glauca* L.)

Laura KOŠČAK, Valentina ŠOŠTARČIĆ, Maja ŠĆEPANOVIĆ

Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

laurazd28@gmail.com



Uvod

Pokrovni usjevi reduciraju rast i razvoj korova na dva načina: kompeticijom i alelopatijom. Nakon košnje, kada postaju biljke za zelenu gnojdbu, pokrovni usjevi otpuštaju alelokemikalije koje mogu inhibitorno djelovati na nicanje i razvoj korova (Barić, 2014). Biljke sadrže alelokemikalije u većini biljnih organa, iako različiti biljni dijelovi donor biljaka mogu imati različiti alelopatski utjecaj na klijavost i rast biljaka akceptora (Aziz i sur., 2008). Pokrovni usjevi se često u literaturi nazivaju i alelopatski pokrovni usjevi, a u ovom smislu posebice se ističu vrste iz porodice kupusnjača (Brassicaceae) koje su zajedno s biljnim vrstama iz porodice Polygonaceae i Asteraceae, korištene u ovom istraživanju.

Cilj istraživanja bio je utvrditi klijavost, duljinu hipokotila, duljinu radikule i dinamiku klijanja korovnih vrsta *Echinochloa crus-galli* i *Setaria glauca* tretiranih vodenim ekstraktima pokrovnih biljaka i vodenim ekstraktima različitih biljnih organa odabranih pokrovnih biljaka.

Materijali i metode



Slika 1. Usjev pokrovnih biljaka na pokušalištu Šašincev



Slike 2 a i b. Prikupljanje biljnog materijala



Slike 3 a i b. Test biljke (lijevo: sivi muhar, desno: koštan)



Slika 4. Sušenje i usitnjavanje biljnog materijala



Slika 6. Postavljanje testova klijavosti



Slika 5. Priprema vodenih ekstrakata

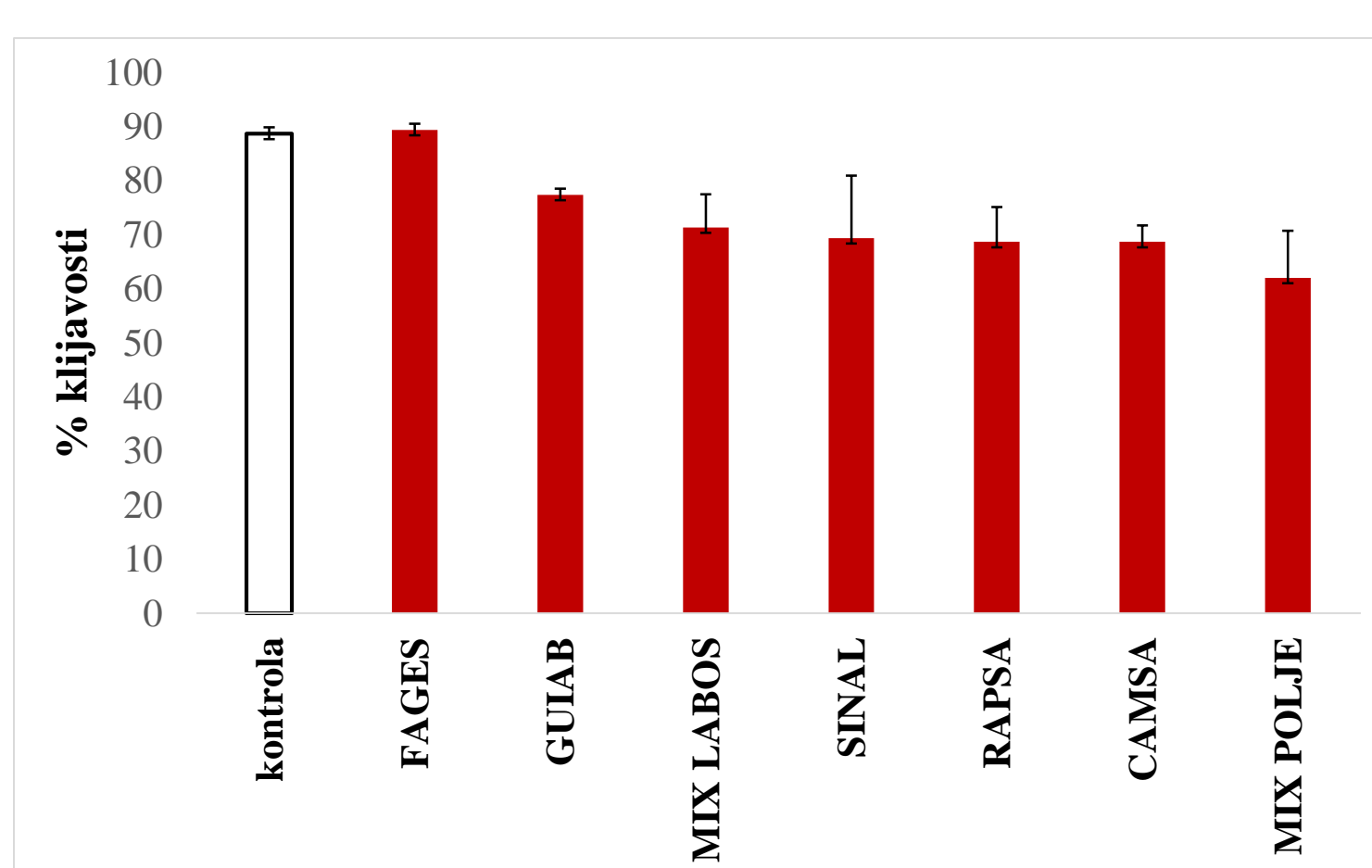


Slika 7. Mjerenje dužine radikule i hipokotila

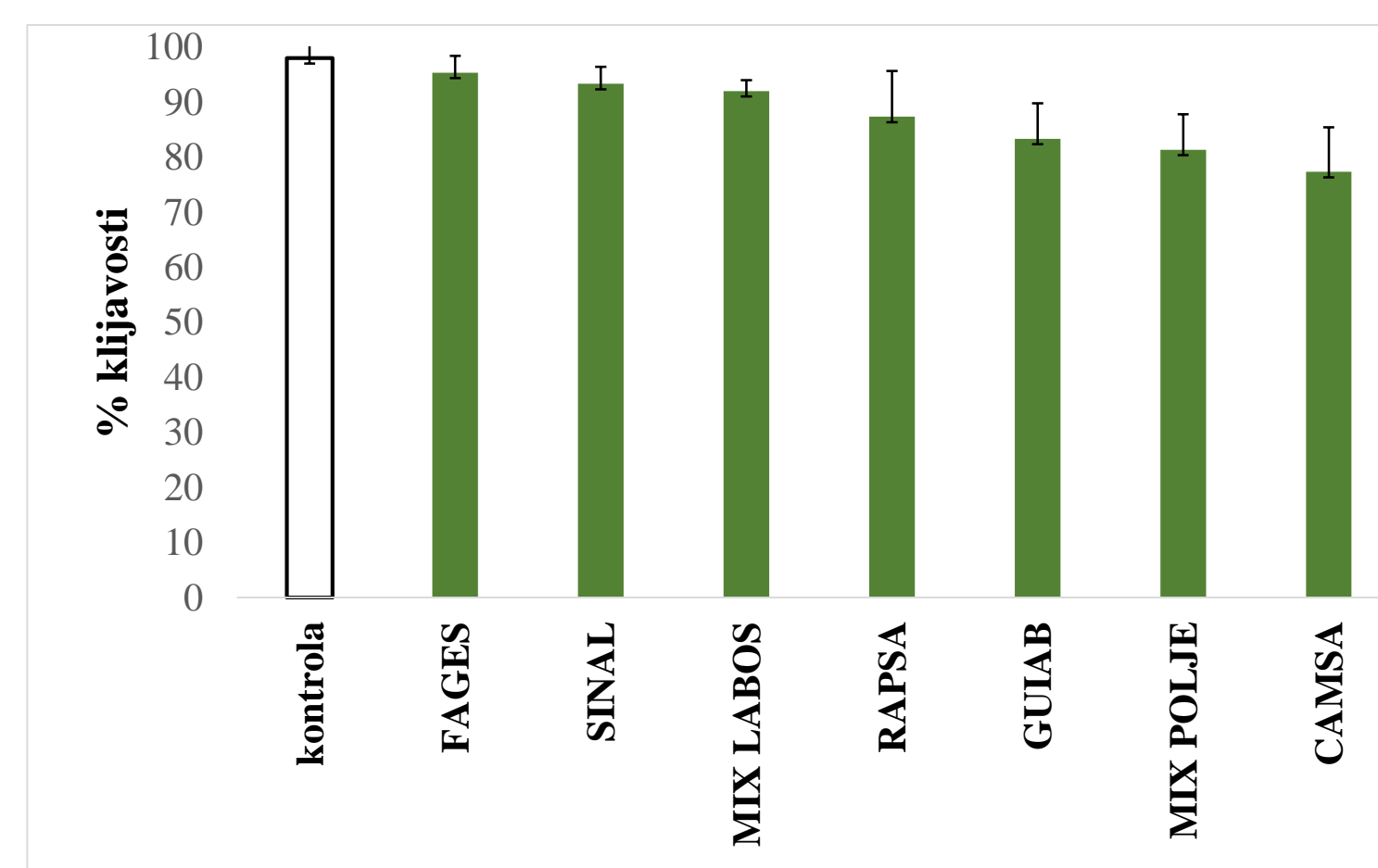
Tablica 1. Analiza varijance (ANOVA) utjecaja različitih tretmana na istraživane parametre kod koštana i sivog muhara

IZVOR VARIJABILNOSTI	n-1	FEXP					
		dužina radikule	dužina hipokotila	% klijavosti	ED 10	ED 50	ED 90
TRETMAN	7	11,16***	31,91***	9,71***	23,62***	60,68***	45,10***
VRSTA	1	70,45***	21,25**	4,94***	185,53***	625,56***	504,29***
TRETMAN X VRSTA	7	2,36***	7,75**	3,37**	3,09**	3,89**	3,50**

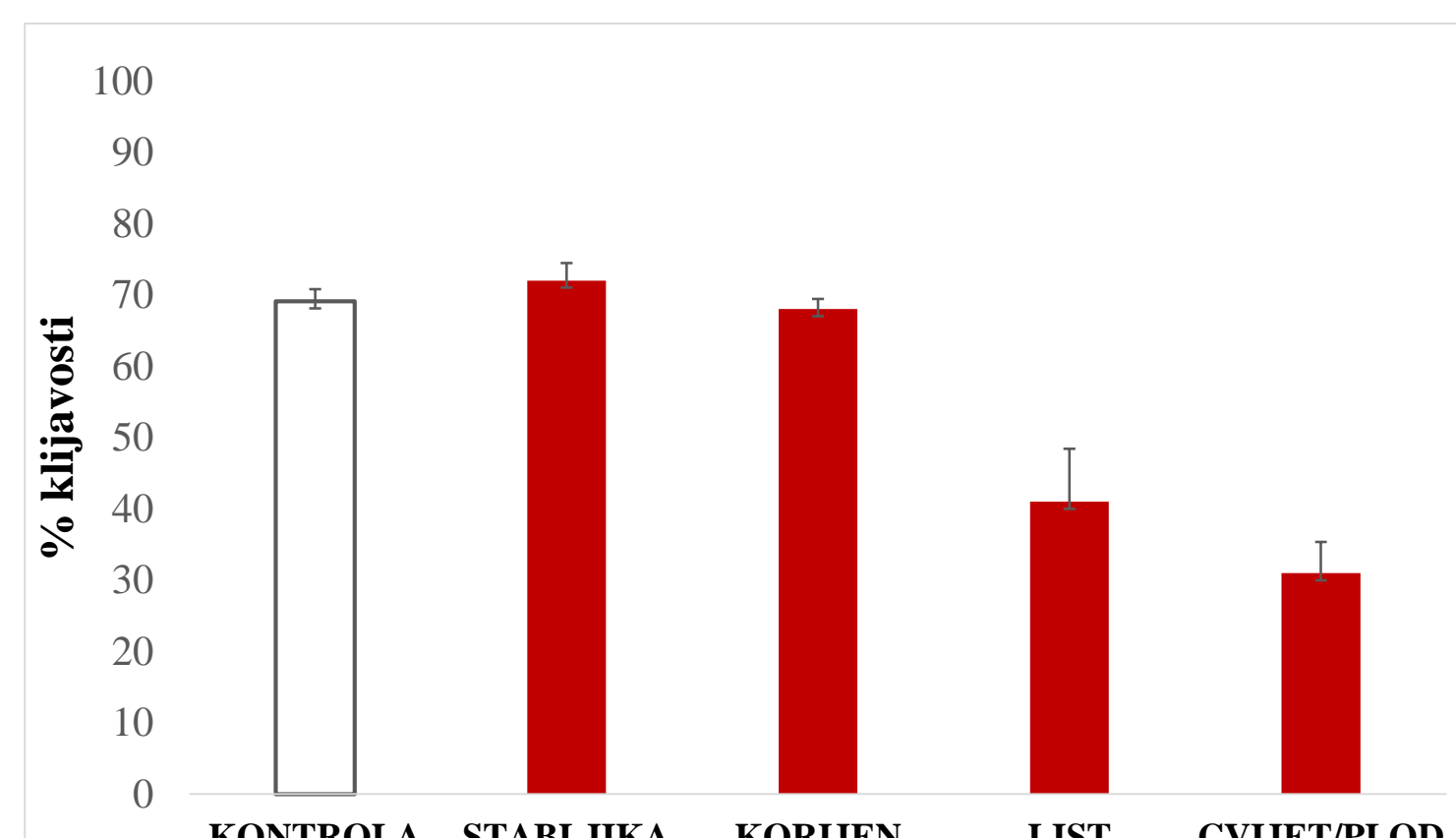
- ** - razlika je signifikantna pri P = 0,05; *** - razlika je signifikantna pri P = 0,01; - LSD_(dužina radikule) = 0,7080; LSD_(dužina hipokotila) = 0,9365; LSD_(klijavost) = 9,692; LSD_(ED10) = 0,3331; LSD_(ED50) = 0,3018; LSD_(ED90) = 0,5714



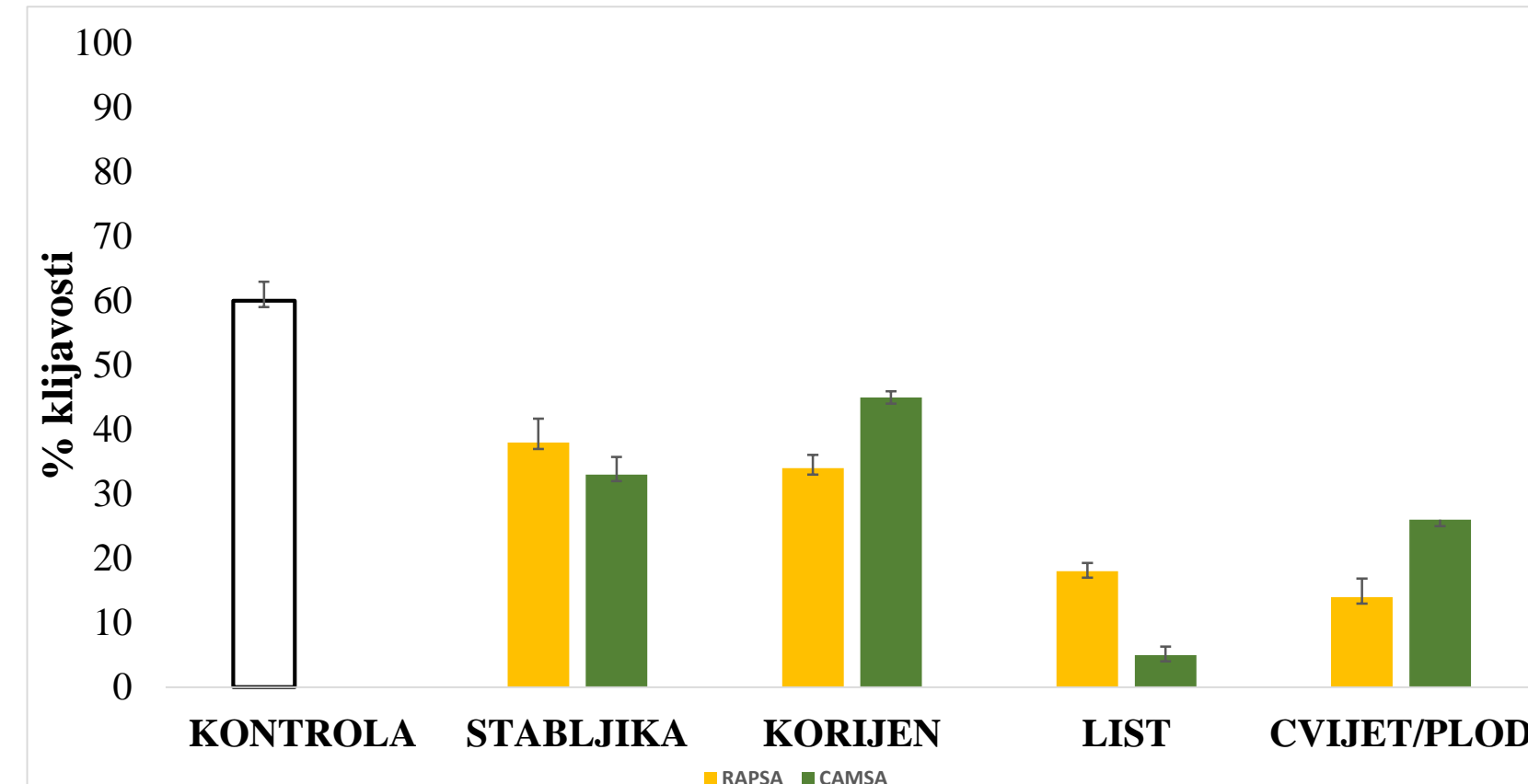
Grafikon 1. Klijavost korovne vrste *Echinochloa crus-galli* pri različitim tretmanima vodenih ekstrakata pokrovnih biljaka



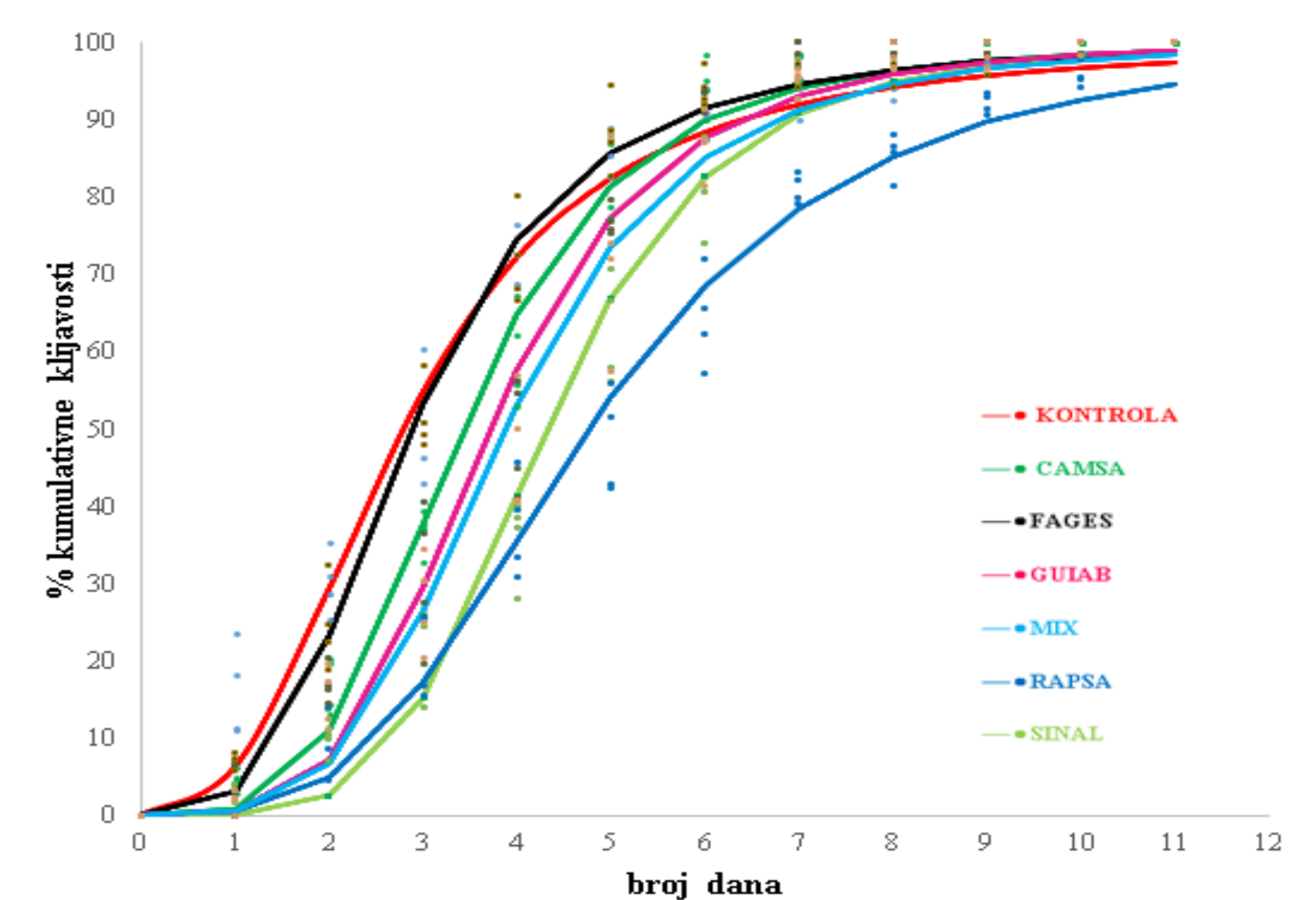
Grafikon 2. Klijavost korovne vrste *Setaria glauca* pri različitim tretmanima vodenih ekstrakata pokrovnih biljaka



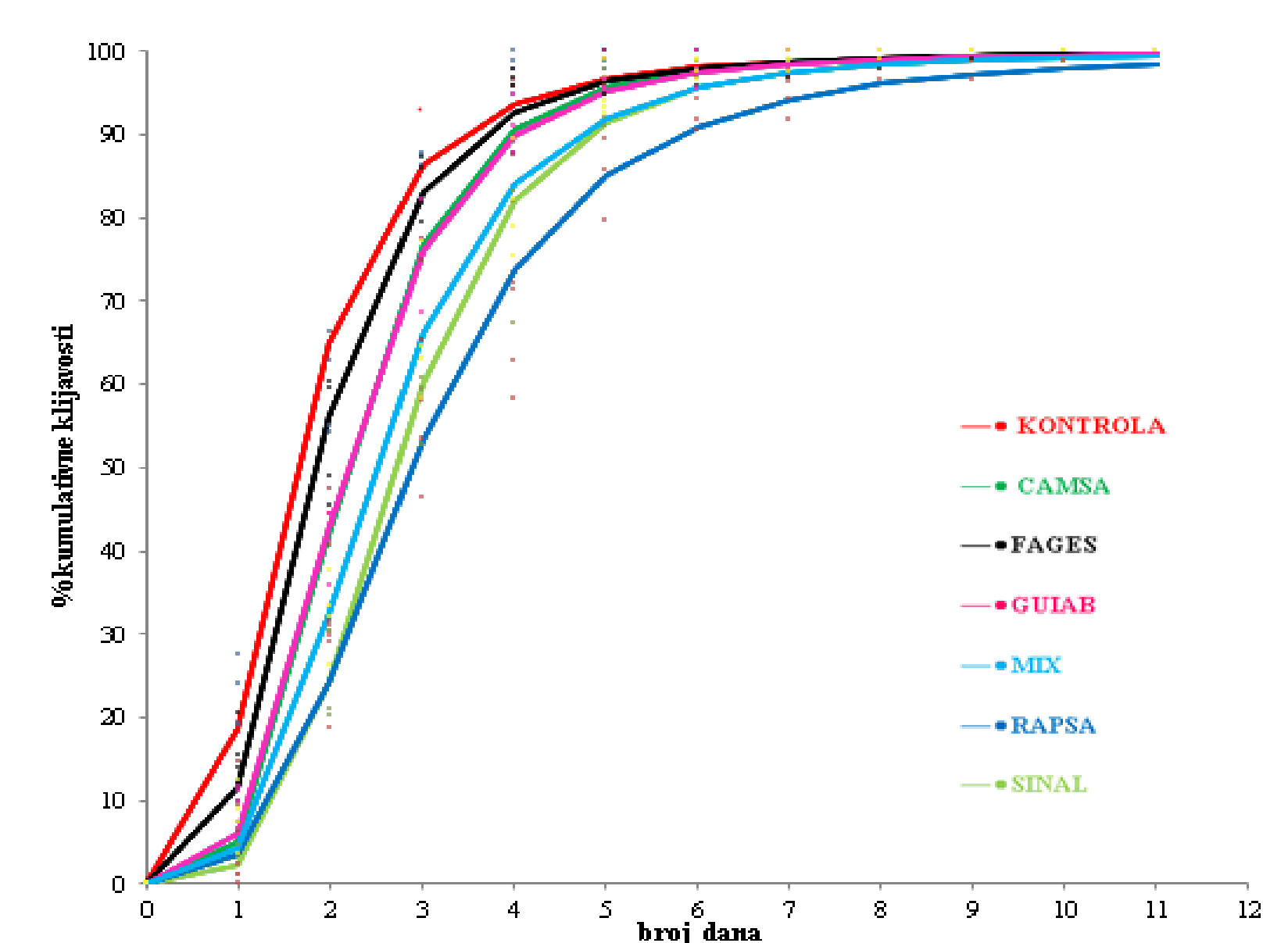
Grafikon 3. Klijavost korovne vrste *Echinochloa crus-galli* pri različitim tretmanima vodenih ekstrakata pojedinačnih dijelova *Sinapis alba*



Grafikon 4. Klijavost korovne vrste *Setaria glauca* pri različitim tretmanima vodenih ekstrakata pojedinačnih dijelova *Raphanus sativus* i *Camelina sativa*



Grafikon 5. Dinamika klijanja korovne vrste *Setaria glauca* za svaku repetitiju i tretman vodenog ekstrakta



Grafikon 6. Dinamika klijanja korovne vrste *Echinochloa crus-galli* za svaku repetitiju i tretman vodenog ekstrakta

Rezultati i rasprava

- Vodeni ekstrakti pokrovnih biljaka inhibirali su klijanje, dinamiku klijanja i početni rast koštana i sivog muhara. Najjača inhibicija svih mjerenih parametara klijanja i početnog rasta utvrđena je na vrstama koje pripadaju porodici Brassicaceae, za koštan na vodenim ekstraktima bijele gorušice, a muhar na vodenim ekstraktima uljane rotkve i sjetvenog podlanka.
- Vodeni ekstrakti od mješavine biljaka pokrovnih usjeva ostvarili su jači inhibitorni učinak na klijanje i početni rast obje korovne vrste u odnosu na pojedinačne biljke iz smjese.
- Najjači inhibitorni učinak na klijanje, dužinu radikule i hipokotila te masu klijanaca obje korovne vrste ostvaren je primjenom vodenih ekstrakata pripremljenih od lista i od cvijeta/ploda uljane rotkve, sjetvenog podlanka i bijele gorušice.

Literatura

- Aziz, A., Tanveer, A., Ali, A., Yasin, M., Babar, B. H., Nadeem, M. A. (2008). Allelopathic effect of cleavers (*Galium aparine*) on germination and early growth of wheat (*Triticum aestivum*). *Allelopathy J.* 22, 25-34.
- Barić, K. (2014). Integrirana zaštita bilja od korova. *Glasilo biljne zaštite.* 14 (5), 416-433.
- Kunz, C., Sturm, D. J., Varnholt, D., Walker, F., Gerhards, R. (2016). Allelopathic effect and weed suppressive ability of cover crops. [online] 62 (2), 60-66, dostupno na: 10.17221/612/2015-PSE (pristupljeno 20.5.2019.)
- Ostojčić, Z. (2011). The changes of the composition of weed flora in southeastern and central Europe as affected by cropping practices – Croatia. U Šarić T., Ostojčić Z., Stefanović L., Deneva



Zaključci