

UTICAJ FOLIJARNE PRIHRANE NA PRINOS I KVALITET HELJDE U ORGANSKOM SISTEMU GAJENJA

Popović, Vera¹, Sikora, V.¹, Adamović, D.¹, Glamočlija, Đ.²,
Rajičić, Vera³, Ikanović, Jela²

IZVOD

Istraživanje je sprovedeno na sertifikovanoj organskoj parceli Instituta za ratarstvo i povrtarstvo u Bačkom Petrovcu. Sorta heljde Novosadska, u varijanti folijarne prihrane organskim đubrivom „Bioplant flora”, ostvarila je statistički značajno viši prinos za 171 kg ha⁻¹ u odnosu na kontrolnu varijantu. U pogledu sadržaja skroba, sadržaja proteina i sadržaja ulja u zrnju, nije bilo značajnih razlika između kontrole i varijante sa prihranjivanjem. Folijarna prihrana pokazala se kao povoljan metod za povećanje prinosa zrna heljde u organskom sistemu gajenja.

Ključne reči: heljda, organski sistem gajenja, folijarna prihrana, prinos, kvalitet

UVOD

Heljda (*Fagopyrum esculentum* Moench) je jednogodišnja biljka iz grupe alternativnih žita. Potiče sa širokog prostora centralne Azije. Površine pod heljdom u svetu su u protekloj deceniji povećane na više od dva miliona hektara. U našoj zemlji gaji se na malim površinama, pretežno u brdsko-planinskom području jugozapadne Srbije, ali je sve veći interes poljoprivrednih proizvođača za njenu proizvodnju (Glamočlija i sar., 2011). Heljda se gaji radi zrna koje se koristi u ishrani ljudi, dok žetveni ostaci služe kao stočna hrana ili prostirka, a iz nadzemnog dela se ekstrahuje rutin. Osim zrna i brašna, kao prehrambeni proizvod cenjen je i med od heljde. Najznačajniji sastojci biljke su flavonoidi (Arsić i sar., 2008). Seme heljde sadrži brašnasti endosperm, a ljuska ploda čini od 25% do 40% ukupne mase (Jevđović i sar., 2012). Heljda je biljka skromnih zahteva prema uslovima spoljašnje sredine, gaji se i na siromašnim zemljištima, zahvalna je što se tiče preduseva i ne koriste se hemijska sredstva za njenu zaštitu (Glamočlija i sar., 2011). Pogodna je za gajenje u ekološkom, odnosno organskom sistemu gajenja.

¹ Dr Vera Popović, dr Vladimir Sikora, dr Dušan Adamović, Institut za ratarstvo i povrtarstvo, Maksima Gorkog 30, Novi Sad; e-mail: vera.popovic@nsseme.com

² Prof. dr Đorđe Glamočlija, prof. dr Jela Ikanović, Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet, Zemun

³ Dr Vera Rajičić, Centar za strna žita, Save Kovačevića 31, 34000 Kragujevac

Cilj ovog rada bio je da se ispita uticaj folijarne prihrane organskim đubrivom na prinos i kvalitet heljde u organskim uslovima gajenja, u agroekološkom području Bačkog Petrovca.

MATERIJAL I METOD RADA

Ogled sa sortom heljde Novosadska postavljen je na sertifikovanom organskom polju Instituta za ratarstvo i povrtarstvo u Bačkom Petrovcu, na zemljištu tipa karbonatni černoze, 2012. godine, po blok sistemu u tri ponavljanja. Karakteristike zemljišta bile su: pH u KCl 7,48, sadržaj humusa 2,42 %, azota 0,184 %, fosfora 33,7 mg/100g zemljišta i kalijuma 20,5 mg/100g zemljišta. U novembru 2011. godine rasturen je i zaoran stajnjak u količini 15 t ha⁻¹. Setva je obavljena početkom maja 2012. godine, ručno sejalicom za oglede, normom semena 60 kg ha⁻¹. Tokom vegetacionog perioda usev je redovno plevljen i okopavan. Folijarna prihrana vršena je organskim đubrivom „Bioplant flora”, dva puta u toku vegetacije u julu mesecu, sa po 160 ml/10 l vode po parcelici, kada su biljke heljde bile u fazi cvetanja. Žetva je obavljena ručno u tehnološkoj zrelosti. Prinos zrna meren je na svakoj elementarnoj parceli i preračunat na 13 % vlage. U uzorcima semena standardnim metodima određen je sadržaj skroba, proteina i masnog ulja. Dobijeni podaci su obrađeni uz pomoć statističkog paketa STATISTICA 10 for Windows. Testiranje razlika između tretmana izvršeno je LSD-testom za nivo značajnosti 0,05 i 0,01.

REZULTATI I DISKUSIJA

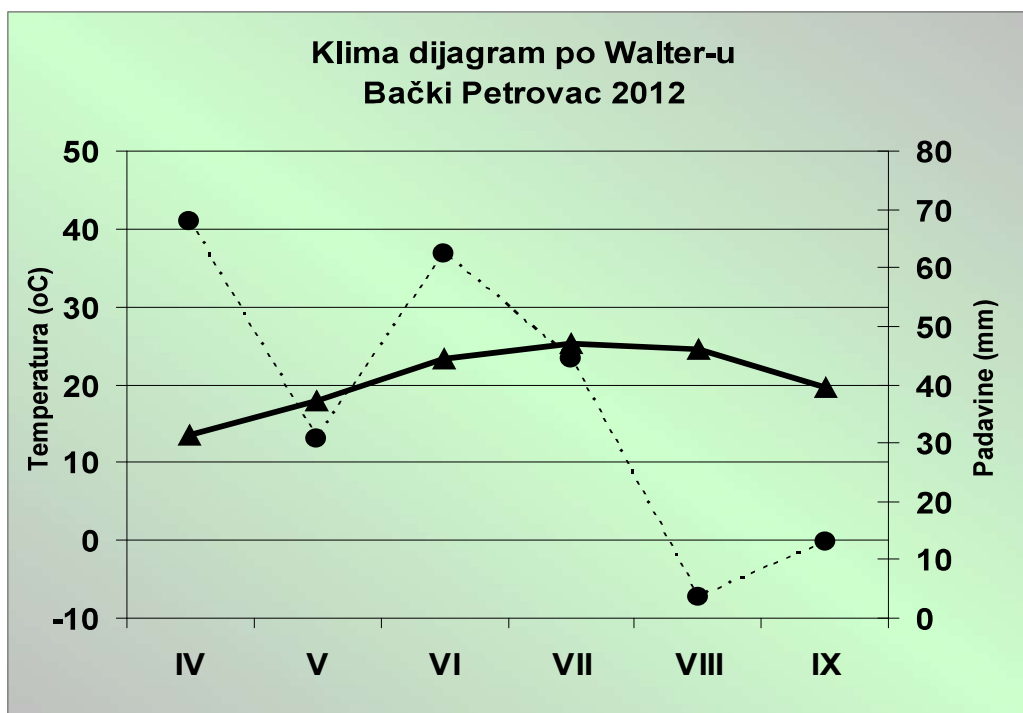
Agroekološki uslovi

Uslovi za proizvodnju heljde u 2012. godini nisu bili povoljni. Ograničavajući faktor bio je nedostatak vode u zemljištu u većem delu vegetacionog perioda, kao i visoke temperature vazduha u junu (23,4 °C), julu (25,2 °C) i avgustu (24,5 °C) (Sl. 1). Prosečna temperatura vazduha u vegetacionom periodu bila je 20,6 °C.

Ispitivana sorta heljde Novosadska, ističe se energičnim početnim porastom, čvrstim stablom, tolerantnošću na sušu, na osipanje zrna i na poleganje. Dužina vegetacionog perioda je 100-110 dana. Genetski potencijal rodnosti je iznad 3 t ha⁻¹ zrna. Međutim, klimatski uslovi 2012. godine uticali su da je prinos ove sorte bio znatno manji u odnosu na ranije godine (Popović i sar., 2013).

Prinos i kvalitet zrna

Prinos zrna heljde u varijanti folijarne ishrane bio je 1321 kg ha⁻¹, što je za 171 kg, odnosno 14,8 % više u odnosu na kontrolnu varijantu (Tab. 1). Ova razlika je bila statistički značajna. Slični rezultati postignuti su u komparativnom ogledu uticaja ekoloških faktora i folijarne prihrane na prinos u konvencionalnom i organskom sistemu gajenja (Popović i sar., 2013a).



Sl. 1 Temperatura vazduha i padavine u vegetacionom periodu, Bački Petrovac, 2012.

Fig. 1 Air temperature and precipitation during vegetation, Bački Petrovac, 2012

U pogledu sadržaja skroba, sadržaja proteina i sadržaja ulja u zrnju, nije bilo značajnih razlika između kontrole i varijante sa prihranjivanjem (Tab. 1). Prosečan sadržaj skroba u zrnju bio je 52 %, proteina 12,6 % i masnog ulja 2,25 %. Prema literaturnim podacima (Fachmann-Souci-Kraut, 1989/90) oljušteno zrnje heljde sadržalo je 9,1 % ukupnih proteina i 1,73 % masnog ulja.

Dobijeni rezultati ukazuju da je folijarna prihrana organskim đubrivom uspešan metod u ekološkom odnosno organskom sistemu gajenja jer heljda povoljno reaguje na dopunsku ishranu značajnim povećanjem prinosa zrna.

Tab. 1 Prinos i kvalitet zrna heljde
Tab. 1 Yield and quality of buckwheat grain

Varijanta Variant	Prinos Yield kg ha ⁻¹	Skrob Starch %	Proteini Protein %	Ulje Oil %
Kontrola Control	1150	51,91	12,55	2,25
Folijarna prihrana Foliar nutrition	1321	52,00	12,70	2,26

LSD 0,05	158	0,14	0,25	0,05
0,01	263	0,23	0,42	0,07

LITERATURA

Arsić, I., Dražić, S., Jevđović, R. (2008): Lekovita svojstva heljde. IX dani lekovitog bilja, Kosmaj 17-20.09.2008. Zbornik izvoda, 108-109.

Jevđović, R., Filipović, V., Marković, J. (2012): Utvrđivanje pokazatelja kvalitete sjemena heljde u ovisnosti o veličini frakcija i temperaturnom režimu. 47th Croatian and 7th International Symposium on Agriculture. Opatija, Croatia, Proceedings, 284-288.

Glamočlija, Đ., Glamočlija, M., Cvijanović, G. (2011): Heljda. Poljoprivredni fakultet, Zemun, s. 86.

Fachmann-Souci-Kraut (1989/90): Food Composition and Nutrition Tables, Wissenschaftlicheverlag, Stuttgart. Specifikacija proizvođača, Kvalitet proteina (PQS) prema Suggested Amino Acid Requirement Patterns FAO-WHO-UNU.

Popović, V., Sikora, V., Berenji, J., Glamočlija, Đ., Marić, V. (2013): Uticaj ekoloških faktora na produktivnost heljde u konvencionalnom i organskom sistemu gajenja. Zbornik naučnih radova Instituta PKB Agroekonomik 19, 1-2, 155-164.

Popović, V., Sikora, V., Berenji, J. (2013a): Uticaj ekoloških faktora i folijarne prihrane na prinos heljde u konvencionalnom i organskom sistemu gajenja. Organska proizvodnja hrane na početku druge decenije XXI veka. „Unapređenje organske biljne proizvodnje primenom novih tehnologija”. Bački Petrovac, 21.3.2013. Zbornik izvoda, 21.

THE EFFECT OF FOLIAR FEEDING UPON BUCKWHEAT SEED YIELD AND QUALITY IN ORGANIC FARMING SYSTEM

**Vera Popović, V. Sikora, D. Adamović, Đ. Glamočlija,
Vera Rajičić, Jela Ikanović**

SUMMARY

The investigation was performed on organic field of the Institute of Field and Vegetable Crops in Bački Petrovac. The buckwheat variety Novosadska had a significantly higher yield of 171 kg ha⁻¹ than the control in the variant with the foliar feeding treatment with the organic fertilizer „Bioplant flora”. No significant differences between the foliar nutrition variant and the control in content of starch, proteins and seed oil were obtained. Foliar feeding showed favourable effects upon increasing buckwheat seed yield in organic farming system.

Key words: buckwheat, organic farming system, foliar nutrition, yield, quality