

UDK:635.61+631.894:64.012.5:(497.11)

Originalni naučni rad

## UTICAJ KOMERCIJALNIH ORGANSKIH ĐUBRIVA NA PRINOS DINJE I LUBENICE U SRBIJI

Z. Girek, M. Ugrinović, S. Prodanović, J. Zdravković, M. Brdar-Jokanović,  
M. Đorđević, B. Zečević\*

**Izvod:** Efekat primene komercijalnih organskih đubriva na prinos genotipova dinje i lubenice je ispitivan na osnovu podataka dvogodišnjeg ogleada (2011 i 2012). Iz kolekcije Instituta za povrtarstvo u Smederevskoj Palanci je uzeto 5 genotipova dinje (Fiata, Cerovača, Galia, Charentais, Passport) i 5 genotipova lubenice (Crimson sweet, Fairfax, Greybelle, Domaća, Dunay). Nakon rasađivanja izvršena je prihrana svakog genotipa sa 4 komercijalna organska đubriva: Italtollina, DCM Ekomix, Guanitto i Duetto. Kao kontrola je korišćeno đubrivo NPK. Osnovni cilj rada je bio da se odrede genotipovi dinje i lubenice koji bi mogli da se preporuče za proizvodnju u organskom sistemu gajenja. Takođe, jedan od ciljeva je bio da se uporede prinosi po biljci dinje i lubenice u organskom i konvencionalnom sistemu gajenja. Utvrđene su veoma značajne razlike prinosa po biljci između posmatranih genotipova, godina, tretmana i interakcija i kod dinje i kod lubenice. Kod genotipa dinje Charentais je utvrđen najveći uticaj komercijalnih organskih đubriva. DCM Ekomix je imao negativan uticaj na prinos po biljci kod svih posmatranih genotipova lubenice. Gajenjem dinje uz primenu komercijalnih organskih đubriva je moguće ostvariti veće prinose po biljci u odnosu na primenu neorganskih mineralnih đubriva.

**Ključne reči:** dinja, đubrivo, lubenica, organska proizvodnja, prinos.

### Uvod

Dinja i lubenica su značajne povrtarske vrste koje pripadaju porodici *Cucurbitaceae*. Ukupna svetska proizvodnja dinje i lubenice je procenjena na preko 134 miliona tona. Proizvodnja se odvija na preko 4,7 miliona ha (FAO,

---

\* Dr Zdenka Girek, Milan Ugrinović, dipl. inž., dr Jasmina Zdravković, Mladen Đorđević, dipl.inž., dr Bogoljub Zečević, Institut za povrtarstvo, Smederevska Palanka; dr Slaven Prodanović, Beogradski Univerzitet, Poljoprivredni fakultet, Beograd-Zemun; dr Milka Brdar-Jokanović, Institut za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad.

E-mail prvog autora: zdnkgirek@yahoo.com

Ovo istraživanje je deo projekta TR31059: Novi koncepti oplemenjivanja sorti i hibrida povrća namenjenih održivim sistemima gajenja uz primenu biotehnoških metoda finansiranog od strane Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja (2011-2014).

Istraživanje je potpomognuto od strane HERD projekta: Research, education and knowledge transfer promoting entrepreneurship in sustainable use of pastureland/grazing. (Project No.: 09/1548, 332160 UÅ)

2012). U našoj zemlji, bostan se gaji na oko 20.000 ha a ukupna proizvodnja se procenjuje na oko 400 hiljada tona.

U ishrani se kod biljaka dinje najčešće konzumiraju plodovi, ali u nekim delovima sveta se koriste i semena, vitice, cvetovi i listovi (Nunez-Palenić i sar., 2008). Plodovi dinje se mogu konzumirati zreli ili zeleni, mogu da se jedu sirovi, skuvani ili ukišljeni (Pitrat, 2008). Lubenica ima značajnu ulogu u ljudskoj ishrani. Plodovi lubenice se mogu konzumirati sveži ali i prerađeni, u obliku sokova, konditorskih proizvoda i ukišljeni (Wehner, 2008).

Poljoprivredni proizvođači u Srbiji se u današnje vreme suočavaju sa različitim izazovima prilikom realizacije i plasmana njihovih proizvoda kao što su: otvaranje super marketa koji diktiraju maloprodajne cene gotovih poljoprivrednih proizvoda, klimatke promene, visoke cene proizvodnje, nedostatak tržišta (De Lauwere, 2005). Preduzetništvo ima značajnu ulogu u razvoju poljoprivrede a predstavlja permanentnu težnju ka inovacijama koja obnavljaju, transformišu i podstiču razvoj poljoprivredne proizvodnje (Đuran, 2011). Poljoprivredni proizvođači treba da postanu fleksibilniji i da razviju strategiju s ciljem prilagođavanja njihovog gazdinstva i krajnjih proizvoda zahtevima tržišta. U odnosu na promene uslova proizvodnje i poslovanja neophodno je razviti poslovne mreže, formirati partnerstva, unaprediti sisteme znanja, veština i postati kompetitivan na tržištu (Smit, 2004).

Organska poljoprivreda predstavlja sistem proizvodnje hrane uz minimalno narušavanje biodiverziteta, kruženja materije u prirodi, mikrobiološke aktivnosti u zemljištu i zaštite životne sredine (Zdravković i sar., 2012). Udeo organske proizvodnje u ukupnoj poljoprivrednoj proizvodnji je i dalje jako mali (De Pont i sar., 2012). U Evropskoj Uniji se organska proizvodnja zasniva na 5,7% ukupnog poljoprivrednog zemljišta (EUROSTAT, 2013). U Srbiji se ukupna organska proizvodnja zasniva na 6340,1 ha što predstavlja 0,13% ukupnog poljoprivrednog zemljišta. Organska proizvodnja povrća se u našoj zemlji organizuje na 113,74 ha, što predstavlja 0,04% ukupne povrtarske proizvodnje u Srbiji. (Direkcija za nacionalne referentne laboratorije, 2012; Republički zavod za statistiku, 2012).

Smatra se da su kod organske proizvodnje neophodne veće proizvodne površine u odnosu na konvencionalnu proizvodnju da bi se nadomestio niži prinos (Seufert i sar., 2012). Ukoliko su potrebne veće površine da bi ostvarili jednaki prinos kao kod konvencionalne proizvodnje neophodno je sprovesti dalje krčenje šuma što bi doprinelo daljem gubitku biodiverziteta. Međutim, rezultati mnogih istraživanja su pokazali da usevi koji se gaje u organskom sistemu gajenja mogu da imaju prinose jednake (Stamatiadis et al., 1999; Colla et al., 2000) ili veće u odnosu na konvencionalne sisteme gajenja (Bulluck et al., 2002).

Sertifikovana organska proizvodnja je skuplja, ali su cene dobijenih proizvoda od 50 do 80 % veće u odnosu na proizvode dobijene putem konvencionalne proizvodnje (Pavlović i sar., 2010).

Cilj ovog rada je bio da se ispita uticaj komercijalnih organskih đubriva na prinos pet različitih genotipova dinje i lubenice. Genotipovi sa najvećom vrednošću prosečnog prinosa moći će da se preporučuju proizvođačima za introdukciju u organski sistem gajenja. Takođe, ispitan je i uticaj različitih

odnosa osnovnih elemenata u organskim đubrivima i njihov uticaj na prinos ove dve kulture.

### **Materijal i metod rada**

Odabrano je 5 genotipova dinje (Fiata, Cerovača, Galia, Charentais, Passport) i 5 genotipova lubenice (Crimson sweet, Fairfax, Greybelle, Domaća, Dunay) iz kolekcije Instituta za povrtarstvo u Smederevskoj Palanci. Setva je obavljena u prvoj dekadi aprila u glinene sudove promera 10 cm, koji su bili postavljeni u staklenoj bašti Instituta. U fazi 5-7 listova biljke su prebačene i rasađene na otvoreno polje. Nakon rasađivanja izvršena je prihrana svake biljke sa 4 različita komercijalna organska đubriva: Italpollina (4% N : 4% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> : 4% K<sub>2</sub>O), DCM Ekomix (9% N : 3% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> : 3% K<sub>2</sub>O), Guanitto (6% N : 15% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> : 3% K<sub>2</sub>O) i Duetto (5% N : 5% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> : 8% K<sub>2</sub>O). Petina rasađenih biljaka je predstavljalo kontrolnu grupu i one su prihranjene mineralnim đubrivom NPK (15% N : 15% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> : 15% K<sub>2</sub>O).

Ogled je bio postavljen u tri ponavljanja, po potpuno slučajnom blok sistemu. Svako ponavljanje se sastojalo od 50 redova (5 đubriva x 10 genotipova dinje i lubenice; međuredno rastojanje 100 cm) i 10 biljaka unutar redova (rastojanje između biljaka 150 cm).

Dobijene vrednosti obrađene su statistički, pri čemu su izračunate srednje vrednosti posmatrane osobine i urađena je analiza varijanse (ANOVA).

### **Rezultati istraživanja i diskusija**

Rezultati analize varijanse za osobinu prinos po biljci su pokazali veoma značajne razlike između posmatranih genotipova i dinje i lubenice. Veoma značajna variranja prinosa po biljci su utvrđena i između posmatranih godina i tretmana (đubriva) kod obe vrste. Interakcije između genotipova i đubriva, genotipova i godina, đubriva i godina, kao i trostruka interakcija (AxBxC) su takođe ispoljile veoma značajne razlike (Tab. 1).

Rezultati statističke analize pokazuju da su đubriva imala značajan uticaj na prinos plodova po biljci kod posmatranih genotipova dinje. Najveće prosečne vrednosti prinosa po biljci su zabeležene kod domaće populacije Cerovača i kretala su se u intervalu od 7,70 (NPK) do 9,70 kg (Duetto). Najmanji prinos po biljci je zabeležen kod genotipa Charentais prihranjenog NPK đubrivom (3,78 kg/biljci). Najveće prosečne vrednosti prinosa genotipova dinje ranijeg roka sazrevanja (Fiata, Galia, Passport) su zabeležene na biljkama koje su đubrene organskim đubrivom DCM Ekomix. Kod biljaka kasnijeg roka sazrevanja (Domaća, Charentais) najveća prosečna vrednost prinosa ploda je zabeležena kod biljaka đubrenih komercijalnim organskim đubrivom Duetto. Kod svih pet genotipova dinje, najslabiji rezultati su zabeleženi đubrenjem NPK đubrivom. (Tab. 2).

**Tab. 1.** Analiza varijanse za osobinu prinos po biljci kod posmatranih genotipova dinje i lubenice u periodu 2011-2012  
*Analysis of variance for the trait yield per plant of the melon and watermelon genotypes in the period 2011-2012*

Izvor varijacije <i>Source of variation</i>	Stepeni slobode <i>Degree of freedom</i>	Dinja / <i>Melon</i>		Lubenica / <i>Watermelon</i>	
		Sredina kvadrata <i>Mean square</i>	F	Sredina kvadrata <i>Mean square</i>	F
<b>Genotip - A</b> <i>Genotype - A</i>	4	77.351.909,53	1.789,32**	170.146.601,09	53.795,74**
<b>Đubrivo - B</b> <i>Fertilizer - B</i>	4	8.696.142,53	201,16**	31.248.623,69	9.879,97**
<b>Godina - C</b> <i>Year - C</i>	1	20.803.753,63	481,24**	4.608.461,76	1.457,07**
<b>AxB</b>	16	996.378,48	23,05**	4.333.134,17	1.370,02**
<b>AxC</b>	4	12.192.363,16	282,04**	992.713,26	313,87**
<b>BxC</b>	4	1.503.414,43	34,78**	182.668,19	57,75**
<b>AxBxC</b>	16	2.041.228,04	47,22**	310.174,18	98,07**
<b>Greška</b> <i>Error</i>	98	43.229,85		3.162,83	

**Tab. 2.** Uticaj mineralnih i komercijalnih organskih đubriva na prosečan prinos dinje (kg po biljci) u periodu 2011-2012  
*The effect of mineral and commercial organic fertilizers on average yield of melon (kg per plant) in the period 2011 - 2012*

Genotip <i>Genotype</i>	Godina <i>Year</i>	Đubrivo / <i>Fertilizer</i>				
		NPK (15:15:15)	Italpollina (4:4:4)	DCM Ekomix (9:3:3)	Guanitto (6:15:3)	Duetto (5:5:8)
Fiata	2011	4,55	5,34	7,41	4,64	5,59
	2012	4,14	4,59	5,46	5,42	6,16
	Prosek / <i>Mean</i>	<b>4,35</b>	<b>4,96</b>	<b>6,44</b>	<b>5,03</b>	<b>5,88</b>
Cerovača	2011	8,96	10,38	8,41	10,52	10,83
	2012	6,45	6,23	7,76	7,02	8,58
	Prosek / <i>Mean</i>	<b>7,70</b>	<b>8,30</b>	<b>8,09</b>	<b>8,77</b>	<b>9,70</b>
Galia	2011	5,62	4,56	5,95	5,22	5,26
	2012	3,06	4,35	4,26	4,27	4,65
	Prosek / <i>Mean</i>	<b>4,34</b>	<b>4,46</b>	<b>5,10</b>	<b>4,75</b>	<b>4,95</b>
Charentais	2011	4,58	4,31	5,47	5,69	5,46
	2012	2,98	5,67	5,07	3,43	6,33
	Prosek / <i>Mean</i>	<b>3,78</b>	<b>4,99</b>	<b>5,27</b>	<b>4,56</b>	<b>5,89</b>
Passport	2011	4,04	4,60	4,91	4,12	4,61
	2012	4,69	5,05	5,50	5,55	5,73
	Prosek / <i>Mean</i>	<b>4,37</b>	<b>4,83</b>	<b>5,21</b>	<b>4,84</b>	<b>5,17</b>
<i>lsd 0,05 = 0,34</i>						
<i>lsd 0,01 = 0,45</i>						

U poređenju sa rezultatima sakupljenih sa biljaka đubrenih NPK đubrivom, đubrivo Italtollina je imalo najveći efekat kod genotipa Charentais gde je došlo do povećanja prinosa za 32,01%. DCM Ekomix je imao najslabiji efekat kod genotipa Cerovača, dok je kod genotipa Fiata prinos ploda po biljci povećan za 48,05% u odnosu na prinos biljaka đubrenih NPK hranivom. Duetto se najbolje pokazao kod prihrane genotipa Charentais povećanjem prinosa za 55,82% u odnosu na NPK. Kada se posmatra prinos po biljci, kod genotipa Charentais je zabeležen najveći efekat komercijalnih organskih đubriva (Tab. 3).

**Tab. 3.** Poređenje uticaja komercijalnih organskih đubriva i mineralnog NPK đubriva na prinos po biljci kod dinje (%)  
*Comparison of effect of commercial organic fertilizers and inorganic fertilizer NPK on yield per plant of melon (%)*

Genotip <i>Genotype</i>	Đubrivo (%) / Fertilizer (%)			
	Italtollina (4:4:4)	DCM Ekomix (9:3:3)	Guanitto (6:15:3)	Duetto (5:5:8)
<b>Fiata</b>	14,02	48,05	15,63	35,17
<b>Cerovača</b>	7,79	5,06	13,90	25,97
<b>Galia</b>	2,76	17,51	9,45	14,06
<b>Charentais</b>	32,01	39,42	20,63	55,82
<b>Passport</b>	10,53	19,22	10,76	18,31

Slično kao kod dinje i kod lubenice je zabeležen značajan uticaj komercijalnih organskih đubriva na prinos po biljci, ali je uticaj bio slabijeg intenziteta. Najveća prosečna vrednost prinosa po biljci je zabeležena kod sorte Crimson sweet prihranjene đubrivom Duetto i iznosila je 16,79 kg. Najmanji prinos po biljci je zabeležen kod genotipa Greybelle koji je bio prihranjen organskim đubrivom DCM Ekomix (8,12 kg/biljci) (Tab. 4).

Rezultati sakupljeni sa biljaka đubrenim NPK đubrivom su se pokazali bolji nego kod dinje. U poređenju sa njima, đubrivo Italtollina je imalo pozitivan efekat samo kod genotipa Crimson sweet gde je došlo do porasta prinosa po biljci za 10,00%. Đubrenjem biljaka domaće populacije lubenice đubrivom Guanitto došlo je do porasta prinosa za 2,39% u odnosu na NPK. Đubrivo Duetto je imalo pozitivan efekat na tri od pet genotipova (Crimson sweet, Fairfax, Domaća). Kada se posmatra prinos po biljci, kod genotipa lubenice Greybelle je zabeležen najslabiji efekat komercijalnih organskih đubriva. DCM Ekomix je pokazao negativan efekat kod svih posmatranih genotipova lubenice (Tab. 5).

**Tab. 4.** Uticaj mineralnih i komercijalnih organskih đubriva na prosečan prinos lubenice (kg po biljci) u periodu 2011-2012  
*The effect of mineral and commercial organic fertilizers on average yield of watermelon (kg per plant) in the period 2011 - 2012*

Genotip <i>Genotype</i>	Godina <i>Year</i>	Đubrivo / Fertilizer				
		NPK (15:15:15)	Italpolli na (4:4:4)	DCM Ekomix (9:3:3)	Guanitto (6:15:3)	Duetto (5:5:8)
Crimson sweet	2011	16,87	14,54	16,12	12,96	14,85
	2012	16,71	14,87	16,21	12,92	14,28
	Prosek / Mean	<b>14,70</b>	<b>16,17</b>	<b>12,94</b>	<b>14,57</b>	<b>16,79</b>
Fairfax	2011	14,82	14,81	14,60	14,29	13,54
	2012	15,59	15,47	15,13	14,61	13,44
	Prosek / Mean	<b>15,14</b>	<b>14,87</b>	<b>14,45</b>	<b>13,49</b>	<b>15,21</b>
Greybelle	2011	9,95	11,05	8,00	8,01	8,63
	2012	11,83	12,09	8,81	8,22	9,07
	Prosek / Mean	<b>11,57</b>	<b>8,41</b>	<b>8,12</b>	<b>8,85</b>	<b>10,89</b>
Domaća <i>Domestic</i>	2011	12,99	10,94	10,60	9,73	10,73
	2012	13,02	10,83	10,97	10,69	11,56
	Prosek / Mean	<b>10,88</b>	<b>10,78</b>	<b>10,21</b>	<b>11,14</b>	<b>13,01</b>
Dunay	2011	14,91	15,60	13,41	12,12	13,60
	2012	14,96	15,45	13,99	12,08	13,63
	Prosek / Mean	<b>15,53</b>	<b>13,70</b>	<b>12,10</b>	<b>13,61</b>	<b>14,94</b>
<i>lsd 0,05 = 0,09</i>						
<i>lsd 0,01 = 0,12</i>						

**Tab. 5.** Poređenje uticaja komercijalnih organskih đubriva i mineralnog NPK đubriva na prinos po biljci kod lubenice (%)  
*Comparison of effect of commercial organic fertilizers and inorganic fertilizer NPK on yield per plant of watermelon (%)*

Genotip <i>Genotype</i>	Đubrivo (%) / Fertilizer (%)			
	Italpollina (4:4:4)	DCM Ekomix (9:3:3)	Guanitto (6:15:3)	Duetto (5:5:8)
Crimson sweet	10,00	-11,97	-0,88	14,22
Fairfax	-1,78	-4,56	-10,90	0,46
Greybelle	-27,31	-29,82	-23,51	-5,88
Domaća <i>Domestic</i>	-0,92	-6,16	2,39	19,58
Dunay	-11,78	-22,09	-12,36	-3,80

Ovo je u skladu sa rezultatima Curuk i sar. (2004) gde su utvrđeni veći prinosi dinje i lubenice đubrenih organskim đubrivima. Filipović i sar. (2012) su utvrdili najveći prinos krtola krompira upotrebom komercijalnog organskog đubriva DCM Ekomix. Upotrebom organskih i mikrobioloških đubriva je utvrđen veći prinos lukovica dinje u odnosu na lukovice vađenje sa parcela koje su bile đubrene NPK đubrivom (Brdar-Jokanović i sar., 2011). Utvrđeno je da proizvodnja povrća u organskom sistemu gajenja ima produženo dejstvo i da

dolazi do povećanja prinosa narednog useva koji se gaji na đubrenoj parceli (Bulluck i sar., 2002).

### Zaključak

Upotreba komercijalnih organskih đubriva u organskom sistemu gajenja utiče na povećanje prinosa po biljci u odnosu na kontrolu (upotreba neorganskog NPK đubriva). Kod genotipa dinje Charentais je zabeležen najbolji pozitivan efekat sva četiri komercijalna organska đubriva i ovaj genotip dinje može da se preporuči za uključivanje u organske sisteme gajenja. Sva četiri komercijalna organska đubriva su imala pozitivan efekat na prinos po biljci kod pet genotipova dinje.

Kod genotipa lubenice Greybelle je zabeležen najslabiji efekat komercijalnih organskih đubriva na prinos po biljci. DCM Ekomix je negativno uticao na sve posmatrane genotipove lubenice, u poređenju sa kontrolom (NPK đubrivo).

### Literatura:

1. *Brdar-Jokanović, M., Ugrinović, M., Cvikić, D., Pavlović, N., Zdravković, J., Adžić, S., Zdravković, M.* (2011): Uticaj organskih đubriva na prinos i svojstva koja su u vezi sa prinosom crnog luka. *Ratarstvo i povrtarstvo*, 48(2): 341-346.
2. *Bulluck, L. R., Brosius, M., Evaniylo, G. K., Ristaino, J. B.* (2002): Organic and synthetic fertility amendments influence soil microbial, physical and chemical properties on organic conventional farms. *Applied Soil Ecology*, 19: 147-160.
3. *Colla, G., Mitchell, J. P., Joyce, B. A., Huyck, L. M., Wallender, W. W., Temple, S. R., Hsiao, T. C., Poudel, D. D.* (2000): Soil physical properties and tomato yield and quality in alternative cropping systems. *Agronomy Journal*, 92: 924-932.
4. *Çürük, S., Sermenli, T., Mavi, K., Evrendilek, F.* (2004): Yield and fruit quality of watermelon (*Citrullus lanatus* (Thumb.) Matsum. & Nakai.) and melon (*Cucumis melo* L.) under protected organic and conventional farming systems in a Mediterranean region of Turkey. *Biological Agriculture and Horticulture*, 22: 173-183.
5. *De Lauwere, C. C.* (2005): The role of agricultural entrepreneurship in Dutch agriculture of today. *Agricultural Economics*, 33: 229-238.
6. *De Ponti, T., Rijk, B., Van Ittersum, M. K.* (2012): The crop yield gap between organic and conventional agriculture *Agricultural Systems* 108: 1-9.
7. *Direkcija za nacionalne referentne laboratorije* (2012): Površine u organskoj biljnoj proizvodnji u 2012. godini. <http://www.dnrl.minpolj.gov.rs/novo%20organska/Povrsine%20u%20organskoj%20biljnoj%20proizvodnji%20u%202012.pdf>
8. *Đuran, J.* (2011): Preduzetništvo kao faktor održivog razvoja agroprivrede Republike Srbije. *Agroekonomika*, 51-52: 165-173.

9. *EUROSTAT database* (2013);  
[http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/search\\_database](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/search_database)
10. *FAO (Food and Agriculture Organization)* (2012). FAOSTAT Statistics Database. <http://apps.fao.org>.
11. *Filipović, V., Ugrenović, V., Glamočlija, Đ., Jevđović, R., Grbić, J., Sikora, V., Jaćimović, G.* (2012): Efekti primene komercijalnih organskih đubriva na prinos i strukturu prinosa različitih sorti krompira. Selekcija i semenarstvo, 18(2): 71-90.
12. *Nuñez-Palenius H. G., Gomez-Lim M., Ochoa-Alejo N., Grumet R., Lester G., Cantliffe D. J.* (2008): Melon fruits: genetic diversity, physiology, and biotechnology features. *Critical Reviews in Biotechnology*, 19: 13–55.
13. *Pavlović, N., Ugrinović, M., Zdravković, M.* (2010): Economic and agronomic analysis of organic production of tomato and pepper. *Economics of agriculture*, 57 (SI-2, Book 2): 153-157.
14. *Pitrat M.* (2008): Melon. In: Prohens J. and Nuez F. (eds) *Handbook of Plant Breeding: Vegetable*, Vol. I. Springer Science, New York, p. 283-316.
15. *Republički zavod za statistiku* (2012): Statistički godišnjak Srbije. Rep. zavod za statistiku, Beograd;  
<http://pod2.stat.gov.rs/ObjavljenePublikacije/G2012/pdf/G20122007.pdf>
16. *Seufert, V., Ramankutty, N., Foley, J. A.* (2012): Comparing the yields of organic and conventional agriculture. *Nature*, 485: 229-232.
17. *Smit, A. B.* (2004): Changing external conditions require high levels of entrepreneurship in agriculture. *Acta Horticulturae (ISHS)*, 655:167-173.
18. *Stamatiadis, S., Werner, M., Buchanan, M.* (1999): Field assessment of soil quality as affected by compost and fertilizer application in a broccoli field (San Benito County, California). *Applied Soil Ecology*, 12: 217-225.
19. *Wehner, T. C.* (2008): Melon. In: Prohens J. and Nuez F. (eds) *Handbook of Plant Breeding: Vegetable*, Vol. I. Springer Science, New York, p. 381-418.
20. *Zdravković, J., Mijatović, M., Pavlović, N., Ugrinović, M., Adžić, S.* (2012): Prvi koraci ka organskoj proizvodnji povrća. Institut za povrtarstvo, Smederevska Palanka, Ministarstvo poljoprivrede, trgovine, šumarstva i vodoprivrede Republike Srbije, p. 1-89.



UDC:635.61+631.894:64.012.5:(497.11)

Original scientific paper

## **EFFECT OF COMMERCIAL ORGANIC FERTILIZERS ON THE YIELD OF MELON AND WATERMELON IN SERBIA**

*Z. Girek, M. Ugrinović, S. Prodanović, J. Zdravković, M. Brdar-Jokanović,  
M. Đorđević, B. Zečević\**

### **Summary**

In this paper was studied effect of commercial organic fertilizers on the yield per plant of melon and watermelon genotypes based on the two-year data (2011 and 2012). Five genotypes of melon (Fiata, Cerovača, Galia, Charentais, Passport) and five genotypes of watermelon (Crimson Sweet, Fairfax, Greybelle, Domestic, Dunay) were selected from the collection of the Institute for vegetable crops from Smederevska Palanka. After plants were planted in the open field fertilization of each genotype with 4 commercial organic fertilizer: Italpollina, DCM Ekomix, Guanitto and Duetto was performed. NPK fertilizer was used as control. The main objective of this study was to determine the genotypes of melon and watermelon which could be recommended and introduced into organic farming system. Also, one of the aims was to compare the yield per plant of melon and watermelon in organic and conventional farming system. Very significant differences of yield per plant were found between the genotypes, years, treatment and their interaction, both for melon and watermelon. For melon genotype Charentais was determined the strongest effect of commercial organic fertilizers. DCM Ekomix had a negative effect on yield per plant for all genotypes of watermelon. In the melon production, it is possible to achieve higher yields per plant using commercial organic fertilizers compared to inorganic fertilizers.

**Key words:** fertilizer, melon, organic production, watermelon, yield.

---

\* Zdenka Girek, Ph.D., Milan Ugrinović, B.Sc., Jasmina Zdravković, Ph.D., Mladen Djordjević, B.Sc., Bogoljub Zečević, Ph.D., Institute for Vegetable Crops, Smederevska Palanka; Slaven Prodanović, Ph.D., Faculty of Agriculture, Zemun-Belgrade; Milka Brdar-Jokanovic, Ph.D., Institute of Field and Vegetable Crops, Novi Sad.

E-mail of corresponding author: zdnkgirek@yahoo.com.

This study was supported by the Project TR31059: "New approaches of breeding vegetables designed for use in sustainable growing systems based on biotechnological methods" of Ministry of Education, Science and Technological Development, Government of the Republic of Serbia (2011-2014).

The research was supported by the HERD project: Research, education and knowledge transfer promoting entrepreneurship in sustainable use of pastureland/grazing. (Project No.: 09/1548, 332160 UÅ)