

Primena oplemenjenog domaćeg treseta u kontejnerskoj proizvodnji rasada bosiljka

- Originalni naučni rad -

Damir BEATOVIĆ, Slavica JELAČIĆ, Đorđe MORAVČEVIĆ,
Vukašin BJELIĆ i Nebojša VUKELIĆ
Poljoprivredni fakultet, Univerzitet u Beogradu, Beograd-Zemun

Izvod: Ispitivan je uticaj različitih supstrata u proizvodnji rasada bosiljka. Dominantna komponenta ispitivanih supstrata je domaći treset, koji je oplemenjen dodavanjem stajnjaka i vodorastvorljivog mineralnog đubriva u različitim odnosima. Rasad bosiljka je proizveden u kontejnerima po *speedling systemu*.

Istraživanja su pokazala da se najbolji kvalitet rasada bosiljka u kontejnerskoj proizvodnji dobija na supstratima u kojima je udeo stajnjaka iznosio 30 vol%. Od upotrebljenih različitih doza vodorastvorljivog đubriva, doza od 1,3 g/l je ostvarila nabolji efekat na kvalitet rasada bosiljka.

Dobijeni rezultati istraživanja imaju značaj u primeni i promociji domaćeg treseta kao glavne komponente supstrata namenjenih proizvodnji rasada lekovitog, aromatičnog i začinskog bilja u Srbiji.

Ključne reči: Bosiljak, domaći treset, kontejnerska proizvodnja, rasad, stajnjak, vodorastvorljivo đubrivo.

Uvod

Savremena proizvodnja rasada bosiljka po sistemu zaštićenog korenovog sistema (*speedling* i *cut system*) odvija se uz upotrebu različitih supstrata, *Tesi i sar.*, 1995, *Hanić*, 2000, *Jelačić i sar.*, 2005, *Beatović i sar.*, 2006a. U proizvodnji rasada bosiljka *McGinnis i sar.*, 2004, su kao supstrat koristili kompost i koru bora. Hidroponska proizvodnja rasada bosiljka u različitim tečnim supstratima opisana je u radu *Fernandesove i sar.*, 2004.

Za kontejnersku proizvodnju rasada izbor odgovarajućeg supstrata je značajan, jer su ćelije male zapremine pa se izborom kvalitetanog supstrata

obežbeđuje normalno razvijanje mlade biljke do rasađivanja, **Bures i sar.**, 1993, **Marković i sar.**, 1994, **Beatović i sar.**, 2008b.

Kontejnerska proizvodnja rasada ima niz prednosti u odnosu na klasičnu i svoju primenu je odavno našla u povrtarskoj i cvećarskoj proizvodnji, **Marković i sar.**, 1992, **Hanić**, 2000, **Momirović**, 2002.

Rasada bosiljka u našoj zemlji još uvek se dominantno proizvodi na klasičan način - po sistemu golih žila (biljke sa nezaštićenim korenovim sistemom) primenom neodgovarajućih supstrata. Kao supstrati se najčešće koriste oplemenjena baštenska zemlja i drugi supstrati iz "kućne radinosti" koji su nepoznatog hemijskog sastava i često neodgovarajućeg kvaliteta. Proizvodnjom na ovakvim supstratima dobija se rasad lošijeg kvaliteta, biljke pri rasađivanju trpe stres i potreban im je duži period za ukorenjavanje i nastavljanje rasta i razvića, **Marković i sar.**, 1994, 1996, **Hanić**, 2000. Takođe, u upotrebi su i razni uvozni supstrati koji znatno poskupljuju proizvodnju.

Naša zemlja je bogata tresetima koji predstavljaju glavnu komponentu supstrata za proizvodnju rasada, **Damjanović i sar.**, 2006, **Miladinović i sar.**, 2006. Treseti su osnovna komponenta u proizvodnji visokokvalitetnih supstrata koji se koriste u rasadničkoj proizvodnji, proizvodnji povrća, voća, cveća, pečuraka, dendrološkog bilja i travnjaka. Razlikuju se u kvalitetu i reakciji što utiče na količinu lako pristupačnih hraniva. Najčešće su siromašni lakopristupačnim hranivima pa ih je neophodno mešati i oplemenjivati, **Damjanović i sar.**, 1994, 2006, **Courter i sar.**, 2003.

Cilj ovog rada bila je upotreba oplemenjenog domaćeg treseta i iznalaženje najpovoljnije supstratne smeše u kontejnerskoj proizvodnji rasada bosiljka.

Materijal i metode

Istraživanja sa navedenim ciljem sprovedena su tokom 2008. i 2009. godine u stakleniku Poljoprivrednog fakulteta u Beogradu-Zemunu.

Na osnovu prethodnih istraživanja, **Beatović i sar.**, 2006b, za potrebe ovog eksperimenta izabran je polistirenski kontejner čija se svojstva prikazana u Tabeli 1. Rasad bosiljka je proizveden po *speedling systemu*.

Treset potiče sa područja južnog Banata, iz sela Gaj, koji je predstavljao glavnu komponentu svih ispitivanih supstrata i ujedno kontrolnu varijantu. Oplemenjen je dodavanjem zgorelog goveđeg stajnjaka u različitim zapremnim odnosima (vol%) i vodorastvorljivog mineralnog đubriva formulacije 20:20:20 + mikroelementi u različitim težinskim odnosima - dozama (g/l).

U skladu sa ciljem istraživanja izvršene su agrohemijske analize treseta i goveđeg stajnjaka (Tabela 2). Agrohemijska svojstva su određene standardnim metodama u Laboratoriji za agrohemiju i fiziologiju Poljoprivrednog fakulteta u Beogradu, **Džamić i Stevanović**, 2000.

Tabela 1. Tehničko-tehnološke karakteristike kontejnera (Beatović i sar., 2006b)
 Technical- Technological Properties of Containers (Beatović i sar., 2006b)

Zapremina ćelije (cm ³) Cell size	Broj ćelija Cell number	Oblik ćelija Cell shape	Razmak između ćelija (cm) Inter-cellular distance	Dimenzije kontejnera (cm) Container size	Broj biljaka po m ² Number of plants m ⁻²	Zapremina supstr. po kontejneru (cm ³) Volume of substrate per container
76	40 (5x8)	Obrnuta kupa Inverted cone	6	53x31x5,5	243	3040

Tabela 2. Agrohemijska svojstva treseta i govedeg stajnjaka
 Agrochemical Properties of Peat and Cattle Manure

Agrohemijske osobine Agrochemical Properties	Treset Peat	Stajnjak goveđi Cattle manure
pH (H ₂ O)	7,44	6,98
pH (KCl)	7,03	6,95
CaCO ₃ (%)	2,6	2,8
Humus (%)	23,0	23,9
Ukupni N (%) - Total N (%)	0,692	1,204
C/N (%)	19,3:1	11,5:1
NH ₄ -N (mg/kg)	9,8	30,1
NO ₃ -N (mg/kg)	108,5	2107
(NH ₄ +NO ₃)-N (mg/kg)	118,3	2137,1
P ₂ O ₅ mg/100g	20,0	2000
K ₂ O mg/100g	6,9	805
Vodorastvorljivi P ₂ O ₅ mg/100g Water soluble P ₂ O ₅ mg/100g	0,2	31,5
Vodorastvorljivi K ₂ O mg/100g Water soluble K ₂ O mg/100g	0,8	4,0
EC mS/cm	0,380	5,81
Vodorastvorljive soli (%) Water soluble salts (%)	0,12	1,83

U eksperimentu su korišćene sledeće smeše supstrata (varijante ogleđa):

1. Treset (kontrola) 100%
2. Treset 90% + stajnjak 10%
3. Treset 80% + stajnjak 20%
4. Treset 70% + stajnjak 30%
5. Treset 60% + stajnjak 40%
6. Treset 50% + stajnjak 50%
7. Treset + mineralno đubrivo u dozi od 1,3 g/l
8. Treset + mineralno đubrivo u dozi od 1,9 g/l

9. Treset + mineralno đubrivo u dozi od 2,5 g/l
10. Treset + mineralno đubrivo u dozi od 3,1 g/l
11. Treset + mineralno đubrivo u dozi od 3,7 g/l.

Za setvu je korišćeno seme italijanske krupnolisne sorte bosiljka *Genovese, Jelačić i sar.*, 2004. Setva semena u kontejnere prethodno napunjene ispitivanim supstratima je obavljena ručno 20. marta sa po dva semena po ćeliji. Nakon nicanja ostavljena je po jedna biljka u ćeliji. Tokom perioda proizvodnje rasada korišćene su uobičajene mere nege: zalivanje, zasenjivanje i provetravanje. Proizvodnja je trajala 52 dana. Pre analize (merjenja) biljke su prošle kroz postupak "kaljenja".

Metodom slučajnog uzorka izdvojena je po 31 biljka svake varijante i izvršeno je merenje sledećih biometrijskih parametara: visina biljke (cm), broj listova, masa biljke (g), masa listova (g), dužina korena (cm) i masa korena (g).

Rezultati eksperimenta su prikazanih preko osnovnih pokazatelja deskriptivne i analitičke statistike, *Hadživuković*, 1991. Od pokazatelja centralne tendencije izračunata je aritmetička sredina (\bar{X}). Variranje osobina je izraženo preko intervala varijacije (I_v) i koeficijenta varijacije (C_v). Rezultati istraživanja obrađeni su metodom analize varijanse, a ocena značajnosti promena primenom LSD-testa.

Rezultati i diskusija

Visina biljke. Rezultati istraživanja (Tabela 3) pokazuju da su najveće prosečne vrednosti visine bosiljka (19,95 cm) dobijene proizvodnjom na supstratu koji predstavlja kombinaciju treseta i stajnjaka u odnosu 70% : 30% (varijanta ogleđa br. 4). Između varijanti ogleđa sa dodatim stajnjakom u količinama od 10%, 20% i 40% nisu dobijene statistički značajne razlike u visinama biljaka. Najmanji porast (6,65 cm) zabeležen je u kontrolnoj varijanti (treset 100%).

Dobijeni rezultati su u skladu sa istraživanjima *Bjelića i sar.*, 2007, *Moravčevića i sar.*, 2007, koji su odredili najpovoljniji udeo stajnjaka u tresetu pri proizvodnji rasada lubenice i krastavca.

Treset oplemenjen vodorastvorljivim mineralnim đubrivom značajno je uticao na visinu biljke u odnosu na kontrolnu varijantu. Ipak, dobijene su nešto manje prosečne vrednosti za visinu biljaka u odnosu na varijante sa dodatim stajnjakom (Tabela 3). Najbolji rezultat sa dodatim vodorastvorljivim đubrivom (17,17 cm) je dobijen u kombinaciji treset + đubrivo u dozi od 1,3 g/l (varijanta ogleđa br. 7). Upotrebom doza vodorastvorljivog đubriva većih od 1,3 g/l ispoljena je tendencija smanjivanja prosečnih vrednosti visine biljke u odnosu na prethodne varijante ogleđa (br. 2, 3, 4, 5, 6).

Italijanski istraživači *Tesi i sar.*, 1994, 1995, su u svojim eksperimentima koristili đubrivo formulacije 20:20:20 u različitim dozama. Upotrebom doze đubriva od 1 g/l ostvarili su najbolji kvalitet ispitivanih parametara rasada bosiljka.

Trend smanjenja uticaja povećanih količina đubriva na visinu biljke potvrđen je i u istraživanjima *Tesija i sar.*, 1994, 1995, *Nelsona*, 2003., *Beatovića i sar.*, 2007.

Tabela 3. Uticaj supstrata na visinu biljke i broj listova
Effect of Substrates on Plant Height and Number of Leaves

Varijante ogleda Trial variant	Visina biljke (cm) Plant height (cm)			Broj listova Number of leaves		
	\bar{X}	Iv	Cv (%)	\bar{X}	Iv	Cv (%)
1. Treset 100% (test) Peat 100% (test)	6,65	5,8-7,3	7,86	4,19	4-6	14,34
2. Treset 90% + stajnjak 10% Peat 90% + manure 10%	17,28	15,2-18,5	5,54	7,33	6-8	13,18
3. Treset 80% + stajnjak 20% Peat 80% + manure 20%	17,56	16,1-18,9	5,64	7,71	6-8	9,30
4. Treset 70% + stajnjak 30% Peat 70% + manure 30%	19,95	18,7-21,4	4,66	8,47	8-10	10,30
5. Treset 60% + stajnjak 40% Peat 60% + manure 40%	17,72	16,5-19,6	4,46	8,10	8-10	5,38
6. Treset 50% + stajnjak 50% Peat 50% + manure 50%	16,70	15,1-17,9	4,46	7,62	6-8	10,56
7. Treset + 1,3 g/l min. đubriva Peat +1.3 mineral fertiliser L ⁻¹	17,17	15,1-18,3	5,45	7,67	6-8	9,99
8. Treset + 1,9g/l min. đubriva Peat +1.9 mineral fertiliser L ⁻¹	15,68	14,1-17,4	5,83	6,38	6-8	12,62
9. Treset + 2,5 g/l min. đubriva Peat +2.5 mineral fertiliser L ⁻¹	13,65	12,8-14,9	5,31	5,71	4-6	12,56
10. Treset + 3,1 g/l min. đubriva Peat +3.1 mineral fertiliser L ⁻¹	11,21	10,1-12,7	8,59	5,33	4-6	18,12
11. Treset + 3,7 g/l min. đubriva Peat +3.7 mineral fertiliser L ⁻¹	10,41	9-12,2	8,96	4,98	4-6	19,67
LSD	0,05	0,53		0,50		
	0,01	0,70		0,65		

Broj listova. Broj listova predstavlja veoma značajan pokazatelj kvaliteta rasada bosiljka. Prema *Kišgeciju*, 2008, rasad bosiljka bi trebalo da ima četiri para listova u momentu rasadivanja.

Efekat promenjenih supstrata je potvrđen i na ispitivani parametar - broj listova bosiljka (Tabela 3). Najveći broj listova (8,47 i 8,10) dobijen je u varijantama ogleda br. 4 i 5 (supstrati sa dodatkom stajnjaka od 30 i 40 vol%). Između ovih varijanti ogleda nisu dobijene statistički značajne razlike u broju listova. Najmanji broj listova (4,19) dobijen je u kontrolnoj varijanti.

Dobijeni rezultati za analizirani parametar broj listova u saglasnosti su sa istraživanjima *Bjelića i sar.*, 2007, *Moravčevića i sar.*, 2007.

Masa biljke. Razvijenost rasada ogleda se i u masi nadzemnih delova, *Marković i sar.*, 1994. U varijantama ogleda sa upotrebom različitih doza đubriva najveća broj listova biljke (7,67) dobijen je upotrebom doze od 1,3 g/l (Tabela 3). Proizvodnjom rasada na supstratu napravljenom od gajskog treseta i sa dodatkom od 1,3 g/l vodorastvorljivog đubriva (Tabela 4) ostvaren je najbolji efekat na masu

Tabela 4. Uticaj supstrata na masu biljke i masu listova
Effect of Substrates on Plant Mass and Leaves Mass

Varijante ogleda Trial variant	Masa biljke (g) Plant weight (g)			Masa listova (g) Leaf weight (g)		
	\bar{X}	Iv	Cv (%)	\bar{X}	Iv	Cv (%)
1. Treset 100% (test) Peat 100% (test)	0,35	0,25-0,45	16,29	0,25	0,18-0,32	17,6
2. Treset 90% + stajnjak 10% Peat 90% + manure 10%	1,77	1,53-2,06	10,45	1,23	0,91-1,41	13,77
3. Treset 80% + stajnjak 20% Peat 80% + manure 20%	2,05	1,68-2,34	10,73	1,30	0,92-1,47	12,85
4. Treset 70% + stajnjak 30% Peat 70% + manure 30%	2,35	2,01-2,87	12,72	1,61	1,37-1,96	12,73
5. Treset 60% + stajnjak 40% Peat 60% + manure 40%	1,83	1,53-2,11	8,80	1,47	1,1-1,65	13,83
6. Treset 50% + stajnjak 50% Peat 50% + manure 50%	1,80	1,37-1,99	10,06	1,34	1,03-1,53	11,99
7. Treset + 1,3 g/l min. đubriva Peat +1.3 mineral fertiliser L ⁻¹	1,89	1,49-2,24	11,59	1,35	0,90-1,59	14,96
8. Treset + 1,9g/l min. đubriva Peat +1.9 mineral fertiliser L ⁻¹	1,65	1,30-1,96	10,18	1,25	0,94-1,49	15,84
9. Treset + 2,5 g/l min. đubriva Peat +2.5 mineral fertiliser L ⁻¹	1,64	1,20-1,89	12,38	1,21	0,97-1,43	12,73
10. Treset + 3,1 g/l min. đubriva Peat +3.1 mineral fertiliser L ⁻¹	1,03	0,80-1,25	12,23	0,82	0,60-0,99	14,51
11. Treset + 3,7 g/l min. đubriva Peat +3.7 mineral fertiliser L ⁻¹	0,83	0,54-0,93	14,98	0,72	0,42-0,81	16,22
LSD	0,05	0,12		0,10		
	0,01	0,15		0,13		

biljke (1,89 g), dok je kombinacija supstrata gajski treset i stajnjak u odnosu 70% : 30% ostvarila najbolji efekat na masu lista (1,61 g) (Tabela 4).

Masa listova, takođe predstavlja značajan parametar u proizvodnji rasada bosiljka. Mladi listovi bosiljka se koriste kao sveži začin (*fresh spice*) u kulinarstvu za dobijanje čuvenog sosa *pesto alla genovese*, *Tesi i sar.*, 1995. Za tu svrhu se koristi *Genovese* bosiljak, *Beatović i sar.*, 2008a.

Najmanja vrednost mase biljke (0,35 g) i mase listova (0,25 g) bosiljka dobijena je gajenjem na kontrolnoj varijanti (treset 100%).

Proizvodnjom rasada na supstratu napravljenom od gajskog treseta i sa dodatkom od 1,3 g/l vodorastvorljivog đubriva (Tabela 4) ostvaren je najbolji efekat na masu biljke (1,89 g) i masu lista (1,35 g).

Dužina i masa korena. Analiziran je i uticaj smeša supstrata na dužinu i masu korena. Najveća prosečna vrednost dužine korena (12,58 cm i 12,44 cm) dobijena je gajenjem bosiljka na tresetu oplemenjenom stajnjakom u odnosu 70% : 30% i gajskim tresetom uz dodatak đubriva od 1,3 g/l (Tabela 5).

Tabela 5. Uticaj supstrata na dužinu i masu korena
Effect of Substrates on Root Length Plant and Root Weight

Varijante ogleda Trial variant	Dužina korena (cm) Root length (cm)			Masa korena (g) Root weight (g)		
	\bar{X}	Iv	Cv (%)	\bar{X}	Iv	Cv (%)
	1. Treset 100% (test) Peat 100% (test)	9,82	8,1-12,3	13,80	0,36	0,29-0,42
2. Treset 90% + stajnjak 10% Peat 90% + manure 10%	11,19	9,8-12,9	8,37	1,54	1,15-1,73	10,74
3. Treset 80% + stajnjak 20% Peat 80% + manure 20%	11,50	10,1-12,4	5,85	1,55	1,32-1,85	11,42
4. Treset 70% + stajnjak 30% Peat 70% + manure 30%	12,58	10,8-14,2	9,31	1,57	1,02-1,79	11,78
5. Treset 60% + stajnjak 40% Peat 60% + manure 40%	11,90	10,9-14,3	10,79	1,57	1,07-1,91	15,20
6. Treset 50% + stajnjak 50% Peat 50% + manure 50%	10,31	8,2-12,1	10,28	1,62	1,4-1,92	10,70
7. Treset + 1,3 g/l min. đubriva Peat +1.3 mineral fertiliser L ⁻¹	12,44	10,2-14,4	9,02	1,83	1,47/2,17	13,28
8. Treset + 1,9g/l min. đubriva Peat +1.9 mineral fertiliser L ⁻¹	11,26	9,1-12,6	10,93	1,34	0,85-1,43	15,14
9. Treset + 2,5 g/l min. đubriva Peat +2.5 mineral fertiliser L ⁻¹	10,95	10,2-11,6	4,21	0,87	0,69-1,09	17,47
10. Treset + 3,1 g/l min. đubriva Peat +3.1 mineral fertiliser L ⁻¹	10,17	8,1-12,3	12,24	0,80	0,48-1,08	17,13
11. Treset + 3,7 g/l min. đubriva Peat +3.7 mineral fertiliser L ⁻¹	9,86	8,1-12,3	13,80	0,78	0,44-1,05	15,33
LSD	0,05	0,66		0,12		
	0,01	0,87		0,70		

Najveća prosečna masa korena (1,83 g) dobijena je upotrebom gajskog treseta uz dodatak 1,3 g/l đubriva i treseta uz dodatak stajnjaka od 50% (1,62 g).

U Tabeli 5 može se videti da su gajenjem bosiljka na kontrolnoj varijanti (gajski treset 100%) dobijene najmanje prosečne vrednosti dužine korena (9,82 cm) i mase korena (0,36 g). Slični rezultati su dobijeni u istraživanjima *Vujošević i sar.*, 2007a,b u proizvodnji rasada jednogodišnjeg i višegodišnjeg cveća uz upotrebu tutinskog treseta oplemenjenog zeolitom.

Zaključak

Dobijeni rezultati istraživanja pokazuju značajan uticaj primene domaće sirovine treseta na kvalitet rasada bosiljka.

Oplemenjivanjem treseta stajnjakom i vodorastvorljivim mineralnim đubrivom dobijene su smeše supstrata na kojima je proizveden rasad.

Kvalitetan rasad dobijen je gajenjem na domaćem tresetu koji je oplemenjen stajnjakom u odnosu 70% : 30%. U varijantama oglada sa upotrebljenim vodorastvorljivim mineralnim đubrivom najbolji rezultat je ostvaren upotrebom doze od 1,3 g/l.

Dobijeni rezultati istraživanja imaju značaj u primeni i promociji domaće sirovine treseta kao glavne komponente supstrata namenjenih za proizvodnju rasada lekovitog, aromatičnog i začinskog bilja u našoj zemlji.

Literatura

- Beatović, D., S. Jelačić** and **J. Kišgeci** (2008a): The effect of different doses slow decomposing fertilizers on the quality of basil as fresh seasoning herb. Book of Abstracts of the Fifth Conference on Medicinal and Aromatic Plants of Southeast European Countries (V CMAPSEEC), September 2-6, 2008, Brno, Czech Republic, pp. 104.
- Beatović, D., S. Jelačić** i **Đ. Moravčević** (2008b): Kontejnerska proizvodnja rasada lekovitog, aromatičnog i začinskog bilja. Zb. apst. XXVIII Savetovanja o lekovitim i aromatičnim biljkama, 8-11. oktobar 2008, Vršac, Srbija, str. 83-84.
- Beatović, D., S. Jelačić** i **A. Vujošević** (2007): Uticaj različitih doza spororazlagajućeg đubriva na kvalitet rasada lekovitog, aromatičnog i začinskog bilja. Zb. izv. XVII Simpozijuma Društva za fiziologiju biljaka SCG, 4-7. jun 2007, Banja Junaković, Srbija i Crna Gora, str. 23.
- Beatović, D., S. Jelačić, A. Vujošević, S. Lazarević** i **N. Lakić** (2006a): Primena različitih supstrata i prirodnih biostimulatora u proizvodnji rasada lekovitog, aromatičnog i začinskog bilja. Zb. saž. Naučno-stručnog savjetovanja agronoma Republike Srpske "Proizvodnja hrane u uslovima evropske zakonske regulative", 13-16. marta 2006, Teslić, Republika Srpska, str. 79-80.
- Beatović, D., A. Vujošević, S. Jelačić** i **N. Lakić** (2006b): Modeliranje proizvodnje rasada bosiljka - izbor kontejnera. Arh. poljopr. nauke **67** (238): 103-109.
- Bjelić, V., P. Pavlović** i **Đ. Moravčević** (2007): Uticaj stajnjaka na kvalitet rasada lubenice. Zbornik naučnih radova Institut PKB Agroekonomik **13** (1-2): 109-114.
- Bures, S., F.A. Pokorny** and **M.G. Dunavent** (1993): How to build container media from the characteristics of their components. SNA Research Conference **38**: 124-125.
- Courter, J.W., J.M. Gerber, J.S. Vandermark** and **B.J. Jacobsen** (2003): Growing Vegetable Transplants, ed. University of Illinois, Champaign, Urbana, Illinois, USA, pp. 71-83.
- Damjanović, M., Ž. Marković, J. Zdravković** i **V. Todorović** (1994): Primena supstrata i smeše supstrata u proizvodnji rasada paradajza gajenog u kontejnerima. Savrem. poljop. **42** (Vanr. broj): 166-173.

- Damjanović, M., M. Zdravković, Ž. Marković, B. Zečević, R. Đorđević i Lj. Stanković** (2006): Domaći supstrati u proizvodnji rasada povrća. U: Prirodne mineralne sirovine i mogućnosti upotrebe u poljoprivrednoj proizvodnji i prehrambenoj industriji, izd. Savez poljoprivrednih inženjera i tehničara Srbije, Beograd, str. 179-189.
- Džamić, R. i D. Stevanović** (2000): Agrohemija, izd. Partenon, Beograd.
- Fernandes, P.C., R. Facanali, J.P.F. Teixeira, P.R. Furlani e M.O.M. Marques** (2004): Cultivo de manjeriçao em hidroponia e em diferentes substratos sob ambiente protegido (Culture of basil in substrata and hydroponic system under protected environment, Abstract in English). *Hortic. Bras.* **22** (2), 260-264.
- Hadživuković, S.** (1991): Statistički metodi s primenom u poljoprivrednim i biološkim istraživanjima, izd. Institut za ekonomiku poljoprivrede i sociologiju sela, Novi Sad.
- Hanić, E.** (2000): Značaj supstrata, kontejnera i hormona u rasadničarskoj proizvodnji, izd. Univerzitet "Džemal Bijedić" Mostar.
- Jelačić, S., J. Kišgeci and D. Beatović** (2004): Genotypes of basil (*Ocimum basilicum* L.) in Serbia and Montenegro. Book of Abstracts of the Third Conference on Medicinal and Aromatic Plants of Southeast European Countries (III CMAPSEEC), September 5-8, 2004, Nitra, Slovak Republic, pp. 42-43.
- Jelačić, S., N. Lakić, D. Beatović and A. Vujošević** (2005): Effect of different substrates on basil seedlings quality (*Ocimum basilicum* L.). *J. Agr. Sci.* **50** (2): 107-116.
- Kišgeci, J.** (2008): Lekovite i aromatične biljke, izd. Partenon Beograd.
- Marković, V., M. Đurovka and Ž. Ilin** (1996): The effect of seedling quality on tomato yield, plant and fruit characteristics. *Act. Hortic.* 462: 163-169.
- Marković, V., A. Takač and Ž. Ilin** (1994): Uticaj različitih supstrata i načina proizvodnje na kvalitet rasada paprike. *Savrem. poljop.* **42** (Vanr. broj): 209-216.
- Marković, V., A. Takač i L. Voganjac** (1992): Kontejnerska proizvodnja rasada. *Savrem. poljop.* **40** (1-2): 11-14.
- McGinnis, M.S., L. Warren and T.E. Bilderback** (2004): Effect of vermicompost amended pine bark on basil production, container-grown plant production. *SNA Research Conference* 49:120-123.
- Miladinović, M., M. Damjanović, N. Koković i V. Perović** (2006): Definisane i ispitivanje različitih supstrata proizvedenih na bazi "Peštorskog" treseta u proizvodnji rasada paprike. U: Prirodne mineralne sirovine i mogućnosti upotrebe u poljoprivrednoj proizvodnji i prehrambenoj industriji, izd. Savez poljoprivrednih inženjera i tehničara Srbije, Beograd, str. 213-223.
- Momirović, N.** (2002): Tehnologija proizvodnje rasada. *Povr.glas.* 4: 41-42.
- Moravčević, Đ., R. Pavlović i V. Bjelić** (2007): Ispitivanje supstrata na kvalitet rasada krastavca. *Zb. rad. XII Savetovanja o biotehnologiji*, 2-3. mart 2007, Čačak, Srbija, **12** (13): 367-370.

- Nelson, P.V.** (2003): Greenhouse Operation and Managment. In: Slow-Release Fertilizers, Growth-Regulating Compounds, 6th ed. Prentice-Hall, Inc., Upper Saddle River, NJ, USA, pp. 303-365.
- Tesi, R., Cabrera, E., Chisi, G., Tallarico, R.,** (1994): Growth response to fertilization of sweet basil (*Ocimum basilicum* L.). XXIVth International Horticultural Congress, August 23-24, 1994, Kyoto, Japan, P. 286.
- Tesi, R., L. Ghiselli e R. Tallarico** (1995): Ricerche sulla coltivazione del basilico in contenitore. *Colture Protete*: 12: 61-66.
- Vujošević, A., M. Adamović i D. Beatović** (2007a): Uticaj supstrata na kvalitet rasada jednogodišnjeg cveća. Zb. saž. XII Naučno-stručnog savjetovanja agronoma Republike Srpske, 7-9. mart 2007, Teslić, Republika Srpska, str. 95.
- Vujošević, A., M. Adamović i D. Beatović** (2007b): Uticaj supstrata na kvalitet rasada dvogodišnjeg cveća. Zb. saž. XII Naučno-stručnog savjetovanja agronoma Republike Srpske, 7-9. mart 2007, Teslić, Republika Srpska, str. 96.

Primljeno: 16.08.2009.

Odobreno: 28.09.2009.

* *
*

The Application of Improved Local Peat in the Container Production of Basil Seedlings

- Original scientific paper -

Damir BEATOVIĆ, Slavica JELAČIĆ, Đorđe MORAVČEVIĆ,
Vukašin BJELIĆ and Nebojša VUKELIĆ
Faculty of Agriculture, University of Belgrade, Belgrade-Zemun

S u m m a r y

The effect of various substrates in the production of basil seedlings was studied. Peat, originating from Gaj in South Banat, was the predominant component of the studied substrates. Peat was improved by adding different ratios of manure and water soluble mineral fertiliser.

The gained result show that the best quality basil seedlings in the container production were obtained with the application of substrates in which the share of manure was 30 vol%. Among different dosages of used water soluble fertilisers, the 1.3 g L⁻¹ dose had the best effect on the quality of basil seedlings.

The obtained results are significant for the application and improvement of local peat as the main component in the production of seedlings of medicinal, aromatic and seasoning herbs in Serbia.

Received: 16/08/2009

Accepted: 28/09/2009

Adresa autora:

Damir BEATOVIĆ
Poljoprivredni fakultet
Nemanjina 6
11080 Beograd-Zemun
Srbija
E-mail: beatovic@agrif.bg.ac.rs