

TESTIRANJE NOVIH SUPSTRATA U PROIZVODNJI RASADA BOSILJKA (*Ocimum basilicum* L.)

D. Beatović, S. Jelačić, Đ. Moravčević, V. Bjelić, N. Vukelić *

Izvod: Cilj rada je testiranje novih supstrata u proizvodnji rasada bosiljka u saksijama. Supstrati su pripremljeni od domaćeg treseta iz Gaja uz dodatak stajnjaka i mineralnog đubriva u različitim odnosima. Ispitano je ukupno 11 supstrata. Kontrolna varijanta bila je sam treset (100%). U ostalim varijantama je dodavan stajnjak u količini 10-50 vol%. Tresetu je dodavano i mineralno đubrivo formulacije 20:20:20 + mikroelementi u dozama 1,25; 1,85; 2,50; 3,12 i 3,75 g/l.

Dobijen je rasad odličnog kvaliteta. Ispitivanja su pokazala da se najbolji kvalitet rasada bosiljka dobija na supstratima u kojima udeo stajnjaka iznosio 30 vol% i kod varijanti sa upotrebom mineralnog đubriva u dozi od 1,25g.

Ključne reči: bosiljak, mineralno đubrivo, rasad, stajnjak, supstrati, treset.

Uvod

Dominantni način proizvodnje rasada bosiljka u našoj zemlji još uvek je proizvodnja u toplim lejama. Porastom interesovanja za bosiljkom, naročito sa stanovišta različitih načina njegove upotrebe, nameće potrebe unapređenja tehnologije proizvodnje rasada.

Savremena proizvodnja rasada bosiljka (*speedling* i *cut system*) po sistemu zaštićenog korenovog sistema sprovodi se uz upotrebu različitih supstrata (Bures i sar., 1993; Tesi i sar., 1995; Hanić, 2000; Jelačić i sar., 2005; Beatović i sar., 2006, 2008b). U proizvodnji rasada bosiljka McGinnis i sar. (2004) su kao supstrat koristili različite sirovine: kompost i koru od bora. Incrocci i sar. (2001), Fernandes i sar. (2004) proizvodili su bosiljak u različitim zemljišnim smešama i tečnim rastvorima - hidroponici.

U nas rasad bosiljka i dr. lekovitog, aromatičnog i začinskog bilja još uvek se proizvodi na baštenskoj zemlji i kompostu koji su nepoznatog hemijskog sastava i često neodgovarajućeg kvaliteta. Kao rezultat ovakve proizvodnje dobija se rasad lošeg kvaliteta.

* Damir Beatović, dipl. inž., stručni saradnik, dr Slavica Jelačić, docent, mr Đorđe Moravčević, asistent, dr Vukašin Bjelić, vanredni profesor, Nebojša Vukelić, dipl. inž., stručni saradnik Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet, Zemun-Beograd.

Rad je rezultat istraživanja koje finansira Ministarstvo nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije, Projekat TR: 20108.

U poslednje vreme vrši se oplemenjivanje, dodavanje i mešanje drugih komponenti sa baštenskom zemljom a sa ciljem dobijanja što kvalitetnijeg supstrata. Naša zemlja je bogata tresetima koji se razlikuju 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).

Predhodna istraživanja u proizvodnji rasada bosiljka odnosila su se na upotrebu komposta i baštenske zemlje koji su oplemenjivani glistenjakom (*Lumbrikus H*) i uvoznim Galicina tresetom (Jelačić i sar., 2005).

Cilj ovog rada je testiranje novih supstrata u kojima je dominantna komponenta domaći treset iz Gaja u proizvodnji rasada bosiljka.

Materijal i metod rada

Istraživanja sa navedenim ciljem sprovedena su tokom 2008. godine u stakleniku Poljoprivrednog fakulteta u Beogradu.

Ogled je sproveden u dve faze. U prvoj fazi oglada obavljena je setva semena bosiljka (sorta *Genovese*) u polipropilenskim kontejnerima od 144 otvora. (Beatović i sar., 2006). Kao supstrat za setvu semena u kontejnere korišćen je komercijalni setveni supstrat. Setva semena je obavljena 03. marta 2008. godine.

Sa pojavom prva dva para stalnih listova biljke (30.04) su pikirane u polipropilenske saksije tipa V 9B (ø 9 cm) koje su predhodno napunjene različitim smešama supstrata. Treset iz Gaja činio je glavnu komponentu svih supstrata i ujedno kontrolnu varijantu.

U eksperimentu su korišćene sledeće smeše supstrata (varijante):

1. Treset Gaj 100% (kontrola)
2. Treset Gaj 90% + Stajnjak 10%.
3. Treset Gaj 80% + Stajnjak 20%.
4. Treset Gaj 70% + Stajnjak 30%.
5. Treset Gaj 60% + Stajnjak 40%.
6. Treset Gaj 50% + Stajnjak 50%.
7. Treset Gaj + Đubrivo u dozi od 1,25 g/l.
8. Treset Gaj + Đubrivo u dozi od 1,85 g/l.
9. Treset Gaj + Đubrivo u dozi od 2,50 g/l.
10. Treset Gaj + Đubrivo u dozi od 3,12 g/l.
11. Treset Gaj + Đubrivo u dozi od 3,75 g/l.

Tresetu je dodavan zgoreli goveđi stajnjak u različitim zapreminskim odnosima (vol%) i mineralno đubrivo formulacije 20:20:20+mikroelementi u različitim dozama (g/l).

Tokom izvođenja eksperimenta korišćene su uobičajene mere nege rasada: zalivanje, zasenjivanje i provetravanje. Proizvodnja rasada je trajala do 29.05. 2008. Dobijen je rasad odličnog kvaliteta. Pre analize (merjenja) biljke su prošle kroz postupak »kaljenjak«.

Metodom slučajnog uzorka izabrano je po 31 biljka od svake varijante supstrata. Kod analiziranih biljaka merena je visina (cm), broj listova, masa biljake (g) i masa lista (g).

Analiza eksperimentalnih rezultata izvršena je uz pomoć statističkog paketa STATISTICA. Od pokazatelja centralne tendencije izračunate su aritmetička sredina (\bar{X}). Varijabilitet podataka kvantifikovan je preko intervala varijacije (I_v) i koeficijenta varijacije (C_v). Ispitivanje razlika između tretmana (različiti supstrati) sprovedeno je LSD-testom.

Rezultati istraživanja su prikazani tabelarno.

Rezultati i diskusija

Visina biljke

Ispitivana sorta *Genovese* pripada grupi krupnolisnih formi bosiljaka. Rezultati istraživanja prikazani u tabeli 1 pokazuju najveću prosečnu vrednost visinu biljke bosiljka od 29,76 cm u četvrtoj varijanti ogleđa (kombinacija treseta Gaj i stajnjaka u odnosu 70%:30%). Između varijanti br. 3,4,5 i 6 nisu dobijene statistički značajne razlike u prosečnim visinama biljaka.

Dobijeni rezultati su u skladu sa istraživanjima Bjelića i sar. (2007); Moravčevića i sar. (2007), koji su dokazali da supstrati na bazi treseta uz dodatak 30% stajnjaka ostvaruju najveći uticaj na visinu rasada lubenice i krastavca.

Tab. 1. Uticaj supstrata na visinu biljke
Effect of substrates on plant height

Varijante ogleđa <i>Variants of the trial</i>	\bar{X} (cm)	I_v	C_v (%)
1. Treset Gaj 100%	13,87	12,2-15,6	8,41
2. Treset Gaj 90% + Stajnjak 10%	27,66	24,3-31,2	6,89
3. Treset Gaj 80% + Stajnjak 20%	28,98	27,7-30,1	2,48
4. Treset Gaj 70% + Stajnjak 30%	29,76	28,5-31,2	2,56
5. Treset Gaj 60% + Stajnjak 40%	29,48	27,8-30,7	2,89
6. Treset Gaj 50% + Stajnjak 50%	28,95	26,5-30,5	4,42
7. Treset Gaj + Đubrivo 1,25 g/l	26,71	24,8-28,2	4,33
8. Treset Gaj + Đubrivo 1,85 g/l	22,84	21,1-25,1	4,38
9. Treset Gaj + Đubrivo 2,50 g/l	22,57	21,5-23,5	3,30
10. Treset Gaj + Đubrivo 3,12 g/l	12,16	10,1-13,8	9,74
11. Treset Gaj + Đubrivo 3,75 g/l	11,81	10,2-12,8	7,34
LSD 0,05	0,991		
LSD 0,01	1,312		

Treset Gaj - Peat Gaj, **Stajnjak**-Manure, **Đubrivo** - Fertilizer

\bar{X} - arithmetical mean, I_v - interval of variation, C_v - coefficient of variation

U varijantama oglada sa dodatim đubrivom (br. 7,8,9,10 i 11) u različitim dozama, najbolji rezultat (26,71 cm) je dobijen u kombinaciji treseta Gaj + đubrivo u dozi od 1,25 g/l. Između upotrebljenih doza đubriva od 1,85 i 2,50g nisu dobijene statistički značajne razlike. Upotrebom većih doza od 2,50 g/l đubriva dobijene su niže prosečne vrednosti visine biljke od kontrolne varijante.

Italijanski istraživači (Tesi i sar., 1994, 1995) u svojim istraživanjima su koristili đubrivo formulacije 20:20:20 u dozama 0; 0,3; 0,6; 1; 2 i 3 g/l. Najbolji rezultat su postigli u varijanti sa dozom đubriva od 1 g/l. Prosečna visina biljke pri upotrebi ove doze iznosila je 29,5 cm. Takođe u njihovim radovima je potvrđen negativan uticaj doze đubriva veće od 2 g/l.

Broj listova po biljci

Efekat ispitivanih supstrata ispoljen je i na analizirani parameter kvaliteta rasada - broj listova po biljci bosiljka (tabela 2).

Najveći broja listova (10) dobijen je u varijantama br. 4,5 i 6. Između ovih varijanti oglada nisu dobijene statistički značajne razlike. Najmanji broj listova (6,8) zabeležen je u varijanti br. 11 sa upotrebom đubriva u dozi od 3,75g.

Potvrđen je efekat stajnjaka na broj listova što je dokazano u istraživanjima Bjelića i sar. (2007) i Moravčevića i sar. (2007) na povrtarskim vrstama.

U varijantama oglada sa primenom đubriva (br. 7, 8, 9, 10 i 11), najveća prosečna vrednost broja listova dobijena je uz upotrebu doze đubriva od 1,25 g/l. Najveća upotrebljena doza đubriva (3,75 g/l) nije ostvarila efekat u odnosu na kontrolnu varijantu, odnosno dobijena je manja vrednost broja listova za 0,4.

Tab. 2. Uticaj supstrata na broj listova
Effect of substrates on the of leaves per plant

Varijante oglada <i>Variants of the trial</i>	\bar{X}	Iv	Cv (%)
1. Treset Gaj 100%	7,2	6-8	14,35
2. Treset Gaj 90% + Stajnjak 10%	8,6	8-10	11,23
3. Treset Gaj 80% + Stajnjak 20%	9	8-10	11,71
4. Treset Gaj 70% + Stajnjak 30%	10	10	-
5. Treset Gaj 60% + Stajnjak 40%	10	10	-
6. Treset Gaj 50% + Stajnjak 50%	10	10	-
7. Treset Gaj + Đubrivo 1,25 g/l	9,4	8-10	10,28
8. Treset Gaj + Đubrivo 1,85 g/l	9,2	8-10	11,22
9. Treset Gaj + Đubrivo 2,50 g/l	9	8-10	11,71
10. Treset Gaj + Đubrivo 3,12 g/l	7,2	6-8	14,34
11. Treset Gaj + Đubrivo 3,75 g/l	6,8	6-8	15,19
LSD 0,05	0,77		
LSD 0,01	1,02		

Treset Gaj- Peat Gaj, Stajnjak-Manure, Đubrivo- fertilizer.

\bar{X} - arithmetical mean, I_v - interval of variation, C_v - coefficient of variation.

I kod ovog analiziranog parametra kvaliteta rasada (broj listova) potvrđena je tendencija znatno nižih prosečnih vrednosti kao i kod visine biljke, upotrebom doze đubriva veće od 2,50 g. Između upotrebljenih doza đubriva od 1,85 i 2,50 g nisu dobijene statistički značajne razlike u broju listova.

Negativan uticaj povećanih količina đubriva na visinu biljke potvrđen je i u istraživanjima Tesija i sar. (1994; 1995), Ryana, (1999) i Nelsona, (2003).

Masa biljke bosiljka

Razvijenost rasada bosiljka ogleda se i u masi nadzemnih delova (stablo i list). Upotreba stajnjaka je pokazala svoju prednost i ostvaren je značajan efekat na masu biljke bosiljka.

Najveća masa biljke (7,14 g) postignuta je u četvrtoj varijanti ogleda sa upotrebom stajnjaka 30% (tabela 3). Između varijanti ogleda sa upotrebom stajnjaka od 20 vol%, 40 vol% i 50 vol% nisu dobijene statistički značajne razlike. Uticaj stajnjaka na masu biljke potvrđen je i u istraživanjima Bjelića i sar. (2007) i Moravčevića i sar. (2007).

U varijantama ogleda sa upotrebom različitih doza đubriva najveća masa biljke (5,03g) dobijena je upotrebom doze od 1,3 g/l.

Najmanja prosečna vrednost mase biljke (1,26 g) dobijena je u varijanti 11 (najveća doza đubriva). Upotrebom doza od 3,12 g i 3,75 g dobijene su niže prosečne vrednosti mase biljke u odnosu na kontrolnu varijantu.

Slični rezultati sa upotrebom većih doza đubriva dobijeni su u istraživanjima Tesija i sar. (1994; 1995), Ryana (1999) i Nelsona (2003).

Najveća masa biljke (7,14 g) postignuta je u četvrtoj varijanti ogleda sa upotrebom stajnjaka 30% (tabela 3). Između varijanti ogleda sa upotrebom stajnjaka od 20 vol%, 40 vol% i 50 vol% nisu dobijene statistički značajne razlike. Pozitivan uticaj stajnjaka na masu biljke potvrđen je i u istraživanjima Bjelića i sar. (2007) i Moravčevića i sar. (2007).

U varijantama ogleda sa upotrebom različitih doza đubriva najveća masa biljke (5,03 g) dobijena je upotrebom doze od 1,3 g/l.

Tab. 3. Uticaj supstrata na masu biljke
Effect of substrates on plant weight

Varijante ogleda <i>Variants of the trial</i>	\bar{X} (g)	I _v	C _v (%)
1. Treset Gaj 100%	1,63	1,35-1,83	8,85
2. Treset Gaj 90% + Stajnjak 10%	5,87	4,87-7,07	10,48
3. Treset Gaj 80% + Stajnjak 20%	6,31	5,56-6,81	6,59
4. Treset Gaj 70% + Stajnjak 30%	7,14	6,21-7,15	6,25
5. Treset Gaj 60% + Stajnjak 40%	6,51	5,94-8,18	10,27
6. Treset Gaj 50% + Stajnjak 50%	6,26	5,42-7,69	11,92
7. Treset Gaj + Đubrivo 1,25 g/l	5,03	4,48-5,86	9,26
8. Treset Gaj + Đubrivo 1,85 g/l	4,08	3,54-4,59	8,15
9. Treset Gaj + Đubrivo 2,50 g/l	3,94	3,27-4,57	10,35
10. Treset Gaj + Đubrivo 3,12 g/l	1,34	1,05-1,85	21,36
11. Treset Gaj + Đubrivo 3,75 g/l	1,26	1,01-1,51	15,62
LSD 0,05			
LSD 0,01	0,41		
	0,54		

Treset Gaj- Peat Gaj, Stajnjak-Manure, Đubrivo- fertilizer.

\bar{X} - arithmetical mean, I_v - interval of variation, C_v - coefficient of variation.

Najmanja prosečna vrednost mase biljke (1,26 g) dobijena je u varijanti 11 (najveća doza đubriva 3,75 g). Upotrebom doza od 3,12 g i 3,75 g dobijene su niže prosečne vrednosti mase biljke u odnosu na kontrolnu varijantu.

Slični rezultati sa upotrebom većih doza đubriva dobijeni su u istraživanjima Tesija i sar. (1994; 1995), Ryana (1999) i Nelsona (2003).

Masa listova bosiljka

U proizvodnji bosiljka kao svežeg začina najznačajniji pokazatelj je masa listova ili ukupna produkcija (prinos) sveže mase po jedinici površine.

Proizvodnja bosiljka u saksijama kao svežeg začina (*fresh spice*) koji se koristi u kulinarstvu za dobijanje čuvenog sosa »*peste alla genovese*« odavno je prisutna u zemljama u okruženju (Tesi i sar., 1995; Beatović i sar., 2008a).

Rezultati u tabeli 4 pokazuju da su mešavine treseta i stajnjaka u odnosima 70%:30% i 60%:40% i (var. br. 4 i 5) ostvarile najveći uticaj na masu listova. Između ovih varijanti nisu dobijene statistički značajne razlike u masi listova.

Najmanja masa listova (1,05 g) dobijena je upotrebom najveće doze đubriva što ukazuje na negativan uticaj većih doza đubriva. Između upotrebljenih doza đubriva od 1,85 i 2,50 g nisu dobijene statistički značajne razlike u prosečnim vrednostima mase lista. Negativan uticaj većih doza đubriva na masu listova potvrđen je u istraživanjima Tesija i sar. (1994; 1995).

Prilikom proizvodnje rasada bosiljka na različitim supstratima nisu primećeni znakovi oboljenja lisne mase, što je jedan od preduslova za njegovu upotrebu kao svežeg začina.

Tab. 4. Uticaj supstrata na masu listova
Effect of substrates on fresh leaves mass

Varijante oglada <i>Variants of the trial</i>	\bar{X} (g)	I _v	C _v (%)
1. Treset Gaj 100%	1,37	1,11-1,9	15,65
2. Treset Gaj 90% + Stajnjak 10%	4,36	3,54-5,11	9,91
3. Treset Gaj 80% + Stajnjak 20%	4,65	4,06-5,37	8,22
4. Treset Gaj 70% + Stajnjak 30%	5,03	4,29-5,67	8,53
5. Treset Gaj 60% + Stajnjak 40%	4,81	4,21-5,93	9,52
6. Treset Gaj 50% + Stajnjak 50%	4,48	3,87-5,67	12,87
7. Treset Gaj + Đubrivo 1,25 g/l	3,73	3,16-4,44	10,82
8. Treset Gaj + Đubrivo 1,85 g/l	3,05	2,36-3,53	13,21
9. Treset Gaj + Đubrivo 2,50 g/l	2,98	2,48-3,78	13,81
10. Treset Gaj + Đubrivo 3,12 g/l	1,13	0,88-1,37	18,20
11. Treset Gaj + Đubrivo 3,75 g/l	1,05	0,81-1,3	15,87
LSD 0,05	0,35		
0,01	0,46		

Treset Gaj- *Peat Gaj*, **Stajnjak-** *Manure*, **Đubrivo-** *fertilizer*.

\bar{X} - *arithmetical mean*, I_v - *interval of variation*, C_v - *coefficient of variation*.

Zaključak

Na osnovu ispitivanja (testiranja) uticaja jedanaest supstrata na kvalitet rasada bosiljka proizvedenog u saksijama mogu se izvesti sledeći zaključci:

Potvrđen je izuzetan efekat stajnjaka na sve analizirane parametre kvaliteta rasada bosiljka.

Najbolji rezultat dobijen je proizvodnjom rasada bosiljka na supstratu treset Gaj + stajnjak u odnosu 70%:30% (varijanta oglada br. 4).

U varijantama oglada sa upotrebljenim mineralnim đubrivom najbolji rezultat je dobijen upotrebom doze od 1,25 g (varijanta oglada br. 7).

Upotrebom većih doza đubriva od 2,5 g ostvaren je negativan uticaj na sve posmatrane parametre kvaliteta rasada bosiljka.

Literatura

1. *Beatović, D., Vujošević, A., Jelačić, S., Lakić, N. (2006):* Modeliranje proizvodnje rasada bosiljka – izbor kontejnera. Arhiv za poljoprivredne nauke. Vol.67, No 238. (2006/2). str. 103-109.
2. *Beatović, D., Jelačić, S., Kišgeci, J. (2008a):* The effect of different doses slow decomposing fertilizers on the quality of basil as fresh seasoning herb, 5th Conference on Medicinal and Aromatic Plants of Southeast European Countries. Brno, Czech Republic, 2-6. September 2008. Book of Abstracts, p. 104.
3. *Beatović, D., Jelačić, S., Bjelić, V., Moravčević, M. (2008b):* Uticaj supstrata na kvalitet rasada majorana (*Majorana hortensis* Moench). IX Dani lekovitog bilja, Savremena fitoterapija – od sirovine do gotovog proizvoda, 17-20.09.2008. Kosmaj, Zbornik izvoda 120-121.

4. *Bjelić, V., Pavlović, R., Moravčević, Đ. (2007):* Uticaj stajnjaka na kvalitet rasada lubenice. Zbornik naučnih radova Institut PKB Agroeconomik, Vol.13, br. 1-2, 109-114.
5. *Bures, S., Pokorný, F.A., Dunavent, M.G. (1993):* How to Build Container Media from the Characteristics of their components. Sna Research Conference, Vol.38, p 124-125.
6. *Damjanović, M., Marković, Ž., Zdravković, J., Todorović, V. (1994):* Primena supstrata i smeše supstrata u proizvodnji rasada paradajza gajenog u kontejnerima. Savremena poljoprivreda, Novi Sad, Vanredni broj, Vol. 42, XLII, 166-173.
7. *Fernandes, P.C., Facanali, R., Teixeira, J.P.F., Furlani, P.R., Marques, M.O.M. (2004):* Culture of basil i substrata and hydroponic system under protected environment. Horticultura Brasileira, Vol.22, p.260-264.
8. *Hanić, E. (2000):* Značaj supstrata, kontejnera i hormona u rasadničarskoj proizvodnji, Univerzitet "Džemal Bijedić" Mostar, Studij za mediteranske kulture.
9. *Incrocci, L., Lorenzini, O., Malorgio, F., Pardossi, A., Tognomi, F. (2001):* Valutazione quanti-qualitativa della produzione di rucola (*Eruca vesicaria* L. Cav) e basilico (*Ocimum basilicum* L.) ottenuta in suolo e floating system utilizzando acque irrigue con differenti contenuti di NaCl. Ilalus Hortus, Vol.8, n. 6, page 92- 96.
10. *Jelačić, S., Lakić, N., Beatović, D., Vujošević, A. (2005):* Effect of differen substrates on basil seedlings quality (*Ocimum basilicum* L.). Journal of Agricultural Sciences. Belgrade, Vol.50, No 2, pages 107-116.
11. *McGinnis, M.S., Warren, L., and Bilderback, T.E. (2004):* Effect of Vermicompost Amended Pine Bark on Basil Production, Container-Grown Plant Production, Sna Research Conference, Vol. 49. p.120-123.
12. *Moravčević, Đ., Pavlović, R., Bjelić, V. (2007):* Ispitivanje supstrata na kvalitet rasada krastavca. XII Savetovanje o biotehnologiji, Vol.12. (13), 367-370.
13. *Nelson, P.V. (2003):* Greenhouse Operation&Managment. Sixth Edition; Slow-Release Fertilizers, Growth-Regulating Compounds. Library of Congress Cataloging. Prentice Hall, p. 303-365.
14. *Ryan, J. (1999):* Plant Nutrient Management under Pressurized Irrigation System in the Mediterranean Region, Proceedings of the IMPHOS International Fertirigation Worksoop 25-27 April, 1999, Amman, Jordan.
15. *Tesi, R., Cabrera, E., Chisi, G., Tallarico, R., (1994):* Growth response to fertilization of sweet basil (*Ocimum basilicum* L.). XXIVth International Horticultural Congress, Kyoto International Conference Hall. Abstract, P-30-2, 286.
16. *Tesi, R., Ghiselli, L., Tallarico, R. (1995):* Ricerche sulla coltivazione del basilico in contenitore Colture Protete, N. 12, p.61-66.

TESTING NEW SUBSTRATES IN BASIL (*Ocimum basilicum* L.) NURSERY PLANT PRODUCTION

*D. Beatović, S. Jelačić, Đ. Moravčević, V. Bjelić, N. Vukelić **

Summary

The aim was to test new substrates in pot basil nursery plant production. Substrates were prepared using domestic peat from the village of Gaj adding mature manure and fertilizers in various proportions. Eleven substrates were tested. Peat (100%) was the control variant. Manure amounts of 10-15 vol % were added to the remaining variants. Fertilizer formulations 20:20:20 + Me at the following rates 1.25; 1.85; 2.50; 3.12 and 3.75 g/l were added to peat.

The nursery plants obtained were of excellent quality. The best basil nursery plant quality was obtained using substrates with the manure share of 30 vol% but also with the 1.3 g fertilizer variant.

Key words: basil, fertilizer, nursery plants, substrates, manure, peat.

* Damir Beatović, B.Sc., Research Associate, Slavica Jelačić, Ph.D., Assistant Professor, Đorđe Moravčević, MSc., Assistant, Vukašin Bjelić, Ph.D., Professor, Nebojša Vukelić, B.Sc., Research Associate, University of Belgrade, Faculty of Agriculture, Belgrade-Zemun.

This paper financed by Ministry of Science and Technological Development of the Republic Serbia.
Project: TR 20108.