

## Uticaj različitih supstratnih smeša na rodni potencijal sorte jagode Clery gajene u visokom tunelu

- Originalni naučni rad -

Jasminka MILIVOJEVIĆ, Nebojša MOMIROVIĆ, Mihailo NIKOLIĆ i  
Miloš KLJAJIĆ  
Poljoprivredni fakultet, Beograd-Zemun

**Izvod:** U ovom radu je ispitivan uticaj sedam različitih supstratnih smeša na fenološke osobine i rodni potencijal sorte jagode Clery. Istraživanja su vršena u visokom tunelu na Demonstraciono-oglednom polju preduzeća "Zeleni Hit" iz Beograda, u periodu 2005-2006. godine. Sadnja je obavljena početkom avgusta 2005. godine u vreće zapremine 20 l supstrate smeše, sa gustinom sklopa od 8 biljaka/m<sup>2</sup>. Proučavanjem su obuhvaćene važnije biološke osobine sorte jagode Clery: vreme cvetanja i zrenja, kao i pokazatelji rodnog potencijala u funkciji različitih smeša supstrata.

Na osnovu dobijenih rezultata, među ispitivanim supstratnim smešama pozitivan uticaj na ranostasnost, produkciju cvetova i plodova, oplodnju, masu ploda i prinos sorte jagode Clery ispoljile su supstrate smeše C, D, B i F, zbog čega se mogu preporučiti za širu primenu u kontejnerskom uzgoju jagode.

**Ključne reči:** Jagoda, kontejnerski uzgoj, rodni potencijal, sorta, supstrati.

### Uvod

Baštenska jagoda (*Fragaria ananassa* Duch.) je vrsta voćaka veoma adaptivna na različite tehnologije gajenja što pruža mogućnost njenog uspešnog gajenja ne samo u sezonskoj, već i u vansezonskoj proizvodnji, *Mišić i Nikolić, 2003, Milivojević, 2003.*

Proučavajući mogućnost produžetka sezone plodonošenja jagode *Nes i Sønsteby, 2006,* navode da proizvođači širom sveta tragaju za najboljim tehnologijama gajenja prilagođenim njihovim uslovima, što uključuje korišćenje plastenika i polietilenskih tunela. Generalno, plastenici i operacije vezane za kontejnersku proizvodnju u njima deklariraju se kao intenzivna poljoprivreda jer *J. Sci. Agric. Research/Arh. poljopr. nauke 67, 240 (2006/4), 59-68*

koriste različite supstrate, kombinacije đubriva i regulatore rasta sa namenom ostvarivanja visoke proizvodnje na malim površinama, *Lea-Cox i sar.*, 2004. Uspešnost hidroponskog načina gajenja jagode u zaštićenom prostoru određuju i veličina kontejnera, fizičke i hemijske osobine supstrata, metode primene đubriva sa adekvatnim dozama, kao i primenjeni načini navodnjavanja, trajanje i norme zalivanja *Lea-Cox i sar.*, 2001.

Nasuprot tradicionalnim načinima gajenja, sistemi gajenja jagode u plasteniku omogućavaju i uvođenje novih sorti u proizvodnju sa produženim rasponom sazrevanja, a samu berbu plodova čine efikasnijom, *Takeda i Hokanson*, 2003.

Prema tome, osnovni cilj ovih istraživanja bio je da se ispita uticaj sedam različitih supstratnih smeša na fenološke osobine i rodni potencijal sorte jagode Clery gajene kao kontejnerska kultura u visokom tunelu, kako bi se neki od ispitivanih supstrata sa najboljim osobinama mogli preporučiti za intenzivnu primenu u proizvodnoj praksi.

### Materijal i metode

Eksperiment je izveden u visokom tunelu na Demonstraciono-oglednom polju preduzeća "Zeleni Hit" iz Beograda, tokom proizvodne 2005/2006 godine. Tunel zauzima površinu od 320m<sup>2</sup> (dužine 40m, širine 8m i visine u slemenu 3,6m). Konstrukcija visokog tunela je pokrivena dvostrukom PE folijom (UV Clear 180 mic.+ AD IR 150 mic + aspirator za komprimovani vazduh) i obezbeđena dopunskim mrežama za zasenu. Sadnja je obavljena frigo živicima početkom avgusta 2005. godine u vreće zapremine 20 l supstratne smeše. Po četoro živića je posađeno u svakoj vreći (gustina sklopa od 8 živića/m<sup>2</sup>), nakon čega su vreće postavljene u redove na pod tunela. Ogled je postavljen po potpuno slučajnom blok sistemu.

Ispitivanjem su obuhvaćene važnije biološke osobine sorte jagode Clery: vreme cvetanja i zrenja sa trajanjem pomenutih fenoloških faza u danima (određivani su okularnim opažanjem i evidentirani po datumima), kao i parametri rodnog potencijala: produkcija cvetova i plodova po bokoru, oplodnja, masa ploda, prinos po bokoru i m<sup>2</sup> u funkciji različitih smeša supstrata (određivani su prebrojavanjem i preračunavanjem). Proučavanja su vršena na 36 biljaka po supstratu (u tri ponavljanja po 12 biljaka). Dobijeni rezultati statistički su obrađeni primenom monofaktorijalne analize varijanse. Značajnost razlika između tretmana utvrđena je primenom LSD testa na nivou značajnosti 0,05 i 0,01.

U pravljenju supstratnih smeša korišćeni su sledeći inertni materijali organskog ili mineralnog porekla: 1) Kvalitetan beli treset poreklom iz Nemačke, kisele hemijske reakcije (pH 2,5) i odličnog granulometrijskog sastava; 2) Crni treset poreklom iz Nemačke, neutralne hemijske reakcije, odlične vododržive sposobnosti; 3) Kokosova vlakna prethodno dezintegrisana iz sabijenog bloka, visokog kapaciteta adsorpcije; 4) Ekspandirani vermikulit (1-2mm) izuzetnih termičkih osobina; 5) Agroperlit (0,2-2

mm) koji obezbeđuje odličnu dreniranost i aerisanost supstrata.

Mešanjem navedenih materijala u određenim odnosima napravljeno je sedam različitih supstrata (sa napomenom da su crni i beli treset kombinovani u odnosu 2 : 1):

- **Supstrat A** - 50 % treseta, 40% kokosa, 10% perlita + (5 kg MCB, 1,5 kg siforge, 1,5 kg  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ , 80 g Fe na 1 m<sup>3</sup> supstrata);
- **Supstrat B** - 50 % treseta, 35 % kokosa, 15 % perlita + (5 kg MCB, 1,5 kg siforge, 1,5 kg  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ , 80 g Fe na 1 m<sup>3</sup> supstrata);
- **Supstrat C** - 50 % treseta, 30 % kokosa, 20 % perlita + (5 kg MCB, 1,5 kg siforge, 1,5 kg  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ , 80 g Fe na 1 m<sup>3</sup> supstrata);
- **Supstrat D** - 50% treseta, 40 % kokosa, 10 % vermikulita + (5 kg MCB, 1,5 kg siforge, 1,5 kg  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ , 80 g Fe na 1 m<sup>3</sup> supstrata);
- **Supstrat E** - 50 % treseta, 35% kokosa, 15 % vermikulita + (5 kg MCB, 1,5 kg siforge, 1,5 kg  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ , 80 g Fe na 1 m<sup>3</sup> supstrata);
- **Supstrat F** - 50% treseta, 30 % kokosa, 20 % vermikulita + (5 kg MCB, 1,5 kg siforge, 1,5 kg  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ , 80 g Fe na 1 m<sup>3</sup> supstrata);
- **Supstrat G** - 60% treseta, 30 % kokosa, 10 % vermikulita + (5 kg MCB, 1,5 kg siforge, 1,5 kg  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ , 80 g Fe na 1 m<sup>3</sup> supstrata).

Tokom izvođenja ogleada primenjena je i vrlo intenzivna agrotehnika za proizvodnju jagode u hidroponskom načinu ishrane. Korišćena su đubriva iz "Haifinog" programa sledećih formulacija: Multi Cal (150:0 +26 Ca), Multi KMg (12:0:43 +Mg), Fe, Multi pepton, Multi NKP (0:52:34) i  $\text{HNO}_3$  (56%), čija aplikacija je vršena kroz sistem za navodnjavanje pomoću ubodnih kapljača postavljenih pored svake biljke. Optimalnim režimom ishrane nakon sadnje isprovociran je prvi jesenji rod, nakon čega su biljke ušle u period zimskog mirovanja koji su bezbedno provele u tunelu prekrivene agril folijom. U proleće 2006. godine ostvaren je drugi, značajno veći prolećni rod kao rezultat maksimalne razvijenosti bokora i optimalne primene agro i pomotehničkih mera.

## Rezultati i diskusija

**Fenologija cvetanja i zrenja sorte jagode Clery u funkciji različitih smeša supstrata.** - Rezultati ovih istraživanja su prikazani u Tabeli 1 iz koje možemo videti da je u prvoj ispitivanoj godini na supstratu A zabeležen najraniji početak (18.08.) i završetak (17.09.) fenofaze cvetanja sorte jagode Clery, što je uslovalo i najkraće trajanje pomenute fenofaze (31 dan). Najkasniji završetak cvetanja registrovan je na supstratu C (21.09.), kao i najduže trajanje cvetanja u jesenjem periodu (34 dana). Suprotno tome, tokom proleća 2006. godine na supstratu C je evidentiran najraniji početak (25.03.) i završetak (07.05.) fenofaze cvetanja, dok se trajanje cvetanja kretalo od 44 dana (na supstratima C, F i G) do 46 dana (na supstratu D).

Prema navodima *Spornberger i sar.*, 2006, sorta jagode Clery se odlikuje vrlo ranim vremenom zrenja na šta ukazuju i rezultati naših istraživanja. Naime, u *J. Sci. Agric. Research/Arh. poljopr. nauke* 67, 240 (2006/4), 59-68

Tabela 1. Fenologija cvetanja i zrenja sorte jagode Clery u funkciji različitih smeša supstrata

The Flowering and Ripening Time of the Strawberry Cultivar Clery in the Function of Different Substrate Mixtures

Supstrat Substrate	God. Year	Fenologija cvetanja - Flowering time				Fenologija zrenja - Ripening time			
		Početak Onset	Kraj The end	Trajanje (dani) Duration	Mx	Početak Ripening onset	Kraj The end	Trajanje (dani) Duration	Mx
A	2005	18.08.	17.09.	31	38	11.09.	14.10.	34	33
	2006	28.03.	11.05.	45		07.05.	06.06.	32	
B	2005	19.08.	20.09.	33	39	10.09.	12.10.	33	32
	2006	26.03.	09.05.	45		07.05.	06.06.	32	
C	2005	19.08.	21.09.	34	39	08.09.	15.10.	37	34
	2006	25.03.	07.05.	44		04.05.	03.06.	31	
D	2005	18.08.	20.09.	34	40	08.09.	14.10.	36	34
	2006	27.03.	11.05.	46		05.05.	04.06.	31	
E	2005	18.08.	20.09.	34	39	09.09.	13.10.	35	32
	2006	27.03.	10.05.	45		05.05.	03.06.	30	
F	2005	20.08.	20.09.	32	38	10.09.	13.10.	34	32
	2006	26.03.	08.05.	44		05.05.	03.06.	30	
G	2005	20.08.	20.09.	32	38	11.09.	15.10.	35	33
	2006	28.03.	10.05.	44		08.05.	07.06.	31	

obe ispitivane godine manifestovala je najraniji početak zrenja na supstratu C (08.09.2005. i 04.05.2006.), što u potpunosti odgovara rezultatima do kojih su došli *Milivojević i sar.*, 2006, pri gajenju ove sorte u visokom tunelu na originalnom holandskom supstratu "BVB HAASNOOT". Istovremeno, najkasniji početak zrenja registrovan je na supstratu G (11.09.2005. i 08.05.2006.) koji u svom sastavu umesto perlita poseduje vermikulit (10%). Dobijeni rezultati ukazuju da jagode gajene na supstratu sastavljenom od 50 % treseta, 30 % kokosa i 20 % perlita imaju raniji početak fenofaze cvetanja i zrenja u odnosu na jagode gajene na drugim supstratima.

U radu je analizirano i trajanje berbe, kao važan pokazatelj proizvodne vrednosti sorte, koje je na svim ispitivanim supstratnim smešama bilo duže u prvoj godini ispitivanja što se može objasniti uticajem nižih temperatura i skraćivanjem svetlosnog dana tokom jesenjeg perioda. Prosečno trajanje berbe sorte jagode Clery se kretalo u rasponu od 32 dana (na supstratima B, E i F) do 34 dana (na supstratima C i D).

#### Oplodnja sorte jagode Clery u funkciji različitih smeša supstrata. -

Analizom podataka prikazanih u Tabeli 2 može se konstatovati da je najveća prosečna vrednost broja cvasti po bokoru ispitivane sorte jagode registrovana na supstratu C (2,1). Istovremeno je ova vrednost bila statistički veoma značajno veća u odnosu na vrednosti broja cvasti po bokoru dobijene na supstratima A, B, F i G, među kojima nije uočeno postojanje statistički značajnih razlika.

Broj cvetova po bokoru sorte jagode Clery, kao važan parametar rodnog

Tabela 2. Oplodnja sorte jagode Clery u funkciji različitih smeša supstrata  
Fertilisation of the Strawberry Cultivar Clery in the Function of Different Substrate Mixtures

Supstrat Substrate	Godina Year	Broj cvasti po bokoru No. of inflorescens per plant	Br. cvetova po bokoru No. of flowers per plant	Br. cvetova po cvasti No. of flowers per inflorescens	Procenat oplodnje Percentage of fertilisation
A	2005	1,4	7,4	5,28	95,9
	2006	2,3	20,9	8,97	93,3
	Mx	1,8	14,2	7,13	94,6
B	2005	1,3	7,4	5,69	97,3
	2006	2,2	19,5	8,87	95,9
	Mx	1,8	13,4	7,19	96,6
C	2005	1,5	7,9	5,27	98,7
	2006	2,8	27,7	9,93	94,9
	Mx	2,1	17,8	7,60	96,8
D	2005	1,5	7,6	5,85	98,7
	2006	2,6	22,3	8,7	95,5
	Mx	1,9	15,0	7,27	97,1
E	2005	1,2	6,8	5,66	97,0
	2006	2,5	22,4	8,87	94,6
	Mx	1,9	14,6	7,27	95,8
F	2005	1,1	6,3	5,73	98,4
	2006	2,5	22,0	8,93	98,6
	Mx	1,8	14,2	7,33	98,5
G	2005	1,2	5,5	4,58	98,2
	2006	2,0	17,4	8,53	94,2
	Mx	1,6	11,5	6,56	96,2

Tretman Treatment	Br. cvasti po bokoru No. of inflorescens per plant		Br. cvet, po bokoru No. of flowers per plant	
	LSD <sub>0,05</sub>	LSD <sub>0,01</sub>	LSD <sub>0,05</sub>	LSD <sub>0,01</sub>
Supstrat Substrate	0,20	0,28	1,65	2,29

potencijala, kretao se u rasponu od 11,5 na supstratu G do 17,8 na supstratu C. Testiranjem značajnosti razlika ustanovljeno je da je vrednost datog parametra ostvarena na supstratu G (11,5) statistički veoma značajno manja u poređenju sa vrednostima dobijenim na ostalim ispitivanim supstratnim smešama, izuzev supstrata B (13,4) među kojima je razlika bila statistički značajna. Posmatrajući rezultate dobijene za broj cvetova u cvasti ispitivane sorte jagode, uvidamo postojanje iste tendencije tj. da je supstrat C ispoljio pozitivan uticaj na vrednost pomenutog parametra (7,60), dok je na supstratu G zabeležena najniža vrednost (6,56).

S obzirom da je prinos usko povezan sa oplodnjom, **Grbić**, 1970, važno je istaći da je najveći procenat oplođenih cvetova ostvaren na supstratu F (98,5%) što se reflektovalo i na relativno visok prosečan prinos sorte jagode Clery ostvaren na

pomenutom supstratu (253,2 g/bokoru).

**Rodni potencijal sorte jagode Clery u funkciji različitih smeša supstrata.** - Najvažnije komponente rodnog potencijala prikazane su u Tabeli 3.

Prosečne vrednosti broja plodova po bokoru sorte jagode Clery, saglasno vrednostima broja cvetova po bokoru, kretale su se u rasponu od 10,9 (supstrat G) do 17,0 (supstrat C), dok je identična vrednost za dati parametar evidentirana na supstratima E i F (13,9). Statističkom analizom je ustanovljeno da je vrednost broja plodova po bokoru na supstratu C istovremeno bila statistički veoma značajno veća u odnosu na vrednosti dobijene na ostalim ispitivanim supstratima. Poredeći dobijene rezultate sa onima u literaturi, može se konstatovati odstupanje dobijenih vrednosti za

Tabela 3. Rodni potencijal sorte jagode Clery u funkciji različitih smeša supstrata  
Yielding Potential of the Strawberry Cultivar Clery in the Function of Different Substrate Mixtures

Supstrati Substrate	Godina Year	Broj plod. po bokoru No. of fruits per plant	Masa ploda (g) Fruit weight	Prinos po bokoru (g) Yield per plant	Prinos po m <sup>2</sup> (kg) Yield per square m	
A	2005	7,1	10,4	73,7	0,59	
	2006	19,5	17,8	353,1	2,82	
	Mx	13,3	14,1	213,4	1,70	
B	2005	7,2	11,5	83,0	0,66	
	2006	18,7	19,1	361,8	2,89	
	Mx	12,9	15,3	222,4	1,78	
C	2005	7,8	10,7	83,2	0,67	
	2006	26,3	17,4	464,3	3,71	
	Mx	17,0	14,1	273,8	2,19	
D	2005	7,8	11,2	86,5	0,69	
	2006	21,3	19,9	428,8	3,43	
	Mx	14,5	15,5	257,6	2,06	
E	2005	6,6	12,6	82,6	0,66	
	2006	21,2	17,1	360,2	2,88	
	Mx	13,9	14,9	221,4	1,77	
F	2005	6,2	12,0	74,6	0,60	
	2006	21,7	18,3	390,8	3,12	
	Mx	13,9	15,2	232,7	1,86	
G	2005	5,4	10,9	58,6	0,47	
	2006	16,4	15,0	251,3	2,01	
	Mx	10,9	13,0	154,9	1,24	
Tretman Treatment	Broj plod. po bok. No. of fruits per plant		Masa ploda Fruit weight		Prinos po bokoru Yield per plant	
	LSD <sub>0,05</sub>	LSD <sub>0,01</sub>	LSD <sub>0,05</sub>	LSD <sub>0,01</sub>	LSD <sub>0,05</sub>	LSD <sub>0,01</sub>
Supstrat Substrate	1,65	2,29	1,13	1,57	41,4	57,5

dati parametar od rezultata do kojih su došli **Biško i sar.**, 2006, pri gajenju ove sorte na gredici tj. u zemljištu plastenika.

Iako je najveći broj plodova po bokoru dobijen na supstratu C, to se nije pozitivno odrazilo i na masu ploda, koja je na pomenutom supstratu ispoljila nisku i identičnu prosečnu vrednost sa vrednošću dobijenom na supstratu A (14,1 g). Supstrat D je ispoljio pozitivan uticaj na masu ploda (15,5 g), čija vrednost je na ovom supstratu bila statistički veoma značajno veća u poređenju sa vrednostima ostvarenim na supstratima A i C (14,1g) i supstratu G (13,0g). Nešto niže prosečne vrednosti mase ploda za sortu jagode Clery uzgajanu u plasteniku dobili su **Pera i sar.**, 2006, i **Biško i sar.**, 2006, što je moguće objasniti znatno većom produkcijom plodova koju je ispitivana sorta manifestovala u njihovim ogledima.

Rodnost sorte jagode Clery gajene u dvogodišnjem proizvodnom sistemu pokazala je variranje između jesenje i prolećne berbe, pri čemu su znatno niži prinosi po bokoru i m<sup>2</sup> dobijeni u prvoj godini nakon sadnje kao posledica nedovoljne razvijenosti bokora.

Na osnovu rezultata prikazanih u Tabeli 2 zaključujemo da je sorta Clery ostvarila najviši prosečni prinos po bokoru (273,8 g) i m<sup>2</sup> (2,19 kg) na supstratu C, kao i da su dobijene vrednosti statistički veoma značajno veće u odnosu na vrednosti datog parametra dobijene na supstratu A (213,4 g/bok. i 1,7 kg/m<sup>2</sup>) i supstratu G (154,9 g/bok. i 1,24 kg/m<sup>2</sup>). Dobijeni rezultati nalaze potvrdu u navodima **Anagnostou** i **Vasilakakis**, 1995, koji su ispitujući uticaj supstrata i sorte na ranostasnost i produktivnost biljaka jagode istakli da je prisustvo perlita u supstratu pozitivno uticalo na produktivnost ispitivanih sorti jagode.

### Zaključak

Na osnovu rezultata dvogodišnjih ispitivanja uticaja različitih supstratnih smeša na fenološke osobine i rodni potencijal sorte jagode Clery, mogu se izvesti sledeći zaključci:

Supstrat C je ispoljio pozitivan uticaj na raniji početak fenofaza cvetanja i zrenja sorte jagode Clery, dok je prosečno trajanje pomenutih fenofaza na datom supstratu iznosilo 44 dana za fenofazu cvetanja, odnosno 34 dana za fenofazu zrenja.

Najveće prosečne vrednosti broja cvasti i cvetova po bokoru ispitivane sorte jagode registrovane su na supstratu C (2,1 i 17,8), dok su najniže vrednosti za date parametre dobijene na supstratu G (1,6 i 11,5). Saglasno sa ovim parametrima kretale su se i vrednosti broja cvetova po cvasti.

Prosečna vrednost broja plodova po bokoru kretala se u rasponu od 10,9 (supstrat G) do 17,0 (supstrat C). I pored činjenice da je najveći broj plodova po bokoru dobijen na supstratu C, to se nije pozitivno odrazilo i na masu ploda, koja je na pomenutom supstratu ispoljila nisku i identičnu prosečnu vrednost sa vrednošću dobijenom na supstratu A (14,1 g). Sa druge strane, pozitivan uticaj na masu ploda je ispoljio supstrat D (15,5 g).

Zahvaljujući najvećem broju cvetova i plodova sorte jagode Clery

ostvarenom na supstratu C, najviši prosečni prinos po bokoru (273,8 g) i m<sup>2</sup> (2,19 kg) dobijen je upravo na supstratu C, dok su neznatno niže vrednosti dobijene na supstratu D (257,6 g/bok. i 2,06 kg/m<sup>2</sup>). Suprotno tome, najniži prosečni prinos po bokoru (154,9 g) i m<sup>2</sup> (1,24 kg) registrovan je na supstratu G.

Posmatrajući po godinama ispitivanja, zapaža se veliko variranje u masi ploda između jesenje (10,4g-12,6g) i prolećne berbe (15,0g-19,9g) kao i variranje u samom prinosu, sa napomenom da su veći prinosi ostvareni u prolećnoj berbi druge ispitivane godine što je rezultat maksimalne razvijenosti bokora i optimalne primene agrotehničkih mera.

Na osnovu dobijenih rezultata većine analiziranih parametara rodnog potencijala, za komercijalnu proizvodnju sorte jagode Clery kao kontejnerske kulture, obzirom na ispoljeni pozitivan uticaj mogu se preporučiti ispitivani supstrati C, D, B i F.

### Literatura

- Anagnostou, K.** and **M.D. Vasilakakis** (1995): Effect of substrate and cultivar on earliness, plant productivity and fruit quality of strawberry. *Acta-hortic.* 379: 267-274.
- Biško, A., S. Pera, P. Vujević, D. Halapija-Kazija, M. Kovačić, T. Jelačić i Z. Savić** (2006): Prirod ploda kultivara jagode (*Fragaria ananassa* Duch.) uzgajanih u plastenicima i na otvorenom. *Zb. naučnih rad. sa 41. Hrvatskog simpozijuma agronoma sa međunarodnim učešćem*, 13-17. februara 2006, Opatija, Hrvatska, str. 705-707.
- Grbić, O.** (1970): Uticaj samooplodnje na rodnost i kvalitet plodova jagoda. *Jugosl. voćar.* Br. 4 (11-12): 111-1115.
- Lea-Cox, J.D., M.D. Ross** and **K.M. Teffeu** (2001): Water and nutrient management process for container nursery and greenhouse production system. *J. Env. Hort.* 19: 230-236.
- Lea-Cox, J.D., M.D. Ross** and **K.M. Teffeu** (2004): Developing water and nutrient management plans for container nursery and greenhouse production systems. *Acta Hort.* 633: 373-379.
- Milivojević, J.** (2003): Uticaj veličine hranidbenog prostora na biološke osobine sorti jagode (*Fragaria ananassa* Duch.). *Magistarska teza*, Poljoprivredni fakultet, Univerzitet u Beogradu, Beograd.
- Milivojević, J., M. Nikolić i M. Kljajić** (2006): Pomološke osobine novointrodotovanih sorti gajenih u visokom tunelu. *Zb. Naučnih rad. PKB INI AGROEKONOMIK* 12 (3): 30-37.
- Mišić, P. i M. Nikolić** (2003): *Jagodaste voćke*, izd. Institut za istraživanja u poljoprivredi SRBIJA, Beograd.
- Nes, A.** and **A. Sønsteby** (2006): Extending the fruiting season of strawberry in a Nordic climate by different plant qualities, cultivation techniques and varieties. *COST 863 JM 2&3, Abstract Book*: 13.



- Pera, S., Biško, A., D. Halapija-Kazija, M. Kovačić, T. Jelačić, Z. Savić i P. Vujević** (2006): Fizikalne značajke plodova 16 kultivara jagode (*Fragaria ananassa* Duch.). Zb. naučnih rad. sa 41. Hrvatskog simpozijuma agronoma sa međunarodnim učešćem, 13-17. februara 2006, Opatija, Hrvatska, str. 758a-758b.
- Spornberger, A., R. Steffek and J. Altenburger** (2006): Testing of early ripening strawberry varieties tolerant to soil-borne pathogens as alternative to Elsanta. COST 863 JM WG 2&3, Abstract Book: 25.
- Takeda, F. and S. Hokanson** (2003): Strawberry fruit and plug plant production in the greenhouse. Acta-hortic. 626: 283-285.

Primljeno: 10.10.2006.

Odobreno: 25.12.2006.

\* \*  
\*

**Effects of Different Substrate Mixtures on Yielding Potential of the *Clery* Strawberry Cultivar Grown in High Tunnel**

- Original scientific paper -

Jasminka MILIVOJEVIĆ, Nebojša MOMIROVIĆ, Mihailo NIKOLIĆ and  
Miloš KLJAJIĆ  
Faculty of Agriculture, Belgrade-Zemun

**S u m m a r y**

Effects of different substrate mixtures on more important parameters of generative potential in *Clery* strawberry cultivar were investigated.

Researches were conducted in a high tunnel at the Experimental property of "Zeleni Hit" enterprise in Belgrade, during the period from 2005 to 2006. Planting was done in bags filled with 20 l substrate mixtures. Four plants were planted per a bag.

Investigations included: the flowering and ripening time, number of fruitful stalk per tiller, total number of flowers and fruits per tiller, fruit weight and, accordingly, yield per tiller and square meter.

Based on the most studied parameters, C, D, B and F substrate mixtures expressed a positive influence on earliness and plant productivity of the *Clery* strawberry cultivar. Therefore, they can be recommended for commercial strawberry growing as substrate culture in a two year production system.

Received: 10/08/2006

Accepted: 13/10/2006

*Adresa autora:*

Jasminka MILIVOJEVIĆ

Katedra za voćarstvo

Poljoprivredni fakultet

Nemanjina 6

11080 Beograd -Zemun

Srbija

E-mail: jasminka@agrifaculty.bg.ac.yu