



Potencijal rodnosti sorti crvene deteline (*Trifolium pratense* L.)

Sanja Vasiljević*, Vojislav Mihailović, Slobodan Katić,
Aleksandar Mikić, Đura Karagić

Institut za ratarstvo i povrtarstvo, Maksima Gorkog 30, 21000 Novi Sad

Izvod: U radu je analiziran potencijal rodnosti domaćih sorti crvene deteline (K-17, Kolubara, Una) i najzastupljenijih inostranih sorti crvene deteline na domaćem tržištu (Viola, Start, Nike). Tokom trogodišnjeg perioda (2004-2006) na lokalitetu Rimski Šančevi najveći ukupan prinos zelene krme ($147,7 \text{ t ha}^{-1}$) dala je novosadska sorta Una, dok se po ukupnom prinosu suve materije naročito istakla kruševačka sorta K-17 ($33,4 \text{ t ha}^{-1}$). Prve godine ispitivanja prinos zelene krme i suve materije iz drugog otkosa bio je znatno niži nego iz prvog otkosa. Najviši prinos zelene krme u drugoj godini dobijen je iz prvog otkosa i kretao se u granicama od $22,4 \text{ t ha}^{-1}$ (Nike) do $40,0 \text{ t ha}^{-1}$ (Una). U odnosu na domaće sorte u drugoj godini ispitivanja, inostrane sorte su ostvarile znatno niži prinos krme, a krajem vegetacije su se u potpunosti proredile i nestale. Tokom treće godine ispitivanja iz dva otkosa perzistentnije domaće sorte su ostvarile prinos zelene krme na nivou prinosa iz prve godine života.

Ključne reči: crvena detelina (*Trifolium pratense* L.), perzistentnost, potencijal rodnosti, sorta

Uvod

Crvena detelina (*Trifolium pratense* L.) se smatra jednom od najvažnijih višegodišnjih krmnih leguminoza u svetu i zauzima površinu od oko 20 miliona ha. Nasuprot lucerki, bolje podnosi kiselija i vlažnija zemljišta, te se sa velikim uspehom može uzgajati na širem području umerenog klimata, pre svega zbog jednostavnosti u zasnivanju, brzog porasta, kao i visokog prinosa i kvaliteta krme. Posmatrano u svetskim razmerama, do naglog pada površina pod crvenom detelinom došlo je 50-ih godina XX veka, pre svega zbog niske cene azotnih đubriva, povećanog interesovanja farmera za gajenje lucerke, smanjenog učešće crvene deteline u plosmeni i kraćeg životnog veka (Smith 2000). U isto vreme, kako navode Taylor & Quesenberry (1996), stvaranje i gajenje poboljšanih sorti na globalnom nivou rezultiralo je pa-

dom broja lokalnih ekotipova i nekih divljih formi, što je dovelo do velike erozije genetičke divergentnosti, nasuprot ogromnoj varijabilnosti koja postoji u germoplazmi crvene deteline. S obzirom na globalne klimatske promene i razvoj organske poljoprivrede, crvena detelina opet dobija na značaju kao dragocen genetički resurs u proizvodnji zdravstveno bezbedne stočne hrane. S tim u vezi brojni nacionalni, regionalni i međunarodni projekti ulažu značajna sredstva u prikupljanje, kolekcionisanje i izučavanje lokalnih i divljih populacija crvene deteline.

Glavni zadatak oplemenjivanja crvene deteline jeste stvaranje sorti koje daju visok prinos kvalitetne krme, tolerantne na ekonomski-značajnije bolesti. Osim toga, u novije vreme oplemenjivački rad na crvenoj detelini ima za cilj kreiranje usko specijalizovanih sorti za određena područja gajenja, visoke adaptibilnosti. Da bi se realizovali postavljeni ciljevi, od naročite je važnosti poseđovanje odgovarajućeg početnog materijala.

*autor za kontakt / corresponding author
(sanjava@ifvcns.ns.ac.rs)

Oplemenjivački rad na crvenoj detelini (*Trifolium pratense* L.) u Republici Srbiji počeo je znatno kasnije u odnosu na lucerku, najpre u Institutu za krmno bilje, Kruševac, potom u Institutu za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad (Katic et al, 2008). Počev od 1960. godine, metodama selekcije u polusrodstvu i punom srodstvu u Republici Srbiji je stvoreno 11 sorti crvene deteline od kojih su deset diploidne (2n), a jedna tetraploidna (4n). Domaće diploidne sorte crvene deteline predstavljaju sintetike od različitih autohtonih genotipova, ili lokalnih populacija.

Oplemenjivanje crvene deteline u Institutu za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad započeto je 90-ih godina XX veka, sa ciljem da se domaće tržište obezbedi kvalitetnim sortimentom i dovoljnim količinama sortnog semena dominantne krmne leguminoze kiselih zemljišta centralnog dela Republike Srbije (Bošnjak i sar. 1996). Istorijski posmatrano, crvena detelina (*Trifolium pratense* L.) je u Republici Srbiji do drugog svetskog rata bila najzastupljenija krmna leguminoza, a danas se kako po površinama tako i po značaju nalazi na drugom mestu (120.000 ha). Do ovog smanjenja površina došlo je pre svega zbog povećanog interesovanja poljoprivrednih proizvođača za gajenje lucerke, imajući u vidu kraći životni vek crvene deteline (2-3 godine), kao i zbog neorganizovane semenske proizvodnje domaćih sorti. Tek u novije vreme crvena detelina opet dobija na značaju kao komponenta travno-detelinskih smeša, naročito kada se radi o spravljanju kvalitetne silaže, s obzirom na znatno slabiju razgradnju proteina kod silirane crvene deteline zahvaljujući prisustvu enzima polifenol oksidaze (PPO), koji sprečava aktivnost biljnih proteaza u silazi. Osim toga, stabilizaciji u proizvodnji crvene deteline naročito je doprinelo stvaranje prinostnijih domaćih sorti crvene deteline, visoke hranljive vrednosti, kao i povećan značaj crvene deteline u plodsmeni i popravci fizičko hemijskih osobina degradiranih zemljišta.

Sa namerom da se ispita opravdanost i sve veća dominantnost inostranih sorti crvene deteline na domaćem tržištu, cilj naših istraživanja bio je da se tokom jednog proizvodnog ciklusa od tri godine (2004-2006) utvrdi proizvodni potencijal i perzistentnost

domaćih sorti (K-17, Kolubara i Una) i onih inostranih sorti crvene deteline koje su najprisutnije na domaćem tržištu (Viola, Start i Nike).

Materijal i metod rada

Ispitivanjima je obuhvaćeno 6 sorti crvene deteline od kojih su tri domaćeg (K-17, Kolubara, Una) a tri stranog porekla (Viola, Start i Nike) u periodu 2004-2006. Ogled je postavljen u proleće 2004. po slučajnom blok sistemu u pet ponavljanja na oglednom polju Rimski Šančevi na zemljištu tipa černozem. Površina osnovne parcele je bila 5 m², razmak između redova 20 cm, a količina semena 15 kg ha⁻¹. U prvoj godini ispitivanja dobijena su dva otkosa. Košenje prvog otkosa je obavljeno u drugoj dekadi jula (21.07.2004) u fazi punog cvetanja, a drugog krajem prve dekade septembra (11.09.2004). Druge godine istraživanja ostvarena su četiri otkosa kod domaćih sorti crvene deteline i tri otkosa kod tri inostrane sorte, a košenje je izvedeno 13.05, 23.06, 01.08 i 06.10.2005. u fazi početka cvetanja. Poslednje godine ogleda samo domaće sorte crvene deteline, koje su se isticalo boljom adaptabilnošću i perzistentnošću ostvarile su dva otkosa, a košenje je izvedeno 18.05 i 27.06.2006. Rezultati trogodišnjih istraživanja su obrađeni analizom varijanse.

Meteorološki uslovi

Novi Sad sa okolinom pripada umereno kontinentalnom klimatu, sa višegodišnjim (1948-1993) prosekom padavina u vegetacionom periodu od 338 mm i srednjom temperaturom za pomenuti period od 17,8 °C. Prinosi ove kulture iz godine u godinu variraju u zavisnosti od kretanja količine vodenih taloga u toku vegetacionog perioda, te u sušnijim godinama treba primenjivati navodnjavanje.

Važniji meteorološki podaci (padavine i temperature) za vegetacioni period 2004-2006. kao i za višegodišnji prosek (1948-1993) dati su u tabeli 1.

Tokom tri posmatrane godine (2004-2006) ukupna količina vodenih taloga u vegetacionom periodu bila je znatno veća u odnosu na višegodišnji prosek. Za posmatrani period može se zapaziti neravnomeran raspored

padavina po pojedinim mesecima. Značajno veća količina padavina u odnosu na višegodišnji prosek, zabeležena u aprilu 2004. (112 mm) naročito je pogodovala uspešnom zasnivanju crvene deteline u prolećnom roku setve. Maksimalno padavina u drugoj godini

ispitivanja dostignut je u letnjim mesecima (juni, juli, avgust) i bio je skoro 2-2,5 puta veći od višegodišnjeg proseka za taj period. Znatno veće količine padavina u odnosu na višegodišnji prosek u 2006. zabeležene su u junu (104 mm) i avgustu (123 mm).

Tab.1. Padavine i srednje mesečne temperature za vegetacioni period 2004-2006. i višegodišnji prosek (1948-1993).

Tab. 1. Rainfalls and mean monthly temperature for 2004-2006 growing season and long-term average (1948- 1993).

Meseci Months	Padavine / Rainfalls (mm)				Temperatura / Temperature (°C)			
	2004	2005	2006	1948-1993	2004	2005	2006	1948-1993
IV	112	31	65	48	12,5	12,0	13,0	11,4
V	89	37	72	58	15,2	17,0	16,0	16,5
VI	97	138	104	83	19,8	19,0	20,0	19,7
VII	63	123	32	61	22,0	21,0	23,0	21,4
VIII	39	135	123	52	21,7	20,0	20,0	20,9
IX	42	66	23	36	16,3	18,0	19,0	17,0
Ukupno / Total	442	530	419	338				
Prosek / Average					17,9	17,8	18,5	17,8

Ako se posmatraju srednje mesečne temperature, za vegetacioni period 2004-2005. može se zapaziti da nema velikih odstupanja u odnosu na višegodišnji prosek. Manja odstupanja od višegodišnjeg proseka evidentirana 2006. u aprilu, julu i avgustu imala su za rezultat porast prosečne temperature u vegetacionom periodu za oko 1 °C.

Rezultati i diskusija

Tokom posmatranog perioda (2004-2006) prinos zelene krme i suve materije utvrđen je po otkosima i ukupno (Tab. 2. i Tab. 3). Rezultati trogodišnjih ispitivanja ukazuju na značajne razlike u ostvarenim prinosima krme između domaćih i inostranih sorti.

Veća suma padavina u prvom delu vegetacije u 2004. u odnosu na višegodišnji prosek (Tab. 1) pogodovala je zasnivanju crvene deteline i direktno se reflektovala na visinu prinosa zelene krme i suve materije u prvom otkosu kod svih ispitivanih sorti, u odnosu na značajno niži prinos iz drugog otkosa (suša). Domaće sorte su u godini zasnivanja ostvarile značajno veći prinos

krme u odnosu na inostrane sorte (Tab. 2. i Tab. 3).

Značajne količine rezerve zimske vlage u zemljišti, kao i ukupna količina i povoljan raspored padavina za vegetacioni period u 2005. znatno iznad višegodišnjeg proseka (Tab. 1) uticali su na postizanje visokog prinosa zelene mase i suve materije iz četiri otkosa kod svih ispitivanih domaćih sorti crvene deteline (Una, K-17 i Kolubara u Tab. 2. i Tab. 3). Po ukupnom prinosu suve materije u drugoj godini ispitivanja naročito se istakla kruševačka sorta K-17 (17,3 t ha⁻¹ u Tab. 3). Andries (1982) navodi da je u drugoj godini ispitivanja iz tri košenja ostvaren prosečan prinos sena crvene deteline od 12,5 t ha⁻¹. Isti autor navodi prosečan prinos sena crvene deteline u Belgiji od oko 10 t ha⁻¹. Korošec & Čop (1985) su sa sortom Poljanka dobili prosečan prinos sena 8,5 t ha⁻¹, dok Fišakov & Meglič (1988) navode dvogodišnji prosečan prinos sena za istu sortu od 13,8 t ha⁻¹. Čupina i sar. (1997) su iz tri košenja u drugoj godini ispitivanja dobili prosečan prinos sena crvene deteline od 22,0 t ha⁻¹, što je znatno više u odnosu na prinose suve materije ostvarene u ovom radu.

Tab.2. Prinos zelene mase ($t\ ha^{-1}$) ispitivanib sorti crvene deteline u periodu 2004-2006
 Tab.2. Yield of green mass ($t\ ha^{-1}$) of the tested red clover varieties in the period 2004-2006

Sorta Variety	Prinos zelene mase / Yield of green mass (t/ha)											
	2004.				2005.				2006.			
	I otkos I cut.	II otkos II cut.	Ukuono Total	I otkos I cut.	II otkos II cut.	III otkos III cut.	IVotkos IV cut.	Ukupno Total	I otkos I cut.	II otkos II cut.	Ukupno Total	Ukupno Total
K-17	20,3	6,8	27,1	38,0	29,3	14,9	9,4	91,6	6,8	20,8	27,6	146,3
Kolubara	20,3	6,7	27,0	37,4	26,9	15,0	9,8	89,1	5,7	18,1	23,8	139,9
Una	20,1	6,4	26,5	40,0	30,0	15,4	8,2	93,6	7,6	20,0	27,6	147,7
Viola	16,1	5,4	21,5	30,6	25,7	9,8	-	66,1	-	-	-	87,6
Start	16,5	5,5	22,0	32,2	25,8	8,6	-	66,6	-	-	-	88,5
Nike	12,7	5,4	18,1	22,4	16,6	4,9	-	43,9	-	-	-	62,0
LSD 0.05	3,0	1,3	3,3	4,4	2,2	2,5	1,8	6,8	2,3	2,6	3,9	9,3
0.01	4,1	1,8	4,6	6,0	2,9	3,3	2,6	9,2	3,3	3,8	5,7	12,7

Tab.3. Prinos suve materije ($t\ ha^{-1}$) ispitivanib sorti crvene deteline u periodu 2004-2006.
 Tab.3. Dry matter yield ($t\ ha^{-1}$) of the tested red clover varieties in the period 2004-2006

Sorta Variety	Prinos suve materije / Dry matter yield (t/ha)											
	2004.				2005.				2006.			
	I otkos I cut.	II otkos II cut.	Ukuono Total	I otkos I cut.	II otkos II cut.	III otkos III cut.	IVotkos IV cut.	Ukupno Total	I otkos I cut.	II otkos II cut.	Ukupno Total	Ukupno Total
K-17	7,1	1,9	9,0	7,0	5,1	3,3	1,9	17,3	1,4	5,7	7,1	33,4
Kolubara	7,1	1,8	8,9	6,6	4,0	3,4	2,0	16,0	0,9	5,9	6,8	31,7
Una	7,0	1,8	8,8	6,6	5,3	3,4	1,7	17,0	1,5	5,4	6,9	32,7
Viola	5,6	1,5	7,1	5,1	3,8	2,2	-	11,1	-	-	-	18,2
Start	5,8	1,5	7,3	5,7	5,2	1,9	-	12,8	-	-	-	20,1
Nike	4,2	1,5	5,7	3,7	2,5	1,1	-	7,3	-	-	-	13,0
LSD 0.05	1,05	0,4	1,1	0,7	0,4	0,5	0,4	1,2	0,6	0,7	1,1	1,9
0.01	1,43	0,5	1,5	1,0	0,5	0,7	0,5	1,7	0,9	1,1	1,5	2,6

Inostrane sorte (Nike, Viola i Start) su u drugoj godini ispitivanja ostvarile značajno niži prinos zelene mase i suve materije, a na kraju druge godine su se prorodile i nestale zbog slabije perzistentnosti i prilagođenosti našim agroekološkim uslovima.

Cressman (1967) navodi da je slaba perzistentnost crvene deteline (*Trifolium pratense* L.) jedan od najvećih problema koji onemogućava širenje ove značajne višegodišnje krmne leguminoze, u cilju proizvodnje kvalitetne stočne hrane. Stoga se ovom problemu uvek pridavao veliki značaj. Po mišljenju istog autora uzroci slabe perzistentnosti nisu nikad adekvatno objašnjeni, mada se uvek veliki značaj pridavao glijivičnim oboljenjima, napadu insekata, kao i nepovoljnim vremenskim uslovima. U isto vreme Graham et al. (1960) ukazali su na pojavu koju su nazvali *internal breakdown*, pod kojom se podrazumeva pojava nekroze unutar tkiva krunice. Da bi objasnio ovu pojavu i pronašao moguće uzroke slabije perzistentnosti kod crvene deteline, Cressman je 1957. započeo veoma detaljna istraživanja (Cressman 1967). Ispitivanja su obavljena kako u polju tako i u kontrolisanim uslovima, pri čemu je tkivo nekrotirane krunice histološki ispitano u pokušaju da se okrije mogući uzrok ove pojave. Na osnovu detaljnih istraživanja, Cressman je došao do zaključka da se slabija perzistentnost koja se pojavljuje kod ranostasnijih tipova dovodi u vezu sa umanjenom sposobnošću biljaka da prežive efekat unutrašnjeg oštećenja krunice (*internal breakdown*). Od naročitog značaja za preživljavanje biljaka kod kojih se ispoljava ovaj negativan efekat jeste razvoj adventivnog korenovog sistema. Interesantno je zapaziti da tokom istraživanja nisu izolovani patogeni kao potencijalni uzrok nekroze krunice. Međutim, histološka istraživanja su pokazala da je jedan od mogućih uzroka ove negativne pojave abnormalnost (anomalije) ćelijskih jedara unutar tkiva krunice.

Montpetit & Coulman (1991) takođe ističu da se perzistentnost crvene deteline poboljšava razvojem adventivnog korenovog sistema, pri čemu su uočene visoke i značajne korelacije između ukupnog broja adventivnih korenova i volumena korena. Međutim isti autori su utvrdili da je heritabilnost u

užem smislu za broj adventivnih korenova bila niska ($b_n^2=30\%$), što umanjuje verovatnoću uspeha selekcije na povećanu perzistentnost, posredstvom povećanja broja adventivnih korenova. Smith & Bishop (1993) su utvrdili veću perzistentnost kod stoloniferum tipa crvene deteline.

Skorija istraživanja koja su prikazali Nowak et al. (1992) ukazuju da je *in vitro* selekcija u odnosu na sposobnost regeneracije usko povezana sa povećanom tolerantnošću lucerke i crvene deteline na stresne uslove izazvane niskim temperaturama, odnosno boljom perzistentnošću.

Treće godine života crvene deteline iz dva otkosa, ispitivane domaće sorte crvene deteline (K-17 i Una) ostvarile su ukupan prinos zelene mase koji je bio na nivou prinosa iz prve godine (Tab. 2). Značajno veći prinos zelene mase dobijen je iz drugog otkosa, saglasno povoljnijim agroekološkim uslovima (veća količina padavina i nešto viša temperatura u Tab. 1). Interesantno je zapaziti da je prinos suve materije domaćih sorti crvene deteline u trećoj godini života bio nešto niži u odnosu na prinos ostvaren u godini zasivanja (Tab. 3).

Proučavanjima mnogih autora, saglasno rezultatima dobijenim u ovom radu (Milađinović 1972, Simon 1998, Vasiljević i sar. 1998, Vasiljević i sar. 1999, Boller et al. 2003, Gaue & Ingwersen 2003, Herman et al. 2003, Boller et al. 2004) potvrđena je vrednost lokalnih ekotipova crvene deteline u odnosu na materijal iz drugih regiona činjenicom da aklimatizovani ekotipovi ostvaruju veće prinose krme u odnosu na slabije aklimatizovane populacije i sorte.

Zaključak

Tokom posmatranog perioda (2004-2006) ukupan prinos zelene krme ispitivanih sorti crvene deteline kretao se u granicama od 62,0 t ha⁻¹ (Nike) do 147,7 t ha⁻¹ (Una). Znatno veći prinos krme domaćih sorti crvene deteline (Una, K-17, Kolubara) rezultat je većeg potencijala rodnosti i bolje prezistentnosti u odnosu na slabije aklimatizovane inostrane sorte, kraćeg životnog veka. Po ukupnom prinosu suve materije naročito se istakla kruševačka sorta K-17 (33,4 t ha⁻¹).

Agroekološki uslovi tokom izvođenja ogleda na lokalitetu Rimski Šančevi bili su veoma povoljni za postizanje visokih prinosa krme crvene deteline i ostvarenje punog genetskog potencijala ispitivanih sorti, imajući u vidu znatno veće količine padavina u vegetacionom periodu 2004-2006. u odnosu na višegodišnji proseak.

Nasuprot povoljnim agroekološkim uslovima za gajenje crvene deteline tokom trogodišnjeg ciklusa ispitivanja u ovom radu inostrane sorte su ostvarile značajno niži prinos zelene krme i suve materije, te se postavlja pitanje ekonomske opravdanosti njihovog daljeg širenja u proizvodnim uslovima Republike Srbije.

Literatura

- Andries A (1982): Role du trefle violet dans la production fourragere belge, evolution et perspective. Fourrages 9 : 27-39
- Boller B, Tanner P, Gnter S, Schubiger F X (2003): Description and evaluation of a collection of former swiss red clover landraces. Czech J. Genet. Plant Breed. 39: 31-37
- Boller B, Tanner P, Gnter S, Schubiger F X (2004): Mattenklees landraces, a valuable source of genetic variation for red clover breeding. EGF - Grassland Science in Europe 9: 386-388
- Bošnjak D, Katić S, Vasiljević S, Trifunović T (1996): Stanje i perspektive u proizvodnji i semenaštva crvene deteline (*Trifolium pratense* L.) Zbornik radova Naučnog Instituta za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad 25: 233 - 236
- Cressman R M (1967): Internal Breakdown and Persistence of Red Clover. Crop Science 7: 357-361
- Čupina B, Erić P, Mihailović V (1997): Study of some perenial fodder crops in Vojvodina Province, Abstract, 21st Fodder crops and Amenity grasses Section Meeting, Switzerland, 16
- Fišakov M, Meglič V (1988): Proučavanje višegodišnjih krmnih kultura u ekološkim uslovima Slovenije. Zbornik radova, VI Jugoslovenski simpozijum o krmnom bilju, Osijek. 171-179
- Gaue R, Ingwersen B (2003): Methods and results of red clover breeding at the Norddeutsche Pflanzenzucht
- Hans-Georg Lembke KG. Czech J. Genet. Plant Breed. 39: 86-90
- Graham J H, Rhykerd C L, Newton R C (1960): Internal breakdown in crown of red clover. Plant. Dis. Reporter 44:59-61
- Herrmann D, Boller B, Widmer F, Klliker R (2003): Genetic characterisation and potential origin of swiss red clover landraces (*Trifolium pratense* L.) Czech J. Genet. Plant Breed. 39: 120-124
- Katić S, Vasiljević S, Lugic Z, Radovic J, Milic D (2008): Previous and future directions of perennial legumes selection in Serbia. Proceedings of the International Conference: Conventional and Molecular Breeding of Field and Vegetable Crops, 24-27 November, Novi Sad, Serbia, 557-563
- Korošec J, Čop J (1985): Preskrba alt. mešanica 2 atmosferskim dušikom u vpliv gnojenja 2 mineralnim dušikom. Sinapsis referata, V Jugoslovenski simpozijum o krmnom bilju, Banja Luka, 97-99
- Miladinović M (1972): Biološke osobine i privredna vrednost populacija crvene deteline (*Trifolium pratense* L.) u SR Srbiji. Arhiv za poljoprivredne nauke 56-73
- Montpetiti J M, Coulman B E (1991): Responses to divergent selection for adventitious root growth in red clover (*Trifolium pratense* L.). Euphytica 58: 119-127
- Nowak J, Matheson S L, Mclean N L, Havar P (1992): Regenerative trait and cold hardiness in highly productive cultivars of alfalfa and red clover. Euphytica 59: 189-196
- Simon U (1998): Wild red clover (*Trifolium pratense* L. ssp. *spontanum* Willk.) a useful component for alternative uses of grassland. Breeding for a multifunctional agriculture, Swiss Federal Research Station for Agroecology and Agriculture, Zurich-Reckenholz, 123-126
- Smith R S, Bishop D J (1993): Astred - a stoloniferous red clover. In: Proceedings of the XVII International Grasslands Congress, 421-423
- Smith R R (2000): Red clover in the twenty-first century. <http://www.uwex.edu/ces/forage/wfc/proceedings2000/smith.htm>
- Taylor N L, Quisenberry K H (1996): Red Clover Science. Vol. 28. Current Plt. Sci. Biotech. Agric. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht. The Netherlands
- Vasiljević S, Bošnjak Đ, Katić S (1998): Proizvodno-kvalitetne karakteristike sorti crvene deteline. Zbornik radova Naučnog Instituta za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad 30: 333 - 344
- Vasiljević S, Lukić D, Katić S (1999): Analiza prinosa i kvaliteta krme sorti crvene deteline. Zbornik radova 2. Međunarodne naučne konferencije: Proizvodnja njijskih biljaka na pragu XXI veka. Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad. 17-18 novembar, 22

Potential for yield in red clover (*Trifolium pratense* L.) varieties

Sanja Vasiljević, Vojislav Mihailović, Slobodan Katić,
Aleksandar Mikić, Đura Karagić

Institute of Field and Vegetable Crops, Maksima Gorkog 30, 21000 Novi Sad

Summary: Red clover (*Trifolium pratense* L.) is botanically a perennial, although it often behaves as a biennial. The crop usually lives 2 to 3 seasons in most clover-growing regions of the world and is generally conceded to be lacking in persistence. The objective of this investigation

was to analyze the production potential and persistence of domestic and imported red clover varieties. Experiments were conducted at Rimski Sancevi Experiment Field during the period 2004-2006. The experimental materials were six varieties (K-17, Kolubara, Una, Viola, Start, Nike) which were analyzed for the most important production characteristics: yield of green mass, dry matter yield and persistence.

Key words: persistence, production potential, red clover (*Trifolium pratense* L.), variety

Primljeno / Received: 06.11.2009.

Prihvaćeno / Accepted: 24.11.2009.