

Vrijednost domaće crvene djeteline u odnosu na neke strane selekcije

I. UVOD

Crvena djetelina je iza lucerne naša najvažnija oranična krmna biljka. Do Drugog svjetskog rata zauzimala je čak i najveću površinu od svih krmnih kultura. Međutim, dok u posljednja tri decenija ona uglavnom po površini stagnira na oko 130.000 ha, dotle površine pod lucernom u posljednja tri decenija znatno rastu pa su 1958. god. dosegle cifru od oko 170.000 ha u čitavoj FNRJ. Usprkos toga značaj crvene djeteline nije se umanjio, ona je naročito u sjeverozapadnim našim krajevima svakako dominantna oranična krmna kultura. Tako je u N. R. H. u 1957. god. crvena djetelina bila zasijana na 65.900 ha, a lucerna na 46.600 ha. Intenziviranjem naše poljoprivrede, a osobito uvođenjem u plodored intenzivnih krmnih polja za korištenje ispašom, ona će u smjesi s odgovarajućim travama sigurno u ovom području još i dobiti na važnosti. Da bi crvena djetelina u čistoj kulturi ili smjesi s uspjehom mogla nastupiti u konkurenciji s ostalim visoko produktivnim krmnim biljem, moraju nas svakako zanimati i mogućnosti postizavanja visokih priroda i kod ove kulture. Naša crvena djetelina spada u grupu istočno-evropskih djetelina, koje zauzimaju srednju i južnu Rusiju, Poljsku, Baltičke zemlje, Slovačku, Mađarsku, Rumunjsku, podunavski dio Jugoslavije i Bugarsku. Kad se je sedamdesetih godina prošlog stoljeća počela uzgajati u našim krajevima, najprije u Sloveniji, a zatim u Hrvatskoj bilo je sjeme porijeklom iz južne Štajerske i Kranjske.

Daljim uzgojem i širenjem, te utjecajem spontanog križanja s divljom livadnom crvenom djetelinom stvorio se je naš tip crvene djeteline, otporniji na sušu i zimu od ishodne. Naša crvena djetelina uživala je, a djelomično još i uživa dobar glas, te se razmjerno rado kupuje kao sjemenska roba u zemljama deficitarnim sjemenom crvene djeteline, a osobito u Njemačkoj.

Ali, zadnjih tridesetak godina mnoge su selekcijske stanice u svijetu počele poklanjati sve veću važnost selekciji crvene djeteline. Tako su stvorene mnogobrojne varijetete i selekcije adaptirane na najrazličitije ekološke uvjete i načine korištenja, a u novije vrijeme otporne i na bolesti i slično.

Dok se je do nedavno u prometu crvene djeteline govorilo o populaciji i poklanjala važnost samo »provenijenciji« sada se na tržištu mogu naći mnogobrojne selekcije s izrazitim karakteristikama i naročitim osebinama.

Za našu je poljoprivredu crvena djetelina bez sumnje jedna od najznačajnijih krmnih biljaka, a kod nas se još uvijek govori samo o populaciji odnosno provenijenciji, t. j. o našoj domaćoj crvenoj djetelini. Seleksijskom radu ne pridaje se onoliko važnosti i ne daju mogućnosti koje bi bile potrebne, pa ćemo iznijeti podatke jednog sortnog pokusa provedenog još 1954/55. godine. Pokus je bio postavljen na inicijativu experta F. A. O.-a za krmno bilje Dr. Kantera, koji je tada boravio u našoj zemlji, a u okviru široke mreže ovakvih pokusa.

II. REZULTATI POKUSA I DISKUSIJA

Pokus je postavljen u proljeće 1954. god. na fakultetskom dobru u Maksimiru. U pokusu su bile slijedeće selekcije odnosno populacije:

- I. *Trifolium pratense* – Pariz
- II. *Trifolium pratense* – Danska
- III. *Trifolium pratense* – Flamand
- IV. *Trifolium pratense* – Mattenkleee – Švicarska
- V. *Trifolium pratense* – Kenland – S. A. D.
- IV. *Trifolium pratense* – Banat – Jugoslavija

Sijano je na bazi 30 kg/ha na parcelice 20 m² (4 × 5 m) po »blok« metodi u četiri ponavljanja.

Sjetva je izvršena 30. marta na parceli uobičajeno pripremljenoj za proljetnu sjetvu crvene djeteline bez nadusjeva.

Nakon nicanja, kad je djetelina porasla 20–30 cm, jer je bila dosta zakorovljena visoko je pokošena, bez određivanja priroda.

Poslije izvršene sjetve nije ostao nikakav razmak među parcelicama, pa se je kod utvrđivanja priroda vršila košnja i vaganje čitavih parcelica. Nakon vaganja uzeta su 3 prosječna uzorka trećega reda od po 1 kg od svake crvene djeteline za utvrđivanje faktora sijena, koji su sušeni u poroznim vrećicama u potkrovlju. Ujedno su uzimani uzorci za botaničku i kemijsku analizu.

U godini sjetve izvršen je jedan otkos i to 29. jula. Prve godine korištenja (1955. god.) izvršeno je 7. februara gnojenje sa:

50 kg/ha P₂O₅ u obliku Thomasove drozge i

80 kg/ha K₂O kao 40% kalijeva sol.

Te godine izvršena su dva otkosa i to 30. maja i 18. jula, a nakon toga je djetelište preorano i pripremljeno za jesensku sjetvu žitarica, kao što je to na fakultetskom dobru uobičajeno.

A. Prirodi. U jednom oktosu u godini sjetve, koji je izvršen 30. VII. utvrđeni su ovi prirodni:

	Zelena masa q/ha	Sijeno q/ha	Relativno u sijenu
I – Tr. pratense – Pariz	146,75	44,75	103,8
II – Tr. pratense – Danska	135,60	44,50	103,2
III. Tr. pratense – Flamand	147,25	48,40*	112,3
IV. Tr. pratense – Mattenkleee	146,35	49,90*	115,8
V. Tr. pratense – Kanland	144,75	37,35*	86,6
VI. Tr. pratense – Banat	131,10	43,10	100,0
	P 5%	5,10	11,8
	P 1%	7,20	16,7

Kako se iz ovih podataka vidi, u godini sjetve sve su varijetete crvene djeteline, koje su bile u pokusu, dale veći prirod zelene mase od naše banatske crvene djeteline. Isto su tako i u sijenu sve varijetete osim Kenland iz S. A. D. dale veće prirode

sijena od naše crvene djeteline. Međutim, razlike nisu velike, a varijaciono statistički su opravdane samo za varijetete III – Flamand, IV – Mattenklee u pozitivnom smislu od VI – naše banatske, i za varijetetu V – Kenland u negativnom smislu. Prema ovim podacima u godini sjetve dala bi u 95% slučajeva *Trifolium pratense* – Mattenklee za 15,8%, a *Trifolium pratense* – Flamand za 12,3% veće prirode od naše *Trifolium pratense* – Banat, dok bi *Trifolium pratense* – Kenland dala za 13,4% manje prirode sijena. *Trifolium pratense* – Pariz i Danska praktički se u godini sjetve po prirodu sijena ne razlikuju od naše crvene djeteline.

U prvoj godini korištenja, t. j. 1955. god. izvršena su dva otkosa i to 30. V. i 18. VII. Oba zajedno dali su ove prirode:

	Zelena masa q/ha	Sijeno q/ha	Relativno u sijenu
I. Tr. pratense – Pariz	588,65	118,0	100,85
II. Tr. pratense – Danska	623,30	132,0**	112,82
III. Tr. pratense – Flamand	591,75	125,0**	106,83
IV. Tr. pratense – Mattenklee	584,95	117,0	100,00
V. Tr. pratense – Kenland	610,80	119,0*	101,70
VI. Tr. pratense – Banat	591,45	117,0	100,00
	P 5%	1,60	1,37
	P 1%	2,2	1,88

Kako se iz ovih podataka vidi, u godini korištenja u oba otkosa zajedno bila je prema prirodu zelene mase bolja od naše banatske samo selekcija II – Danska i V – Kenland, dok su slabije bile I – Pariz i IV – Mattenklee. Selekcija III – Flamand je po prirodu zelene mase praktički jednaka s našom crvenom djetelinom. Međutim, po prirodoma sijena sve su selekcije bolje od naše, osim IV – Mattenklee, koja ima isti prirod sijena kao i naša banatska. Varijaciono statistički opravdane razlike u prirodu sijena su samo kod selekcije II – Danska, III – Flamand i V – Kenland. Visoko opravdane, t. j. u 99% slučajeva dala bi selekcija II – Danska veći prirod sijena za 12,8% a selekcija III – Flamand za 6,8%, dok bi selekcija V – Kenland dala u 95% slučajeva veći prirod sijena za 1,7% od naše banatske crvene djeteline.

Prema tome vidimo, da je samo u jednom slučaju i to u godini sjetve bila selekcija V – Kenland po prirodu sijena slabija od naše crvene djeteline, dok su sve druge selekcije bile bolje. Statistički opravdanu razliku priroda sijena kroz obadviije godine dala je samo varijeteta III – Flamand. U godini korištenja dale su statistički visoko opravdanu razliku (P 1%) selekcija II – Danska i III – Flamand, a opravdanu razliku (P 5%) samo u godini korištenja selekcija V – Kenland.

B. Botanički sastav. Da ocijenimo prodornost zasijanih crvenih djetelina, t. j. njihovu sposobnost zauzimanja vegetacijskog prostora u konkurenciji s nezasijanim zeljanicama (korovima) izvršili smo u godini sjetve prije košnje (29. VII.) botaničku analizu po abundanci. Ona nam je dala ovu sliku:

** = Statistički visoko opravdane razlike u 99% slučajeva u pozitivnom smislu
 * = Statistički opravdane razlike u 95% slučajeva u pozitivnom smislu
 • = Statistički opravdane razlike u 95% slučajeva u negativnom smislu

Botanička analiza po abundanci u %
29. VII.

Crvena djetelina Vrsta	I Pariz	II Danska	III Flamand	IV Mattenklee	V Kenland	VI Banat
Nepokriveno	27	25	25	22	23	22
Trifolium pratense	80,5	82,0	82,0	80,7	84,5	83,8
Nezasijane vrste						
Chenopodium album	3,5	4,2	2,5	3,5	3,0	2,7
Sonchus oleracens	4,2	3,2	4,0	3,8	2,2	3,0
Sinapis sp.	3,8	4,0	4,0	4,8	4,8	4,0
Papaver rhoeas	1,0	0,6	1,0	0,5	0,8	0,8
Cerastium arvense	3,0	2,0	3,2	1,7	2,0	2,7
Avena sativa	2,0	1,5	0,7	1,7	1,2	1,2
Ostalo	2,0	2,5	2,6	3,3	1,5	1,8
Ukupno nezasijane vrste	19,5	18,0	18,0	19,3	15,5	16,2

Iz botaničke analize po abundanci vidimo da je jedino kod crvene djeteline V – Kenland bio manji postotak nezasijanih vrsta (korova) nego kod naše crvene djeteline. Sve su druge bile jače zakorovljene premda te razlike nisu velike.

Kako je s gospodarskog gledišta vrlo važan i težinski udio nezasijanih vrsta (korova) u sijenu, to je izvršena i botanička analiza po težini, koja je dala ove rezultate:

Botanička analiza po težini
udio u sijenu 30. VII. 1954.

	Djetelina %	Nezasijanih vrsta (korova) %
I – Pariz	76,7	23,3
II – Danska	78,8	21,2
III – Flamand	73,2	26,8
IV – Mattenklee	71,8	28,2
V – Kenland	74,4	25,6
VI – Banat	81,0	19,0

Prema udjelu u sijenu najbolja je bila VI. naša – banatska crvena djetelina a najslabija IV – Mattenklee.

U godini korištenja izvršene su samo botaničke analize po težini, koje su dale ove rezultate:

	I. otkos 30. V.		II. otkos 18. VII.	
	Djeteline %	Nezas. vrsta (korova) %	Djeteline %	Nezasijanih vrsta (korova) %
I – Pariz	96,1	3,9	84,1	15,9
II – Danska	90,5	9,5	67,9	32,1
III – Flamand	83,2	16,8	71,3	28,7
IV – Mattenklee	83,4	16,6	79,2	20,8
V – Kenland	94,8	5,2	67,7	32,3
VI – Banat	90,0	10,0	76,9	23,1

U godini korištenja u obadva otkosa najbolja je bila crvena djetelina I – Pariz.

Prema tome, naša domaća djetelina nije se pokazala najbolja ni u prodornosti, t. j. u konkurentskoj borbi s nadiranjem nezasijanih vrsta (korova).

C. Kemijski sastav. Vrijednost neke krmne biljke osim u veličini priroda, očituje se u njezinom kemijskom sastavu, odnosno količini stočnih hranjiva. Kod crvene djeteline kao voluminozne krme najviše nas zanima količina bjelančevine, a od mineralnih tvari sadržaj fosfora i kalija. Stoga smo kemijskim analizama utvrdili sadržaj ovih hranjiva u sijenu prvog i drugog otkosa iz prve godine korištenja kod ispitivanih djetelina. Preračunato na apsolutno suhu tvar dobili smo ove podatke:

Crvena djetelina	% surovih bjelanč.		% Fosfora		% Kalija	
	I. otkos	II. otkos	I. otkos	II. otkos	I. otkos	II. otkos
I — Pariz	17,50	22,55	0,294	0,282	2,31	2,82
II — Danska	20,37	18,92	0,273	0,348	3,02	2,37
III — Flamand	18,15	19,02	0,314	0,305	2,23	3,08
IV — Mattenklees	16,78	18,62	0,284	0,270	2,83	2,20
V — Kenland	18,15	18,61	0,314	0,266	2,02	2,74
VI — Banat	16,50	17,60	0,259	0,280	2,82	2,23

Kako se iz ovih podataka vidi naša — Banatska crvena djetelina je po sadržaju surovih bjelančevina iza svih ispitivanih djetelina. Po količini fosfora također je najslabija, ali samo u prvom otkosu, dok je u drugom otkosu od nje slabija V — Kenland i IV — Mattenklees. Po količini kalija nije najslabija.

Premda su rezultati ovog pokusa dobiveni usporedbom malog broja selekcija, odnosno populacija i to razmjerno davno, jer je od tada u stranim zemljama stvoren još čitav niz mnogo boljih selekcija, ipak nam jasno pokazuju da populacije domaće provenijencije za koje se općenito smatra da su najbolje prilagođene ekološkim uvjetima nisu uvijek produktivnije od stranih selekcija.

III. ZAKLJUČAK

Usporedba naše domaće populacije crvene djeteline sa stranim selekcijama, koje u sadašnje vrijeme nisu više niti najbolje, pokazala je da ona nije čak niti u našim ekološkim prilikama najbolja.

Potrebno je stoga razviti i kod nas selekciju crvene djeteline i drugih krmnih kultura u cilju stvaranja novih i produktivnijih sorata.

Ovo poboljšanje treba svakako prvenstveno postizavati selekcijom domaćih populacija, dobivanjem odlika koje su najproduktivnije i najbolje prilagođene danim uvjetima, a zatim i križanjem s vrijednim stvarnim varijetetima i selekcijom. Ovakav rad mora biti sistematski provoden i trajan.

Razvijajući vlastiti selekcijski rad do maksimuma ne treba zapostavljati ni dobro organizirani introdukcijski rad, jer se na taj način, ispitivanjem i uspoređivanjem velikog broja stranih selekcija i sorata, često mogu naći i za nas vrlo interesantni materijali, pa se tako može brže doći do potrebnih rezultata. Kako je crvena djetelina jedna od najvažnijih naših krmnih kultura, to takav rad s njom, ali i s drugim krmnim biljem, treba što prije solidno organizirati i planski provoditi.

Literatura:

1. Grisch, A.: »Die Herkunftsbest. d. Klee- u. Grassamen« Comptesrendus de l'Ass. int. d'Essais de Semences. Vol. 13, 1941/43.
2. Šoštarić-Pisačić, K.: »Rotkleebau in Jugoslawien« Mitteilung der D. L. G. 10/1957.
3. Caputa, J.: »Etude des variétés de trèfle violet« Schweiz. Landw. Monatshefte Nr. 4/5. 1959.
4. Sachs, E.: »Sorte u. Futterbam« Mitteilungen der D. L. G. 7/1954.