

Inž. Mihajlo Gikić,
Poljoprivredni fakultet, Zagreb

UTJECAJ SORTNIH OSOBINA NA PRODUKTIVNOST CRVENE DJETELINE (TRIFOLIUM PRATENSE SATIVUM)

II PRODUKTIVNOST SIJENA

Uvod

Kod ocjenjivanja sortnih osobina crvene djeteline nije dovoljno ocijeniti prirode zelene mase, nego je važnije ocijeniti prirode sijena i njegovu hranidbenu vrijednost. Ima sorata i ekotipova crvene djeteline koje daju velike prirode zelene mase, ali je sadržaj suhe tvari mali, pa su prirodni sijena kod ovih sorata manji (i obratno).

Na ispitivanju sortnih osobina crvene djeteline radili su mnogi autori u svijetu, ali u vezi ispitivanja produktivnosti crvene djeteline za naše ekološke prilike treba spomenuti:

J. Čížek³ je ispitivao produktivnost 5 stranih sorata crvene djeteline u komparaciji s našom domaćom populacijom »Banat«.

Po prirodima sijena sve su selekcije bile bolje od naše domaće, osim »Mattenklee« koja je imala jednak prirod kao i banatska. Statističku opravdanu razliku priroda sijena u toku dvije godine dala je samo »Flamand«.

Nj. Gliha — Botić² je u sličnom sortnom pokusu utvrdila da u ukupnim prirodima sijena, tokom dvije godine, nijedna od stranih sorata crvene djeteline nije dala veći prirod, a »Flamand« je dao signifikantno niži prirod.

K. Bellmann¹ je utvrio da su tetraploidne crvene djeteline u stadiju početka cvatnje imale 14,4 — 14,8% suhe tvari, a diploidna sorta »Lembke« — 16,7%.

B. E. Nüesch⁵ je ispitivao razne švicarske i domaće provenijence i dokazao da je dužina stabljike obrnuto proporcionalna s ranošću, te da su sorte koje kasno cvatu dlakavije od onih koje rano cvatu.

N. S. Razin⁶ iznosi da stare lokalne sorte crvene djeteline daju veće prirode sijena za 30 — 40% od novih sorata. Dužina života starih sorata je veća i otpornije su prema mrazovima.

K. Bellmann¹ iznosi da tetraploidne crvene djeteline daju za 24% više zelene mase, a obratno je sa suhom tvari, jer daju za 11% manje u usporedbi sa sortom »Lembke«.

Na ispitivanju produktivnosti sijena kod raznih sorata i provenijenca crvene djeteline su radili **J. E. Winsch**, **W. E. Tassel**⁷, **I. P. Kavalenko**⁴ i mnogi drugi.

Zadatak ovih ispitivanja je da se utvrdi produktivnost sijena raznih stranih sorata u komparaciji sa 3 naša domaća ekotipa, a osim toga da se utvrdi kako pojedine sorte i ekotipovi reagiraju na različita ekološka područja s obzirom da su pokusi postavljeni u Zagrebu (Maksimir) Osijeku i Đakovu.

REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Sortni pokus sa crvenom djetelinom — prirodi sijena u 1963. i 1964 godini

Uspoređujući prirode sijena s prirodima zelene mase crvene djeteline može se zaključiti da postoje bitne razlike između sorata i domaćeg ekotipa po sadržaju suhe tvari, odnosno veći je ili manji faktor sijena.

Od stranih sorata crvene djeteline s visokim postotkom suhe tvari ističu se: »Kuhn«, »Odenwälder«, »Češka populacija« »Schmieder — Steinach« i »Monark IV«, a od naših domaćih ekotipova »Jezerko«. Domaći ekotip »Vukovar« je bio na devetom, a »Đakovo«, koji je uzet kao standard za usporedbu, na desetom mjestu.

Tetraploidne crvene djeteline imaju najmanji postotak suhe tvari, tako da je »Weitetra — Nungesser« bila na posljednjem mjestu.

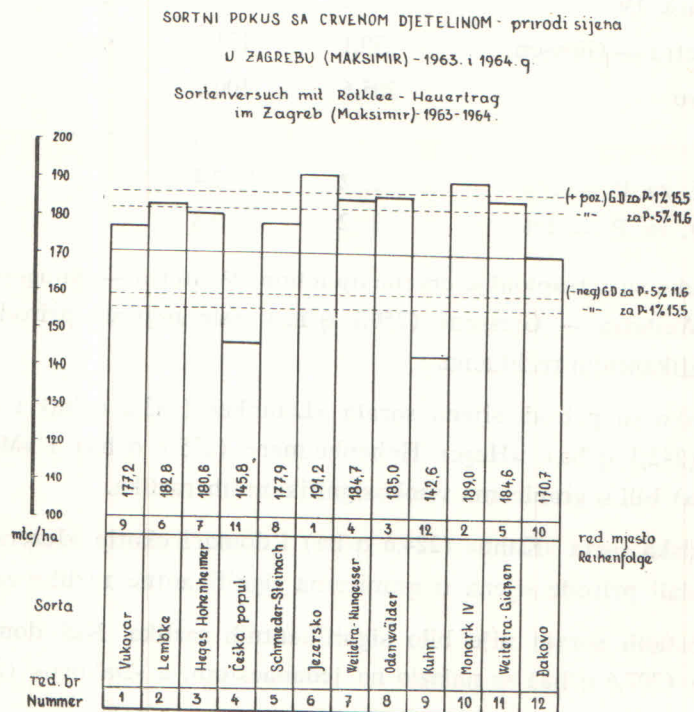
Sortni pokus sa crvenom djetelinom — prirodi sijena u Zagrebu (Maksimir) u 1963. i 1964. god.

Red. br.	Sorte	Sijeno mtc/ha	Relativno %	Signifi- kantnost	Radno mjesto
1	Vukovar	177,2	103,8	—	9
2	Lembke	182,8	107,0	+	6
3	Heges Hohenheimer	180,6	105,8	—	7
4	Češka populacija	145,8	85,4	00	11
5	Schmieder — Steinach	177,9	104,2	—	8
6	Jezerko	191,2	112,0	++	1
7	Weitetra — Nungesser	184,7	108,2	+	4
8	Odenwälder	185,0	108,4	+	3
9	Kuhn	142,6	83,5	00	12
10	Monark IV	189,0	110,7	++	2
11	Weitetra — Giessen	184,6	108,1	+	5
12	Đakovo	170,7	100,0	—	10
	G. D. za P = 5%	11,6	6,8		
	G. D. za P = 1%	15,5	9,1		

Prema rezultatima ispitivanja najveće prirode sijena u Zagrebu (Maksimir) je dao naš domaći ekotip »Jezersko« (191,2 q/ha) i »Monark IV« (189,0 q/ha) s visokosignifikantnim razlikama, dok su prirodni sijena kod »Odenwälder« (185,0 q/ha) i tetraploidnih crvenih djetelina »Weitetra — Nungesser« (184,7 q/ha) i »Weitetra — Giessen« (184,6 q/ha) i »Lembke« (182,8 q/ha) bili u granicama signifikantnih razlika za $P = 5\%$.

Najniže prirode sijena su dale »Kuhn« (142,6 q/ha) i »Češka populacija« (145,8 q/ha) s jako negativnim signifikantnim razlikama. Kako ove sorte imaju visok sadržaj suhe tvari, ne postoje tako velike razlike u prirodnima sijena u odnosu na druge ispitivane sorte, kao što je postojala razlika u prirodnima zelene mase.

Kod ostalih sorata nije bilo signifikantnih razlika, a naš domaći ekotip »Vukovar« (177,2 q/ha) bio je na devetom, a »Đakovo« (170,7 q/ha) na desetom mjestu.



**Sortni pokus sa crvenom djetelinom — prirodi sijena
u Osijeku u 1963. i 1964. godini**

Red. br.	Sorte	Sijeno mtc/ha	Relativno %	Signifikantnost	Radno mjesto
1	Vukovar	207,6	101,0	—	11
2	Lembke	243,2	118,3	++	3
3	Heges — Hohenheimer	235,7	114,6	++	5
4	Češka populacija	242,3	117,9	++	4
5	Schmieder — Steinach	216,2	105,2	—	10
6	Jezersko	221,1	107,5	+	8
7	Weitetra — Nungesser	262,6	127,7	++	1
8	Odenwälder	218,8	106,4	—	9
9	Kuhn	224,6	109,2	+	7
10	Monark IV	230,1	111,9	++	6
11	Weitetra — Giessen	250,1	121,6	++	2
12	Đakovo	205,6	100,0	—	12
G. D. za P = 5%		15,2	7,4		
G. D. za P = 1%		20,2	9,8		

U Osijeku su tetraploidne crvene djeteline »Weitetra — Nungesser« (262,7 q/ha) i »Weitetra — Giessen« (250,1 q/ha) dale najveće prirode sijena s visokosignifikantnim razlikama.

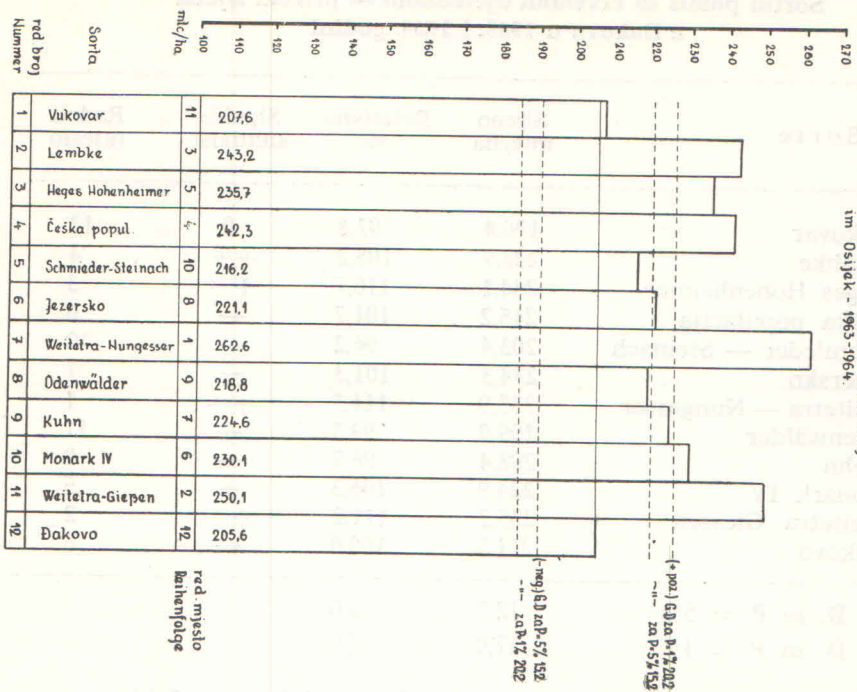
Isto tako su prirodi sijena sorata »Lembke« (243,2 q/ha) i »Češka populacija« (242,3 q/ha), »Heges Hohenheimer« (235,7 q/ha) i »Monark IV« (230,1 q/ha) bili u granicama visokosignifikantnih razlika.

Holandska sorta »Kuhn« (224,6 q/ha) i domaći ekotip »Jezersko« (221,1 q/ha) su dali prirode sijena u granicama signifikantne razlike za P = 5%.

Kod ostalih sorata nije bilo signifikantnih razlika. Naš domaći ekotip »Vukovar« (207,6 q/ha) se nalazio na jedanaestom, a »Đakovo« (205,6 q/ha) na posljednjem mjestu.

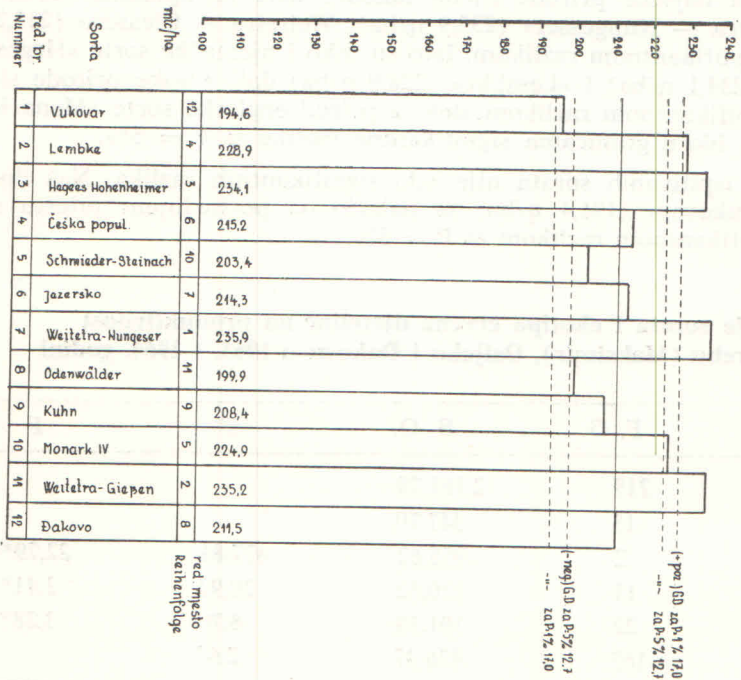
SORTNI POKUS SA CRVENOM DJETELINOM - priradi sijena
U OSIJEKU - 1963 i 1964 g

Sortenversuch mit Rotklee - Heuertrog
im Osijek - 1963-1964



SORTNI POKUS SA CRVENOM DJETELINOM - priradi sijena
U ĐAKOVU - 1963 i 1964 g

Sortenversuch mit Rotklee - Heuertrog
im Đakovo - 1963 - 1964



**Sortni pokus sa crvenom djetelinom — prirodni sijena
u Đakovu u 1963. i 1964. godini**

Red. br.	Sorte	Sijeno mtc/ha	Relativno %	Signifikantnost	Radno mjesto
1	Vukovar	196,4	92,8	0	12
2	Lembke	228,9	108,2	++	4
3	Heges Hohenheimer	234,1	110,7	++	3
4	Češka populacija	215,2	101,7	—	6
5	Schmieder — Steinach	203,4	96,2	—	10
6	Jezersko	214,3	101,3	—	7
7	Weitetra — Nungesser	235,9	111,5	++	1
8	Odenwälder	199,9	94,5	—	11
9	Kuhn	208,4	98,5	—	9
10	Monark IV	224,9	106,3	+	5
11	Weitetra Giessen	235,2	111,2	++	2
12	Đakovo	211,5	100,0	—	8
G. D. za P = 5%		12,7	6,0		
G. D. za P = 1%		17,0	8,0		

U Đakovu su najveće prirode sijena također dale tetraploidne crvene djeteline »Weitetra — Nungesser« (235,9 q/ha), »Weitetra — Giessen« (235,2 q/ha) s visokosignifikantnom razlikom. Isto su tako i njemačke sorte »Heges Hohenheimer« (234,1 q/ha) i »Lembke« (228,9 q/ha) dale visoke prirode sijena s visokosignifikantnom razlikom, dok je prirod engleske sorte »Monark IV« (224,9 q/ha) bio u granicama signifikantne razlike za P = 5%.

Kod ostalih ispitivanih sorata nije bilo signifikantnih razlika. Naš domaći ekotip »Vukovar« (196,4 q/ha) se nalazio na posljednjem mjestu s negativnom signifikantnom razlikom za P = 5%.

**Interakcije sorata i ekotipa crvene djeteline na produktivnost
sijena u Zagrebu (Maksimir), Osijeku i Đakovu u 1963. i 1964. godini**

Varijanca	F. G.	S. Q.	s ⁷	F
Ukupna	215	2.161,79		
Blokna	15	347,70		
Mjesta	2	955,62	477,81	22,79**
Sorata	11	230,62	20,97	2,41*
Mjesta x sorata	22	191,38	8,70	3,28**
Pogreška	165	436,47	2,65	

Uspoređujući ukupne prirode sijena sorata i ekotipova crvene djeteline u 1963. i 1964. godini u Zagrebu, Osijeku i Đakovu postoje visoke signifikantne razlike između pojedinih mjesta, kao i između mjesta x sorata, dok između sorata postoji signifikantna razlika za $P = 5\%$.

Iz toga se može zaključiti da su ekološki uvjeti pojedinih mjesta jače utjecali na produktivnost ukupnih priroda sijena u 1963. i 1964. godini kao i kod pojedinih otkosa u godini sjetve i u godini korištenja. (Izračunate su interakcije sorata i ekotipova crvene djeteline za svaki otkos u godini sjetve i u godini korištenja).

Genetske osobine pojedinih sorata i ekotipova crvene djeteline su manje utjecale na produktivnost sijena, što se može zaključiti iz interakcije sorata, jer je signifikantna rizlika bila samo za $P = 5\%$.

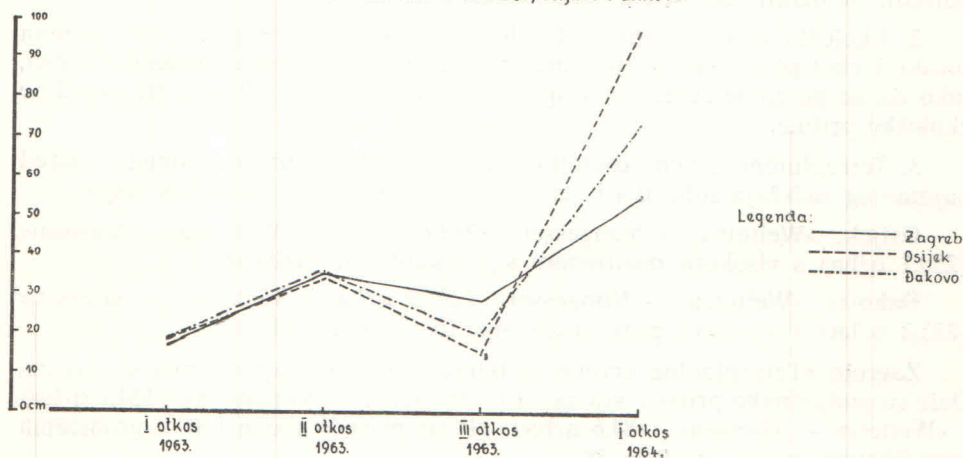
Visina biljaka sorata i ekotipova crvene djeteline po otkosima u Zagrebu, Osijeku i Đakovu u 1963. i 1964. godini

M j e s t a	O t k o s i			
	I otkos 1963. cm	II otkos 1963. cm	III otkos 1963. cm	I otkos 1964. cm
Zagreb	17,0	35,3	28,8	55,2
Osijek	18,1	34,6	15,2	97,8
Đakovo	17,4	35,8	20,3	73,5
Prosjeck u cm	17,5	35,2	21,4	75,5

U prvom otkosu u godini sjetve je visina biljaka bila najniža i pravilno se povećava tako da postiže najveću visinu kod I otkosa u godini korištenja. Uslijed povoljnih klimatskih prilika u godini sjetve nakon ski-

VISINE BILJAKA PO POJEDINIM OTKOSIMA KOD CRVENE DJETELINE

ZA 1963. I 1964. GOD. U ZAGREBU, OSIJEKU I ĐAKOVU



danja II otkosa je došlo do bujne regeneracije, tako da je crvena djetelina visoko narasla i trebalo je pokositi a III otkos bi služio za ispašu. Zato je visina biljaka u ovom otkosu niža od drugog otkosa u godini sjetve.

Visina biljaka pojedinih sorata i ekotipova variva po pojedinim otkosima pa je ovo svojstvo jako ovisno o ekološkim uvjetima, ujednačenosti sorti, utjecaju križanja prilikom oplodnje, cijepanja uslijed genetskih i vanjskih faktora itd.

Ipak se ispitivane sorte i ekotipovi mogu svrstati prema prosjeku visina svih otkosa u različitim ispitivanim ekološkim uvjetima na:

Visoke sorte crvene djeteline: »Lembke«, »Schmieder — Steinach«, »Heges Hohenheimer« i »Odenwälder«.

Srednje visoke sorte crvene djeteline: »Vukovar«, »Đakovo«, »Jezersko«, »Weitetra — Nungesser« i »Weitetra — Giessen«.

Niske sorte crvene djeteline: »Kuhn«, »Češka populacija« i »Monark IV«.

ZAKLJUČAK

Na osnovu rezultata ispitivanja sortnih osobina na produktivnost sijena crvene djeteline u različitim ekološkim uvjetima (Zagreb — Maksimir, Osijek i Đakovo) može se zaključiti slijedeće:

1. Utjecajem sortnih osobina i ekotipova crvene djeteline sadržaj suhe tvari je različit kod sorata i ekotipova crvene djeteline, odnosno veći je ili manji faktor sijena. S većim sadržajem suhe tvari odlikuju se sorte »Kuhn«, »Odenwälder«, »Češka populacija«, »Schmieder — Steinach« i »Monark IV«, a od naših domaćih ekotipova »Jezersko«.

Tetraploidne crvene djeteline imaju najmanji sadržaj suhe tvari pa je »Weitetra — Giessen« na jedanaestom, a »Weitetra — Nungesser« na posljednjem mjestu. Ostali naši domaći ekotipovi »Vukovar« i »Đakovo« — odlikuju se malim sadržajem suhe tvari.

2. Ekološki uvjeti imaju jaki utjecaj na ispoljavanje genetskih osobina sorata i ekotipova crvene djeteline na prirode zelene mase, odnosno sijena, tako da se pojedine sorte i ekotipovi više ili manje adaptiraju na pojedine ekološke prilike.

3. Tetraploidne crvene djeteline su dale najveće prirode sijena i pored najmanjeg sadržaja suhe tvari jer su dale najveće prirode zelene mase:

Osijek: »Weitetra — Nungesser« (262,6 q/ha) i »Weitetra — Giessen« (250,1 q/ha) s visokom pozitivnom signifikantnom razlikom.

Đakovo: »Weitetra — Nungesser« (235,9 q/ha) i »Weitetra — Giessen« (235,2 q/ha) s visokom pozitivnom signifikantnom razlikom.

Zagreb: »Tetraploidne crvene djeteline nisu dale najveće prirode sijena. Dale su podjednake prirode sijena i to: »Weitetra — Nungesser« (184,7 q/ha) i »Weitetra — Giessen« (184,6 q/ha), ali su prirodni sijena bili u granicama signifikantne razlike za $P = 5\%$.

4. Od diploidnih stranih sorata crvene djeteline najveće prirode sijena su dale:

Zagreb: »Monark IV« (189,0 q/ha) s visokom pozitivnom signifikantnom razlikom, a prirodni sijena sorata »Odenwälder« (185,0 q/ha) i »Lembke« (182,8 q/ha) su bili u granicama signifikantnih razlika za $P = 5\%$.

Osijek: »Lembke« (243,2 q/ha) i »Češka populacija (242,3 q/ha) »Heges Hohenheimer« (235,7 q/ha) i »Monark IV« (230,1 q/ha) s visokopozitivnom signifikantnom razlikom, a »Kuhn« (224,6 q/ha) sa signifikantnom razlikom za $P = 5\%$.

Đakovo: »Heges Hohenheimer« (234,1 q/ha) i »Lembke« (228,9 q/ha) s visokom pozitivnom signifikantnom razlikom, a »Monark IV« (224,9 q/ha) sa signifikantnom razlikom za $P = 5\%$.

Kod ostalih ispitivanih stranih diploidnih sorata crvene djeteline u komparaciji sa domaćim ekotipom »Đakovo«, koji je uzet kao standard, nije bilo signifikantnih razlika, osim sorata »Kuhn« (142,6 q/ha) i »Češke populacije« (145,8 q/ha) jer su u Zagrebu dale vrlo male prirode sijena s jako negativnim signifikantnim razlikama, tako da su bile na posljednjem mjestu, iza naših domaćih ekotipova »Vukovar« (177,2 q/ha) i »Đakovo« (170,7 q/ha).

5. Od naših domaćih ekotipova najveće prirode sijena je dao ekotip »Jezerko« u sva tri ispitivana mjesta. U Zagrebu je dao najveće prirode sijena od svih ispitivanih sorata i ekotipova crvene djeteline (191,2 q/ha) s visokom pozitivnom signifikantnom razlikom, zatim u Osijeku (221,1 q/ha) s pozitivnom signifikantnom razlikom za $P = 5\%$, a u Đakovu (214,3 q/ha) bez signifikantne razlike, i dao je veće prirode sijena i od domaćeg ekotipa »Đakovo«.

Ostali naši domaći ekotipovi — »Vukovar« i »Đakovo« — su bili u Osijeku na posljednjem mjestu i to »Vukovar« (207,6 q/ha) a »Đakovo« (205,6 q/ha).

U Đakovu je »Vukovar« (196,4 q/ha) bio na posljednjem mjestu s negativnom signifikantnom razlikom za $P = 5\%$, a »Đakovo« (211,5 q/ha) na osmom mjestu ispred »Kuhn« (208,4 q/ha) »Schmieder — Steinach« (203,4 q/ha) i »Odenwälder« (199,9 q/ha).

6. Visina biljaka cvene djeteline po pojedinim otkosima je različita. U I otkosu u godini sjetve je visina biljaka najniža i pravilno se povećava, tako da najveću visinu postiže u I otkosu u godini korištenja.

Visina biljaka pojedine sorte nije konstantno svojstvo, zato što varira po pojedinim otkosima. Visina je jako ovisna o ekološkim uvjetima, ujednačenosti sorte, utjecaju križanja prilikom oplodnje, cijepanju uslijed genetskih i vanjskih faktora itd.

DER EINFLUSS DER SORTENEIGENHEITEN AUF DIE PRODUKTION DER ROTKLEE (*TRIFOLIUM PRATENSE SATIVUM*)

II DIE HEUERTRÄGE

Zusammenfassung

Auf Grund von Resultaten der Untersuchungen verschiedener Sorteneigenschaften auf die Produktion des Rotkleeheues, in verschiedenen ökologischen Bedingungen (Zagreb — Maksimir, Osijek und Đakovo), kann man die folgenden Folgerung ziehen:

1. Mit der Beeinflussung der Sorteneigenschaften und Ekotypen der Rotklee, der Inhalt von Trockene Materie ist verschieden beim Sorten und Ekotypen der Rotklee, bzw. der Faktor des Heues grösser oder weniger ist.

Die Sorten »Kuhn«, »Odenwälder«, »Češ. popul.«, »Schmieder — Steinach« und »Monark IV« und von unserer heimische Ekotypen »Jezersko« zeichnen sich mit dem grösseren Inhalt von trockene Materie aus.

Die Tetraploidene Rotklee haben den geringsten Inhalt von trockene Materie, sodass »Weitetra — Giessen« auf 11 Stelle und »Weitetra — Nungesser auf die letzte Stelle ist.

Unsere übrige heimische Ekotypen »Vukovar« und »Đakovo« zeigen sich mit der geringen Inhalt von trockene Materie aus.

2. Die Ökologische Bedingungen lassen genetische Eigenheiten der Sorten und Ekotypen der Rotklee. Zum Vorschein kommen, auf Grünfütterertrag bzw. des Heues, sodass die einzelne Sorten und Ekotypen sich auf die einzelne Ökologische Bedingungen mehr oder weniger adaptieren.

3. Die Tetraploidene Sorten der Rotklee haben den höchsten Ertrag in Heu gegeben trotz des niedrigsten Inhalt von trockene Materie, weil sie die höchste grünfüttererträge gegeben sind, und das in:

Osijek: »Weitetra — Nungesser« (262,6 q/ha) und »Weitetra — Giessen« (250,1 q/ha) mit hoher Positiv Signifikantdifferenz.

Đakovo: »Weitetra — Nungesser« (235,9 q/ha) u. »Weitetra — Giessen« (235,2 q/ha) mit hoher Positiv Signifikantdifferenz.

Zagreb: Die Tetraploidene Rotklee haben nichtdie höchste Heu Erträge gegeben. Sie haben die gleichmässige Heuerträge gegeben und das: »Weitetra — Nungesser« (184,7 q/ha) und »Weitetra — Giessen« (184,6 q/ha), aber die Heuerträge in den Grenzen der Signifikantdifferenz für $P = 5\%$ waren.

4. Von diploiden Sorten haben Rotklee höchste Grünfüttererträge gegeben in:

Zagreb: »Monark IV« (189,0 q/ha) mit hoher Positiv Signifikantdifferenz, und die Heuerträge der Sorten »Odenwälder« (185,0 q/ha) und »Lembke« (182,8 q/ha) in den Grenzen der Signifikantdifferenzen für $P = 5\%$ waren.

Osijek: »Lembke« (243,2 q/ha) und »Češ. popul.« (242,2 q/ha) »Heges Hohenheimer« (235,7 q/ha) und »Monark IV« (230,1 q/ha) mit hoher Positiv Signifikantdifferenz, und »Kuhn« (224,6 q/ha) mit der Signifikantdifferenz für $P = 5\%$.

Đakovo: »Heges Hohenheimer« (234,1 q/ha) und »Lembke« (228,9 q/ha) mit hoher Positiv Signifikantdifferenz und »Monark IV« (224,9 q/ha) mit Signifikantdifferenz für $P = 5\%$.

In der Komparation der anderen geprüften ausländischen diploiden Sorten der Rotklee mit unserem heimischen Ekotyp »Đakovo« welcher der Standard ist, keine Signifikantdifferenz war, ausser die Sorten »Kuhn« (142,6 q/ha) und »Češ. popul.« (145,8 q/ha) weil sie haben in Zagreb sehr niedrige Heuerträge mit hoher Negativ Signifikantdifferenzen gegeben, sodass sie auf die letzte Stelle waren, nach unserer heimischen Ekotypen »Vukovar« (177,2 q/ha) und »Đakovo« (170,7 q/ha).

5. Von den heimischen Ekotypen, habe »Jezerko« höchste Grünfüttererträge gegeben in allen drei geprüften Orten.

In Zagreb hat er die höchste Heuerträge von allen geprüften Sorten und Ekotypen der Rotklee (191,2 q/ha) gegeben, mit hoher Positiv Signifikantdifferenz, danach in Osijek (221,1 q/ha) mit Positiv Signifikantdifferenz für $P = 5\%$ und in Đakovo (214,3 q/ha) ohne Signifikantdiferenz. »Jezerko« hat höhere Heuerträge als heimischer Ekotyp »Đakovo« gegeben.

Unsere heimische Ekotypen »Vukovar« und »Đakovo« waren in Osijek auf die letzte Stelle und zwar »Vukovar« (207,6 q/ha) und »Đakovo« (205,6 q/ha).

In »Đakovo« war »Vukovar« (196,4 q/ha) auf die letzte Stelle mit Negativ Signifikantdifferenz $P = 5\%$, und »Đakovo« (211,5 q/ha) auf 8. Stelle vor »Kuhn« (208,4 q/ha), »Schmieder — Steinach« (203,4 q/ha) und »Odenwälder« (199,9 q/ha).

6. Die Höhe der Pflanzen der Rotklee, nach den einzelnen Schmitten, sehr verschieden ist.

In ersten Schmitt im Saat Jahr die Höhe der Pflanzen ist die niedrigste und vergrösst sich regelmässig, sodass sie die höchste Höhe im ersten Schmitt im Vorteiljahr erreicht.

Die Höhe der Pflanzen der einzelnen Sorten keine ständige Eigenschaft ist weil sie bei einzelnen Schmitten oscilirt. Diese Eigenschaft ist von den ekologyschen Bedingungen, der Gleichartigkeit der Sorte, dem Einfluss der Kreuzung bei Gelegenheit der Bestäubung, der Spaltung wegen genetischen und äusseren Faktoren abhängig.

Literatura

- 1) Bellmann K., 1962: Untersuchungen über die Stoffproduktion bei diploiden und tetraploiden Rotklee (*Trifolium pratense* L.) Züchter, 32.
- 2) Gliha-Botić N., 1961: Komparativna ispitivanja produkcione vrijednosti naše domaće crvene djeteline i nekih inozemnih provenijenca, »Agr. glasnik« 4.
- 3) Čížek J., 1960: Vrijednost domaće crvene djeteline u odnosu na neke strane selekcije, »Agr. glasnik« 3.
- 4) Kavalenko I. P. 1954: Mestuye i selekcionuye sorta klevera krasnogo. Zemedelie, 2. br. 8.
- 5) Nüesch B. E. 1960: Untersuchungen an Rotkleepopulationen in Hinblick auf die züchterische Verbesserung des Mattenklee. Lardw. Jahrbuch Schweiz. 9.
- 6) Razin N. S., 1954: Mestuye sorta krasnogo klevera. Zemedelie, 9.
- 7) Winch J. E., Tossel, W. E. 1960: Management of Medium Red Clover for Seed and Hay Production. Can.J. Plant Sci., 40.