

Dr Paula Pavlek,
Poljoprivredni fakultet, Zagreb

UTJECAJ PINCIRANJA NA RANUZRELOST I PRIRODE KOD KRSTAVACA I OPĆE BIOLOŠKE KARAKTERISTIKE KRSTAVACA

Krastavci su biljke suptropskih područja. Potječu iz toplih i vlažnih područja Male i Srednje Azije. Minimalna temperatura klijanja sjemena krastavaca kreće se između 11 do 12° C, a optimalna iznosi 25 do 30° C (u tom slučaju nicanje počinje poslije 3 do 6 dana nakon sjetve).

Na temperaturi od 18° C nicanje počinje poslije 6 dana.

Pokusi Lundegarda na proučavanju toka asimilacije su pokazali, da je od triju biljaka — krumpira, rajčice i krastavaca — najotporniji prema visokoj temperaturi bio krastavac.

Prema Edelštajnu kod dovoljne jačine svjetlosti plod najbrže raste na temperaturi od 25 do 30° C, kada sjemeni zameci plodnice poslije 6 dana daju plod upotrebljive tehnološke zrelosti.

Krastavci zaustavljaju rast kod minimalne temperature od 11° C i kod maksimalne od 39° C.

Krastavci su vrlo osjetljivi na pomanjkanje vlage ne samo u tlu nego i u uzduhu. Prema Edelštajnu otpornost biljke prema niskoj vlažnosti uzduha raste povećanjem vlažnosti tla.

Prema Knjazevoj krastavci zahtijevaju vlažnost uzduha 90% do 100%, a vlažnost tla 65 do 95%.

Kod krastavaca se ne poklapa tehnološka zrioba sa fiziološkom. Ako su uvjeti temperature povoljni, krastavci procvjetaju 40—45 dana poslije sjetve. Tehnološka zrelost ploda nastupa 6 do 10 dana poslije oplodnje, dok fiziološka nastupi oko 60 do 100 dana nakon tehnološke zriobe. Zahvaljujući ovome krastavci idu relativno dalje na sjever negoli npr. dinje i lubenice.

Veliki zahtjevi krastavaca prema vlazi u tlu i uzduhu objašnjavaju se sa jedne strane relativno plitkim korijenovim sistemom i visokim transpiracionim koeficijentom, a sa druge kratkom vegetacijom, za koje vrijeme biljka treba da izgradi veliku vegetacionu masu i da daje veliku produkciju plodova koji sadrže preko 95% vode.

Naročito velike prohtjeve imaju krastavci na plodnost i fiziološka svojstva tla. Hraniva treba da se nalaze u lagano pristupačnoj formi.

Za uzgoj krastavaca treba izabrati duboka, plodna, strukturna, topla, humusna tla.

II PROBLEM ISPITIVANJA

Mnogi vrtlari — praktičari primjenjuju pinciranje krastavaca, koje se sastoji u prikraćivanju stabljika — vriježa. Nakon što se na glavnoj vriježi razvije 6—8 listova, iznad petog se stabljika odreže. S time bi se trebala postignuti ranija zrelost, te razvoj većeg broja plodova, odnosno veći prirod.

Prema Daskalovu i Kolevu, pinciranjem krastavaca u stakleniku povećava se prirod. U tom slučaju se pinciraju samo postrane vriježe, dok centralna služi kao potporanj. Pinciranjem krastavaca u stakleniku postiže se reguliranje lisne mase i njezino raspoređivanje po skeletu, što omogućuje veće iskorištenje svjetla.

Mnoga istraživanja su pokazala, da se na glavnoj vriježi najprije pojavljuju muški cvjetovi i to u skupinama, na drugim granama, dok se ženski cvjetovi pojavljuju tek na drugoj plodnoj grani i to pojedinačno.

Razni autori iznašaju razne uzroke većeg razvoja ženskih cvjetova odnosno većeg broja plodova.

Prema Zečevoj (1958.), toplo i vlažno vrijeme aktivizira obrazovanje cvjetova i povećava postotak ženskih cvjetova.

Prema istoj autorici (1958.) pojačana doza dušika djeluje na razvoj većeg broja ženskih cvjetova i potpomaže bubrežne plodova.

Prema Daskalovu i Kolevu, sjeme staro 2—3 godine daje mnogo veći postotak biljaka sa ženskim cvjetovima, negoli od 1-godišnjeg i 4 i 5-godišnjeg sjemena.

Prema Dearborn-u (1936.), dušik djeluje na pojačani razvoj specijalno ženskih cvjetova, te na bolji kvalitet plodova.

Kako se kod uzgoja krastavaca na polju radi o relativno većim površinama, to primjena pinciranja poskupljuje proizvodnju pa se postavlja pitanje, da li se pinciranjem postiže željeni efekat — ranije dozrijevanje i veći prirodni.

III VLASTITA ISTRAŽIVANJA

Da bih provjerila djelovanje pinciranja krastavaca na brzinu dozrijevanja i veličinu priroda, provela sam tokom 1958. do 1960. godine (tri godine) pokus sa tri kod nas udomaćene sorte, pariški kornišon, delikates i petrinjski.

Opis sorata:

Pariški kornišon — rana sorta — ima kratku vegetacionu periodu. Razvija veliko lišće na dugoj peteljci. Duljina ploda u tehnološkoj zriobi iznosi 8 do 12 cm, a širina 2 do 3 cm. Prosječna težina ploda kreće se oko 10 dkg, plod je tubast, malo savinut, trouglastog presjeka, zelene boje, s mnogo bradavica, uzgaja se mnogo za kiseljenje.

Delikates — plod srednje dugačak, valjkastog oblika u poprečnom presjeku trouglast, vrat je kratak i širok.

Kora ploda je čvrsta. Bradavice ima samo mladi plod. Žaoke su male i bijele. Vanjski završetak vrata nema bradavica ni žaoaka. Stariji su plodovi glatki, bez žaoaka. Boja prelazi od duboko tamnozeleno do plavozelene u mladom stadiju, kasnije je svijetlozelena i na kraju prelazi u bijelu boju. Pruge su uočljive i dosta široke svijetle, a prostiru se od cvjetnog završetka do sredine ploda. Prosječna duljina ploda u tehnološkoj zrelosti iznosi oko 15 cm, a širina oko 4,5 cm. Prosječna težina ploda je oko 20 dkg. Boja lista tamnozeleno.

Petrinjski — plodovi cilindričnog oblika, svijetlozelene boje sa svijetlo izduženim prugama. Presjek ploda je okruglast do trouglast, prosječna duljina, iznosi 12 do 17 cm, a širina 4,5 do 6,5 cm. Prosječna težina ploda je od 0,2 do 0,4 kg.

Kroz sve tri godine istraživanja ispitivane sorte sijane su u dva navrata. Krastavci su sijani na tlo koje je s jeseni gnojeno sa 500 mtc/ha stajskog gnoja, te s umjetnim gnojivima: 250 kg/ha vapneno-amonijske salitre, 550 kg/ha superfosfata i 200 kg/ha 40% kalijeve soli.

Sa superfosfatom i kalijevim gnojivima gnojeno je prilikom proljetne obrade tla, a s vapneno-amonijskom salitrom u dva navrata — prvi put u proljeće prije obrade a drugi dio kod formiranja plodova.

Krastavci su sijani na razmake od 100 cm među redovima i 30 cm biljka od biljke.

Tabela 1

God.	Datum sjetve		Datum prve berbe		Datum zadnje berbe	
	I rok	II rok	I rok	II rok	I rok	II rok
1958.	10. V	10. VI	11. VI	4. VIII*	6. IX	6. IX
1959.	12. V	12. VI	20. VII	6. VIII	7. IX	7. IX
1960.	10. V	10. VI	12. VII	12. VIII	2. IX	19. IX

* Pariški kornišon 31. VII.

(na 8 m²)

KRASTAVCI, PINCIRANI + NEPINCIRANI U 1958 GODINI

Tabela br. 2.

S O R T A	Prinos po parceli u kg						Broj plodova po parceli					
	KONTROLNI			PINCIRANI			KONTROLNI			PINCIRANI		
	I rok	II rok	M ± m	I rok	II rok	M ± m	I rok	II rok	M ± m	I rok	II rok	M ± m
PETRINJSKI	17,08 ± 0,712	M ± m 4,83 ± 0,329	M ± m 20,20 ± 0,953	I rok	II rok	M ± m 5,38 ± 0,635	M ± m 170,0 ± 13,278	M ± m 58,0 ± 3,464	M ± m 214,2 ± 13,711	M ± m 214,2 ± 13,711	M ± m 65,50 ± 5,77	
PARISKI KORNISON	17,02 ± 0,626	4,15 ± 0,507	21,94 ± 0,546	21,94 ± 0,559	5,64 ± 0,559	300,5 ± 11,690	68,7 ± 9,381	358,2 ± 11,113	86,20 ± 6,148			
DELIKATES	23,79 ± 1,768	6,23 ± 0,139	16,72 ± 0,837	4,44 ± 0,249	219,2 ± 11,690	64,2 ± 1,587	149,5 ± 12,412	52,7 ± 2,829				

OPRAVDANOST RAZLIKE IZMEĐU

	Prinos		Prinos	Broj plodova	
	I k	II k		I	II
PETRINJSKI	2,6	0,7	2,3	1,1	
PARISKI KORNISON	5,9	1,9	3,5	1,3	
DELIKATES	3,6	6,2	4,0	3,5	

OPRAVDANOST RAZLIKE IZMEĐU

	Prinos		Prinos	Broj plodova	
	I k	II k		I	II
PETRINJSKI	2,6	0,7	2,3	1,1	
PARISKI KORNISON	5,9	1,9	3,5	1,3	
DELIKATES	3,6	6,2	4,0	3,5	

Tabela br. 3.

KRASTAVCI PINCIRANI + NEPINCIRANI U 1959. GODINI

(Na 10 m²)

S O R T A	Prinos po parceli u kg				Broj plodova po parceli			
	KONTROLNI		PINCIRANI		KONTROLNI		PINCIRANI	
	I rok	II rok	I rok	II rok	I rok	II rok	I rok	II rok
PETRINJSKI	M ± m 39,12 ± 0,392	M ± m 11,09 ± 1,833	M ± m 37,38 ± 2,045	M ± m 9,81 ± 1,333	M ± m 311,0 ± 3,810	M ± m 97,0 ± 10,969	M ± m 325,7 ± 22,371	M ± m 58,2 ± 7,955
PARIŠKI KORNISON	43,833 ± 2,216	5,87 ± 0,376	39,94 ± 2,293	13,38 ± 2,771	525,7 ± 7,649	66,0 ± 7,793	471,0 ± 25,268	136,2 ± 30,165
DELIKATES	63,47 ± 3,058	21,74 ± 3,546	57,39 ± 1,560	29,74 ± 1,841	396,2 ± 9,381	136,0 ± 17,608	387,5 ± 9,670	192,2 ± 11,402

OPRAVDANOST RAZLIKE KOD

	Prinos		Prinos	
	I	II	I	II
PETRINJSKI	I	0,8	II	0,5
PARIŠKI KORNISON	I	1,1	II	2,6
DELIKATES	I	1,7	II	2,0

OPRAVDANOST RAZLIKE KOD

	Broj plodova		Broj plodova	
	I	II	I	II
PETRINJSKI	I	0,6	II	2,8
PARIŠKI KORNISON	I	2,1	II	2,2
DELIKATES	I	2,1	II	2,7

Tabela br. 4

KRASTAVCI PINCIRANI + NEPINCIRANI U 1960. GODINI

(Na 10 m²)

S O R T A	Prinos po parceli u kg				Broj plodova po parceli			
	KONTROLNI		PINCIRANI		KONTROLNI		PINCIRANI	
	I rok	II rok	I rok	II rok	I rok	II rok	I rok	II rok
PETRINJSKI	M ± m 39,49 ± 2,505	M ± m 17,39 ± 0,744	M ± m 40,51 ± 0,301	M ± m 17,62 ± 1,413	M ± m 336,5 ± 28,000	M ± m 201,7 ± 3,232	M ± m 334,0 ± 19,340	M ± m 201,5 ± 12,989
PARISKI KORNISON	32,93 ± 0,704	16,54 ± 1,983	31,01 ± 2,044	13,39 ± 1,451	489,7 ± 14,577	321,0 ± 31,175	513,0 ± 25,970	278,2 ± 16,540
DELIKATES	53,52 ± 1,765	34,75 ± 1,413	60,43 ± 1,411	36,96 ± 3,209	367,0 ± 12,412	313,5 ± 13,423	430,0 ± 20,783	346,5 ± 17,031

OPRAVDANOST RAZLIKE KOD

Prinos	Prinos		Prinos	Broj plodova	
	I	II		I	II
PETRINJSKI	I	II	II	I	II
PARISKI KORNISON	I	II	∅	I	II
DELIKATES	I	II	∅	I	II

OPRAVDANOST RAZLIKE KOD

Prinos	Prinos		Prinos	Broj plodova	
	I	II		I	II
PETRINJSKI	I	II	II	I	II
PARISKI KORNISON	I	II	∅	I	II
DELIKATES	I	II	∅	I	II

Kao što se vidi iz tabele broj 1, prvi rok berbe bio je u prvoj odnosno početkom druge dekade svibnja, a drugi mjesec dana kasnije. Osim u 1960. godini zadnji rok berbe poklapao se kod prvog i drugog roka.

Sve su sorte sijane u četiri repeticije (1 repeticija 8 do 10 m²), a rezultati su obračunati varijaciono statistički. Srednja vrijednost i pogreška srednje vrijednosti izračunate su po Peterovoj formuli (Tavčarova modifikacija).

1958. godine I rok pinciran je 28. VI a II rok 30. VII. 1959. godine pinciran je I rok 8. VII a II rok 23. VII.

U 1960. godini pinciran je I rok 4. VII, a II rok 25. VII.

Kao što se vidi iz tabele broj 2, jedino je sorta pariški kornišon dala varijaciono statistički opravdanu razliku u veličini priroda i to samo kod I roka između kontrolnih i pinciranih (u korist pinciranih).

Kod sorte delikates postignuti su u toj godini varijaciono statistički opravdano veći prirodni od I roka od kontrolnih, negoli od pinciranih, a isto i kod II roka. Isti su rezultati postignuti i kod broja plodova po parceli.

U 1959. godini (tabela broj 3), ni kod jedne sorte kao ni kod raznih rokova (I i II) nisu postignuti varijaciono statistički opravdane razlike u veličini priroda i broja plodova.

1960. godine (tabela broj 4), dobivene su varijaciono statistički opravdane razlike u veličini priroda jedino kod I roka sorte delikates između kontrolnih i pinciranih u korist pinciranih.

V ZAKLJUČCI

Iz svega opisanog može se zaključiti, da prednosti pinciranja ne dolaze do izražaja kod ispitivanih sorata i pod navedenim uslovima uzgoja.

Ako se krastavci uzgajaju pod uslovima optimalne agrotehnike (dobro humusno tlo, pravilna gnojidba — prignojavanje dušikom), relativno brzo dolazi do formiranja vriježa drugog, trećeg itd. reda, na kojima se razvija pretežno veći broj ženskih cvjetova.

Može se pretpostaviti, da pinciranje pozitivno djeluje, ako nakon bujnog razvoja biljaka nastupi velika suša, te smanjenje transpiracione površine, djeluje pozitivno na razvoj biljke.

Ako se primijeni dobra agrotehnika, odnosno ako se krastavcima daju optimalni uslovi, pinciranje nije potrebno.

LITERATURA

- Becker—Dillingen J.: Handbuch der Gesamten, Gemüsebaues, Berlin 1950.
Daskalov Hr. i Kolev N.: Zelenčukoproizvodstvo, Sofija 1958.
Edelštajn, V. I.: Ovošćevodstvo, Moskva 1950.
Pavlek P.: Specijalna poglavlja iz povrćarstva, Zagreb 1961.
Polak E.: Rezultati ispitivanja starosti sjemena krastavaca na prinos i ranozrelost.
Ludegard H.: Klima und Boden ih ihrer Wirkung auf des Pflanzenleben, 1930.