"SELEKCIJA I SEMENARSTVO"
PLANT BREEDING AND SEED PRODUCTION, VOL. XII, No. 1-2 (2006), STR. 23-26, NOVI SAD

UDC: 635.52:631.53

PRINOS SEMENA SALATE U RAZLIČITIM ROKOVIMA SETVE

ZDRAVKOVIĆ JASMINA, STANKOVIĆ LJILJANA, TODOROVIĆ VESNA,
PAVLOVIĆ N., ZDRAVKOVIĆ M.[1]

IZVOD: U ovom radu ispitivali smo broj semena salate (Lactuca sativa L.) po biljci u dva roka setve Predpostavka je da su osobine, ukupan broj cvetova i broj cvetova po cvetnoj glavici visoko korelisane između sebe, a one predstavljaju komponente prinosa semena. Drugim rokom setve, izazvano je "preskakanje" faze glavičenja. "Preskakanje" faze glavičenja je posledica uticaja dugog dana, kada biljke iz faze 4-6 stalna lista prelaze u fazu icvetavanja. Ovo ispitivanje ima cilj da ispita smanjenje broja semena u zavisnosti od zasnivanja semenskog useva salate.

Komparativno je ispitano 10 sorti salate (Nansen, Majska kraljica, Safir, Univerzal, Ravel, Atraction, Superble, Type-5140, Ljubljanska ledenka i Brauner) za ukupan broj cvetova i broj cvetova po cvetnoj glavici, u dva roka setve. Izveden je dvofaktorijelni ogled, po potpuno slučajnom blok sistemu u četiri ponavljanja. Korelacija između ove dve osobine su srednje jačine (r = 0,706) bez utvrđene značajnosti. Regresioni koeficijenti ukazuju na postojanje međuzavisnosti ovih osobina. Analiza varijanse ukazuje na signifikantnu varijansu genotipa, dok drugi faktor, rok i interakcija (genotip x rok) nemaju signifikantne vrednosti. Koeficijent fenotipske varijacije je veći od koeficijenta genetičke varijacije kod obe osobine

Ključne reči: *salata, vreme setve, prinos semena po biljci, korelacija, regresija.*

UVOD: Postoje tri važne faze u razviću semenskog useva salate. Prva faza je kada biljke salate imaju formiranih 4-6 stalnih listova (ukoliko se semenski usev gaji iz rasada onda je to momenat kada je rasad spreman za rasađivanje). U ovoj fazi se može proveriti sortna čistoća semenskog useva na osnovu: boje listova, ruba listova, oblika lista položaja lista i teksture listova.

Druga, značajna faza u razvoju biljke-izvodnice, je faza glavičenja. U ovoj fazi se može utvrditi agronomski potencijal gajene sorte i u ovoj fazi odabiraju se najbolje biljke za selekciju. Kod lisnatih formi ova faza je veoma važna za utvrđivanje dužine koričćenja jedne sorte za ishranu, a to je sve do početka cvetavanja. Vreme koje je potrebno da biljka cveta je sortna karakteristika, na koju uslovi spoljne sredine imaju velikog uticaja (izrazito, temperatura i njena oscilacija). U ovoj fazi se može idealno diferencirati sortne karakteristike.

Cvetavanje predstavlja treću veoma važnu fazu u razviću salate. Oblik cvasti je karakterističan za svaku sortu i najčešće se genotipovi determinišu prema položaju brakteja u ovoj fazi . Na vrhu se nalaze glavice salate koje podsećaju na cvet a u stvari predstavljaju cvasti koje u sebi sadrže 18-24 cvetova, odnosno semena ahena koje se završavaju sa papusom.

Materijal i metod rada

Komparativno je ispitano 10 sorti salate (Nansen, Majska kraljica, Safir, Univerzal, Ravel, Atraction, Superble, Type-5140, Ljubljanska ledenka i Brauner), različite dužine vegetacionog perioda od nicanja do faze pune zrelosti semena i različitih tipova salate za osobine broja cvetova (semena) po biljci i broja cvetova (semena) po cvetnoj glavici. Prebrojavanje semena ivršeno je prema broju cvetova po cvetnoj glavici uslovno uzevši da je oprašivanje i zametanje bilo 100%. Prebro-

[1] JASMINA ZDRAVKOVIĆ, LJILJANA STANKOVIĆ, VESNA TODOROVIĆ, N. PAVLOVIĆ, M. ZDRAVKOVIĆ, Institut za istraživanja u poljoprivredi "Srbija" Beograd, Centar za povrtarstvo Smederevska Palanka, Karađorđeva 71, 11240 Smederevska Palanka

javanje semena nosi opasnost od naknadnog osipanja semena i nemogućnosti tačnog uvida u njegovo brojno stanje. Zasejavanje je izvedeno u dva roka setve (25. mart i 5. maj).

Ogled je postavljen na oglednim poljima Centra za povrtarstvo u Smed. Palanci kao dvofaktorijelni, potpuno slučajni blok u četiri ponavljanja. Jedan faktor predstavlja genotip (sorta), a drugi, rok setve. Razlike u broju semena su testirane LSD testom na osnovu analize varijanse dvofaktorijelnog ogleda. Na osnovu analize kovarijanse ove dve osobine, utvrđen je koeficijent fenotipske, genotipske i ekološke kovarijanse za obe osobine, na osnovu kojih je dobijena zavisnost između broja semena po biljci i broja semena po cvetnoj glavici.

Rezultati i diskusija

Na osnovu prosečnog broja semena po biljci može se sa pouzdanošću tvrditi da nema značajne razlike između rokova setve a takođe interakcija, rok x genotip nije signifikantna. Utvrđena je signifikantna razlika u broju semena između sorata (tabela 1).

Tab. 1. Prosečne vrednosti ukupnog broja semena po biljci i broja semena po glavici
Tab. 1. Average value total number of flowers and total number of flowers per head

Sorte		broj semena po biljci		broj semena po glavici	
		I rok setve (25. mart)	II rok setve (5.maj)	I rok setve (25. mart)	II rok setve (5.maj)
1	Nansen	4118.5	3854.7	18.7	18.1
2	Majska kraljica	5228.9	5460.1	16.7	16.5
3	Safir	1804.5	2039.3	18.4	17.4
4	Univerzal	2032.7	2253.2	15.6	15.8
5	Ravel	3741.5	3643.6	18.8	18.2
6	Atraction	2673.8	2652.9	13.8	13.7
7	Superblau	4385.9	4439.5	19.7	21.0
8	Type 5140	2144.7	2305.8	22.6	21.2
9	Ljubljanska ledenka	3625.1	3345.1	20.3	20.5
10	Brauner	2067.9	2231.5	18.1	17.5
	LSD 0.05	745.0	1064.6	2.384	2.918
	0.01	1070.4	1529.6	3.425	4.193

Tab. 2: Vrednosti fenotipske (σ_f), genetičke (σ_g) i ekološke varijanse (σ_e), koeficijenata fenotipske (CVf) i genetičke varijacije (CVg) i koeficijenata genetičke korelacije (r_{gxy})

	ukupan broj cvetova		broj cvetova po glavici	
	I rok	II rok	I rok	II rok
σ_f	1505,746	1395,897	7,03	4,07
σ_g	1397,274	1174,392	5,92	2,41
σ_e	108,472	221,050	1,11	1,66
CVg	37,14	67,25	13,33	17,31
CVf	38,55	73,33	14,52	22,49
r_{gxy}				
I rok	$0{,}706^{ns}$			
II rok	$0{,}682^{ns}$			

Na osnovu analize kovarijanse ovih osobina urvrđene su vrednosti fenotipske, genetičke i ekološke varijanse (tabela 2).

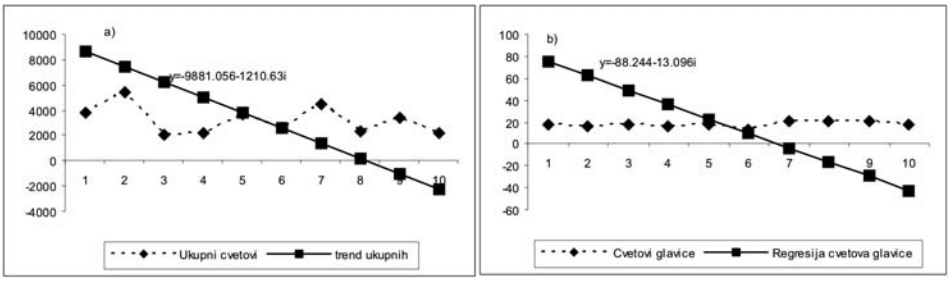
Gentička varijansa u ukupnoj (fenotipskoj) varijansi je imala veće učešće u odnosu na ekološku varijansu kod obe ispitivane osobine u oba roka setve. Ova činjenica potvrđuje da su osobine kontrolisane genima (sortna osobina), a da su uslovi roka setve uticali u mnogo manjoj meri na broj semena

po biljci. Na ovaj zaključak ukazuju i veće vrednosti koeficijenta genetičke varijacije u odnosu na koeficijenat fenotipske varijacije (tabela 2).

Iako se pošlo od predpostavke da su ove dve osobine visoko korelisane, vrednost izračunatog koeficijenta genetičke korelacije ukazuje da ne postoji statistički značajna zavisnost između ukupnog broja semena po biljci i broja semena po cvetnoj glavici. Broj semena po cvetnoj glavici je stabilan u ekspresiji malo zavisi od uticaja spoljne sredine. Ukupan broj semena po biljci verovatno je uslovljen nekim drugim faktorima (npr. brojem bočnih grana na cvetonosnom stablu), a ne brojem semena po jednoj cvetnoj glavici. Ukupan broj cvetova varira pod uticajem faktora spoljne sredine. Ovakva zavisnost grafički je prikazana na grafikonu 1 a i b, gde se jasno vidi da su tendencije obe osobine u istom pravcu i smeru. Broj semena po cvetnoj glavici ne varira, čak ni između genotipova u različitim rokovima setve, dok osobina ukupnog broja semena po biljci varira samo između sorti.

Graf. 1. Zavisnost ukupnog broja cvetova (a) po biljci i broja semena po cvetnoj glavici (b), za oba roka setve

Fig. 1. Relation total number of flowers (a) and total number of flowers per head (b) in both sawing periods



Zaključak

Na osnovu dobijenih rezultata ispitivanja zavisnosti ukupnog broja semena u odnosu na broj semena po cvetnoj glavici salate, utvrđena je srednja korelativna zavisnost bez statističke značajnosti. Ovaj odnos ukazuje da ukupan prinos semena salate ne zavisi od broja semena po cvetnoj glavici već prvenstveno od broja formiranih cvetnih glavica po cvasti salate.

LITERATURA

BUTLER R.(1996): Heartless lattuce, Garden (London) 129, 9, 554-555.

GEORGE R.A., JAMIESION C.E.(1980): Investigation into the use of gibberellic acid for seed producton of hearted lettuce. Proccedings Eucarpia Meeting on Leafy Vegetables, England. 22-29.

HIRAOKA T (1967): Ecological studies on the salad crops I. Effects of temperature, photoperiod and gibberellin spray on bolting and flovering time in head lettice. J. Jap. Soc.Hort,. Sci. 36: 70-78.

MAXON SMIT J.W. (1976): Nutritional effects on glasshouse seed parent plants and their progeny. Hort Res. 16: 45-52.

RAYMOND G.A.T. (1985): Vegetable seed production. Longman Inc, New York. 121-137.

SOFFER H, SMITH O.E. (1974): Studies on lettuce seed quality. V. Nutritional effects J. Amer. Soc. Hort. Sci. 99: 459-463.

VARIES I. M.De (1997): Origin and domestication of *Lactuca sativa* L. Genetic Resources and Crop Evaluation, 44,2, 165-174.

ZDRAVKOVIĆ JASMINA, MARKOVIĆ Ž., TODOROVIĆ VESNA, STEVANOVIĆ D. (1994): Efekat hladnog tretmana na dužinu klicinog korenka i ujednačenost nicanja semena salate. Zbornik radova I Jug. naučno-stručnog simpozijuma iz selekcije i semenarstva (I Jusem). Vrnjačka Banja,

ZDRAVKOVIĆ JASMINA, TODOROVIĆ VESNA, STANKOVIĆ LJILJANA, ZDRAVKOVIĆ M., STARČEVIĆ M. (1992): Efekat hladnog tretmana na period dormantnosti semena salate. Savremena poljoprivreda, 1-2, 162-165.

SEED YIELD OF LETTUCE IN DIFFERENT SAWING PERIODS

ZDRAVKOVIĆ JASMINA, STANKOVIĆ LJILJANA, TODOROVIĆ VESNA,
PAVLOVIĆ N., ZDRAVKOVIĆ M.

SUMARRY

This paper is a result of researching the number of lettuce (*Lactuca sativa* L.) seed per plant in two sawing periods. The presumption was that the traits: total number of flowers and total number of flowers per head, are highly correlated and that they represent the components of seed yield. In the second sawing period the skipping of the heading phase was provoked. Skipping of the heading phase is the effect of the long day, when plants transfer to flowering phase from phase of 4-6 permanent leaves. This research aimed to investigate the decrease of the seed number depending on sowing time lettuce seed crop.

Ten lettuce varieties (Nansen, Majska kraljica, Safir, Univerzal, Ravel, Atraction, Superble, Type-5140, Ljubljanska ledenka and Brauner) for total flower number and the number of flowers per flower head in two sawing periods were compared. Two-factorial trial in random block system with four replications was performed. The correlation of the two researched traits was medium (r = 0,706) without significance. Regression coefficient showed the correlation of these traits. Variance analysis showed that variance of genotype was not significant: the other factor, sowing time and interaction (genotype x sowing time) were not significant. The coefficient of phenotype variance was higher than the genetic variance coefficient for both traits.