

„Zbornik radova”, Sveska 25, 1996.

Stručni rad – Technical paper

ŽETVENI GUBICI SOJE U ZAVISNOSTI OD VISINE NAJNIŽE MAHUNE

Miladinović, J., Hrustić, Milica, Rajičić, M., Vidić, M., Tatić, M.¹

IZVOD

Ispitivana su 23 genotipa soje, u cilju utvrđivanja udela visine najniže mahune u ukupnim žetvenim gubicima. Za ispitivanja su korišćene vodeće novosadske sorte i perspektivne linije soje. Kao pokazatelj odnosa dobijenih rezultata korišćen je koeficijent korelacije. Utvrđeni su izuzetno niski gubici na kosi, koji su posledica zadovoljavajuće visine najniže mahune, i niski ukupni gubici, kao rezultat dobre agrotehnike.

KLJUČNE REČI: soja, žetveni gubici, visina najniže mahune.

Uvod

Žetva je jedna od najvažnijih agrotehničkih mera u proizvodnji soje, jer gubici u žetvi mogu značajno smanjiti već ostvareni prinos. Oplemenjivač soje ne učestvuje u žetvi, ne može da utiče na vreme žetve, podešenost kombajna, visinu reza i druge faktore koji utiču na visinu žetvenih gubitaka. Međutim, u procesu stvaranja nove sorte, oplemenjivač ima viziju biljke koju stvara, sa svim njenim biološkim i morfološkim osobinama, među kojima je i visina najniže mahune. Visina najniže mahune je važan činilac koji utiče na žetvene gubitke, jer, ukoliko su mahune formirane suviše nisko na stablu, pojaviće se žetveni gubici usled nepožnjevenih mahuna koje ostaju ispod visine reza kose. Cilj ovog rada je bio da se ustanovi u kojoj meri visina najniže mahune vodećih novosadskih sorti i perspektivnih linija soje utiče na ukupne žetvene gubitke.

Materijal i metod rada

Ispitivanjem su obuhvaćena 23 genotipa soje, različitih grupa zrenja (000 – II). Setva je obavljena od 7. do 15. IV, u zavisnosti od grupe zrenja, i to prvo

¹ Dipl. inž. Jegor Miladinović, dr Milica Hrustić, viši naučni saradnik, dr Miodrag Rajičić, viši naučni saradnik, dr Miloš Vidić, viši naučni saradnik, dipl. inž. Mladen Tatić, Naučni institut za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad

kasniji a zatim raniji genotipovi, na parcelama veličine 0,365 ha. Gustina setve iznosila je 645.000 zrna/ha za veoma rane (000) genotipova, 563.000 zrna/ha za rane i srednje rane (00 i 0) i 442.000 zrna/ha za srednje kasne i kasne genotipove (I i II grupa zrenja). Visina najniže mahune utvrđivana je neposredno pred žetvu, u 4 ponavljanja, sa 20 biljaka po ponavljanju. Žetva je obavljena u periodu od 15. VIII do 2. X, kombajnom marke „Sampo”. Važno je istaći da je žetva obavljena blagovremeno, najviše 3–4 dana posle dostizanja pune zrelosti.

Podaci o žetvenim gubicima prikupljeni su neposredno posle žetve. Uzorci sa 1 m² su uzimani sa 4 slučajno odabrana mesta na svakoj parceli, a proseci su preračunati u kg·ha⁻¹ (Tab. 1). Zrna iz mahuna zaostalih na stablu ispod visine reza uzimana su i merena odvojeno od ostalih.

Za sagledavanje odnosa dobijenih rezultata korišćen je koeficijent korelacije. Pri računanju korelacionih koeficijenata neselektivno su uzimane sve dobijene vrednosti pojedinih pokazatelja, prema „korelacionom modelu” (Ezekiel and Fox, 1979).

Rezultati rada sa diskusijom

Ukupni žetveni gubici mogu se raščlaniti na nekoliko kategorija (Scott and Aldrich, 1983):

- predžetveni gubici, nastali pucanjem mahuna i rasipanjem zrna pre žetve;
- gubici na hederu, nastali otpadanjem mahuna usled udara hedera;
- gubici na kosi, koje čine zrna u mahunama zaostalim ispod visine reza;
- gubici na vitlu, koje čine zrna u mahunama na stablu koje je odsečeno, ali nije uneto u kombajn i

– gubici na vršalici, u koje ulaze zrna u neovršenim mahunama, kao i sva ona zrna koja usled neodgovarajuće podešenosti kombajna ne stižu do bunkera.

Na osnovu navedene podele može se reći da predmet našeg istraživanja, visina najniže mahune, utiče samo na gubitke na kosi (Tab. 2). Stoga su ukupni gubici u žetvi podeljeni na gubitke na kosi i ostale gubitke, u kojima su sadržane sve ostale kategorije žetvenih gubitaka (Tab. 1).

Tab. 1. Podaci o prinosu, visini najniže mahune i žetvenim gubicima genotipova soje različitih grupa zrenja

Genotip	Grupa zrenja	Prinos (kg/ha)	Visina najniže mahune (cm)	Žetveni gubici (kg/ha)	
				Gubici na kosi	Ostali gubici
NS-L-300168	000	3446	7.9	5.5	129.5
NS-L-2079	000	2938	10.2	3.0	297.5
NS-L-2087	000	2910	10.0	3.0	91.2
Danica	000	3147	10.4	0.0	105.2
Krajina	00	3573	6.5	19.5	113.7
NS-L-1051	0	3418	7.2	62.7	157.7
NS-L-1053	0	3834	7.2	44.5	130.5

Genotip	Grupa zrenja	Prinos (kg/ha)	Visina najniže mahune (cm)	Žetveni gubici (kg/ha)	
				Gubici na kosi	Ostali gubici
NS-L-301124	0	3622	11.9	14.2	118.5
NS-L-2016	0	3752	10.5	76.5	157.2
Panonka	0	3752	10.3	30.3	145.7
Kolubara	I	3710	8.9	97.0	156.7
Ravnica	I	4403	15.8	36.2	177.0
Balkan	I	3973	16.0	12.0	157.5
NS-L-315193	I	3947	15.3	49.2	91.0
NS-L-310185	I	4075	18.1	0.0	38.3
NS-L-310144	I	4413	9.5	24.0	63.8
Vojvodjanka	II	4496	12.3	26.2	54.5
NS-L-320186	II	3934	10.9	36.2	148.0
NS-L-320143	II	4249	10.9	17.2	85.0
Corsoy	II	4111	14.5	3.2	82.2
NS-L-320108	II	3935	15.9	33.7	99.7
NS-L-315171	II	3975	15.6	10.0	125.2
Nizija	II	3943	14.7	27.7	54.0
Prosečno		3806	11.8	27.4	120.8

Odnos između visine najniže mahune genotipova različite dužine vegetacije i gubitaka na kosi dat je u tabeli 2.

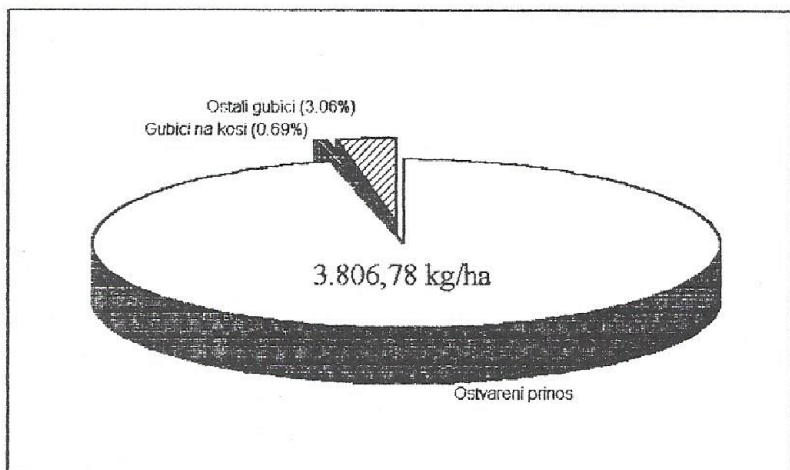
Tab. 2. Korelacioni koeficijenti između visine najniže mahune i žetvenih gubitaka genotipova soje različite dužine vegetacije

Genotipovi	Korelacioni koeficijenti između	
	visine najniže mahune i gubitaka na kosi	visine najniže mahune i ostalih gubitaka
Veoma rani i rani	- 0.906	0.287
Srednje rani	- 0.437	- 0.322
Srednje kasni i kasni	- 0.537	- 0.085

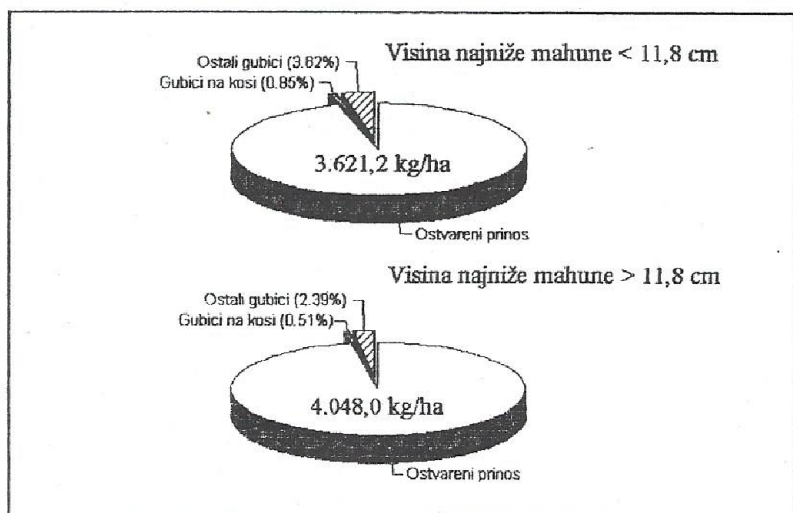
Uočljiva je visoka negativna korelacija između visine najniže mahune i gubitaka na kosi kod svih genotipova, bez obzira na dužinu vegetacije, kao i šarolikost korelacionih koeficijenata kod ostalih gubitaka. Ovo potvrđuje pretpostavku da visina najniže mahune utiče isključivo na gubitke na kosi.

Prema podacima iz tabele 1, ukupni žetveni gubici u našim istraživanjima iznosili su 3,75%, dok su gubici na kosi iznosili svega 0,69% od ukupnog prinosa (Graf. 1). Ovo su izuzetno mali gubici, jer prema istraživanjima sprovedenim u

SAD (Scott and Aldrich, 1983), gubici u žetvi soje variraju 5–19% od ukupnog prinosa. Tako niski gubici rezultat su, pre svega, dobre predsetvene pripreme zemljišta, čime je postignuta dobra poravnatost parcele i omogućen ujednačen rez kose. Zatim, pravilna podešenost kombajna, koja najviše i utiče na visinu žetvenih gubitaka, kao i odgovoran rad kombajnera. Izuzetno niski gubici na kosi ukazuju na to da novosadske sorte i perspektivne linije soje imaju najnižu mahunu na zadovoljavajućoj visini.



Graf. 1. Žetveni gubici u odnosu na ostvareni prinos 23 genotipa soje



Graf. 2. Žetveni gubici u zavisnosti od visine najniže mahune

Da bi se jasnije razlučio udeo visine najniže mahune u ukupnim žetvenim gubicima, odvojeno su posmatrani genotipovi sa visinom najniže mahune iznad i ispod 11,8 cm, odnosno proseka za 23 genotipa (Graf. 2). Gubici na kosi pri žetvi genotipova sa najnižom mahunom višom od 11,8 cm iznose 0,51% od prinosa, što je znatno manje od gubitaka kod genotipova sa nižom mahunom (0,85%). Uočljivo je i to da genotipovi s višom mahunom imaju znatno viši prosečan prinos po jedinici površine. Razlika u prinosu je razumljiva, jer genotipovi duže vegetacije, koji imaju veći genetski potencijal za prinos, formiraju prvu mahunu na većoj visini (Tab. 3).

Tab. 3. Korelacija između prosečne visine najniže mahune i prosečnog prinosa genotipova različite dužine vegetacije

Genotipovi	Prosečna visina najniže mahune (cm)	Prosečan prinos (kg/ha)
Veoma rani i rani	9.0	3202
Srednje rani	9.5	3675
Srednje kasni i kasni	13.8	4089
Koeficijent korelacije	$r = 0.887$	

Dobijena visoka pozitivna korelacija između prosečne visine najniže mahune i prosečnog prinosa genotipova različite dužine vegetacije je u skladu s rezultatima drugih autora (Martin and Wilcox, 1973, Dominguez and Hume, 1978).

Na visinu formiranja najniže mahune velik uticaj ima vreme i gustina setve (Beatty et al., 1982, Board, 1985, Rajičić, 1994). Prema ranije sprovedenim istraživanjima, visina najniže mahune je u pozitivnoj korelaciji s gustom setve. S povećanjem gustine populacije abortivnost pupoljaka na donjim nodijama raste zbog nedostatka svetla (Hrustić, 1983, Dominguez and Hume, 1978, Wilcox, 1974). To, međutim, važi samo pri promeni gustine setve istog genotipa i genotipova iste dužine vegetacije. U našem ogledu sve sorte i linije su sejane na gustinu koja se preporučuje za široku proizvodnju za datu grupu zrenja, pa nisu prikazani odnosi visine najniže mahune i gustine setve.

ZAKLJUČAK

Na osnovu rezultata istraživanja može se zaključiti da žetveni gubici koji zavise od visine najniže mahune, izraženi kroz gubitke na kosi, iznose manje od 1% ostvarenog prinosa. Zbog toga se ovoj morfološkoj osobini neće posvetiti posebna pažnja u daljem programu oplemenjivanja soje u Institutu.

Žetveni gubici se mogu svesti na podnošljiv nivo isključivo agrotehničkim merama – kvalitetnom predsetvenom pripremom, pravilnom gustom setve, blagovremenom žetvom, dobrom podešenošću kombajna.

LITERATURA

- Beatty, K.D., Eldridge, I.L. and Simpson, Jr., A.M. (1982): Soybean Response to Different Planting Patterns and Dates. *Agronomy Journal*, Vol. 74: 859 – 862.
- Board, J.E. (1985): Yield Components Associated With Soybean Yield Reductions at Non – optimal Planting Dates. *Agronomy Journal*, Vol. 77: 135 – 140.
- Dominguez, C. and Hume, D.J. (1978): Flowering, Abortion, and Yield of Early – Maturing Soybeans at Three Densities. *Agronomy Journal*, Vol. 70: 801 – 805.
- Ezekiel, M. and Fox, K.A. (1970): *Methods of Correlation and Regression Analysis*. John Wiley & Sons, Inc., New York, USA.
- Hrustić, Milica (1983): Uticaj gustine sklopa na komponente prinosa i prinosa soje. *Savremena poljoprivreda*, Vol. 31, br.1 – 2: 41 – 52.
- Martin, R.J. and Wilcox, J.R. (1973): Heritability of Lowest Pod Height in Soybeans. *Crop Science*, Vol. 13: 201 – 203.
- Scott, W. O. and Aldrich, S. R. (1983): *Modern Soybean Production*. S & A Publications, Inc., Champaign, Illinois, USA.
- Rajičić, M. (1994): Soybean Response to Planting Date and Density. *J. Sci. Agric. Research* 57, 199: 63 – 72.
- Wilcox, J.R. (1974): Response of Three Soybean Strains to Equidistant Spacings. *Agronomy Journal*, Vol. 66: 409 – 412.