

## DOO Bimdi, Odžaci

Predmet: Izveštaj o sprovedenom ogledu ispitivanja uticaja preparata "Eko Lame" na morfološke i produktivne karakteristike soje i kukuruza

U cilju ispitivanja uticaja primenjenog mikrobiološkog đubriva (preparat "Eko Lame") koje sadrži mikro-organizme mobilizatore hranljivih elemenata iz nepristupačnih organskih i mineralnih jedinjenja, na morfološke i produktivne karakteristike soje i kukuruza, kao i optimalno vreme primene đubriva "Eko Lame", postavljen je ogled sa usevima kukuruza i soje proizvodne 2022. godine. Postavljen je eksperiment sa varijantama, sa i bez primene đubriva, u okviru postojećeg šestopoljnog plodoređa. U ovom plodoređu su bili zastupljeni usevi (kukuruz i soja) na kojima je obavljeno ispitivanje đubriva. Ovlašćena osoba za tehničko sprovođenje ogleda je bio Vladimir Vukadinović, tehnički saradnik na Fakultetu, a prof. dr Željko Dolijanović je ovlašćena osoba za sprovođenje istraživanja.

Usevi su gajeni po standardnoj tehnologiji gajenja: obrada zemljišta na 25 cm dubine u jesen 2021. godine, predsetvena priprema u jesen i setva u proleće, tokom aprila meseca. Setva kukuruza (hibrid ZP SC 666) obavljena je 15.04.2022. a setva soje (sorta NS Maximus I grupa zrenja) 15.04.2022. godine. Veličina jednog plodoređnog polja (useva) je bila oko 10 ari. Kontrolna varijanta bila je standardna agrotehnika primenjena na ovim usevima. Ono što je važno u da se istakne u ovom izveštaju jeste da se pored osnovnog đubrenja u jesen NPK đubrivima (500 kg/ha za kukuruz i 300 kg/ha za soju) tokom vegetacionog perioda nisu primenjivana druga đubriva ni na oglednom ni na kontrolnom delu parcele.

Primena mikrobiološkog đubriva "Eko Lame" na oba useva je izvedena prema rasporedu prikazanom u tabeli 1. Tretiranje semena je obavljeno 24 sata pre setve a ostala tretiranja su obavljena folijarnom primenom ručnom prskalicom namenjenom za eksperimente ovog tipa.

**Tabela 1.** Raspored primene preparata "Eko Lame"

Usev/ Datum	Tretman semena	Setva	1.tretman folijarno	Herbicid	2. tretman	3. tretman	4. tretman	5. tretman	6. tretman
Soja	14.04.	15.04.	17.05.	14.06.	03.06	17.06	04.07.	14.07.	24.07
Kukuruz	14.04.	15.04.	17.05.	31.05.	03.06	13.06	04.07.	14.07.	24.07

Uzorci od po 10 biljaka kukuruza su uzeti 13., a uzorci soje 30. septembra 2022. godine. Od morfoloških i produktivnih osobina soje i kukuruza, na uzorku od 10 biljaka, u okviru svake varijante, svakog useva, merene su:

**Soja:** visina stabla, broj etaža/spratova po biljci, masa stabla po biljci, masa listova po biljci, broj i masa mahuna po biljci, broj i masa zrna po biljci, masa 1 000 zrna/apsolutna masa i prinos zrna po biljci i po jedinici površine (po ha).

**Kukuruz:** visina stabla, prečnik klipa, broj redova zrna u klipu, broj zrna, dužina klipa, masa 1 000 semena i prinos zrna po biljci i po jedinici površine (po ha).

Analizirajući podatke u tabeli 2 uočavamo pozitivan rezultat primene preparata pod radnim nazivom "Eko Lame" u pogledu morfoloških i produktivnih osobina soje. Podaci su obrađeni statistički, metodom jednofaktorske analize varijanse korišćenjem F testa, a na osnovu prikaza značajnosti ispitivanih osobina, Lako je uočljivo da su se sve ispitivane osobine statistički značajno ili vrlo značajno razlikovale u varijantama primene đubriva u odnosu na kontrolnu varijantu. Naročito se ističe povećanje visine biljaka soje primenom preparata što dalje prati povećanje broja spratova, bočnih grana, broja i mase mahuna, kao i broja i mase zrna. Važno je istaći da su prve mahuna formirane niže primenom preparata, što svakako uzrokuje da se obrati veća pažnja na berbu (žetvu) soje, kako bi osipanje bilo što manje izraženo. Vlažnost semena u vreme berbe je bila na istom nivou, što je još jedan pokazatelj da je primena preparata ovog tipa najizraženija u godinama sa nedostatkom padavina i visokim temperaturama vazduha tokom letnjih meseci, kakva je upravo bilka proizvodna 2022. godina. Činjenica, koja je verovatno doprinela boljem rezultatu je raniji period setve (15.04), koji već duže vreme praktikujemo na imanju OŠD Radmilovac, kao jednu od mera adaptacije na globalne klimatske promene, pre svega visoke temperature vazduha u vreme cvetanja i plodonošenja useva soje. Što se tiče prinosa zrna soje, uočavamo da je primena preparata takođe dovela do povećanja prinosa za 21 %, što je veoma značajno povećanje, posebno imajući u vidu činjenicu nepovoljne meteorološke uslove u ovoj godini. Kako bi doneli jasnije i pouzdanije zaključke o uticaju preparata ispitivanja bi morali ponoviti, bar za još jednu godinu kako i jeste nepisano pravilo u ovakvim i sličnim ispitivanjima.

**Tabela 2.** Uticaj ispitivanog đubriva na morfološke i produktivne osobine soje (srednje vrednosti)

Parametri/Varijante	Kontrola	"Eko Lame"	p vrednosti (značajnost)	Standardna greška
Visina biljke (cm)	57,4	74,0	**	0,081
Masa biljke (g)	37,0	74,3	**	0,082
Visina do prve mahune (cm)	10,3	6,9	**	0,082
Broj bočnih grana	2,3	4,4	**	0,008
Broj spratova	15,4	19,0	**	0,078
Broj spratova sa mahunama	12,6	16,7	*	0,061
Broj mahuna	43,3	87,8	**	0,092
Masa mahuna (g)	29,0	44,4	**	0,088
Broj zrna po biljci	100,5	163,8	**	0,094
Masa zrna po biljci (g)	18,1	30,4	*	0,051
Masa 1000 semena (g)	185,6	180,2	**	0,11
Vlažnost semena (%)	16,3	16,3	**	0,001
Prinos zrna (kg/ha)	2800	3400	/	/

\* značajnost na nivou 95 % (statistički značajna razlika); \*\* značajnost na nivou 99 % (statistički vrlo značajna razlika)

Na osnovu podataka o uticaju ispitivanog preparata na morfološke i produktivne osobine biljaka kukuruza (tabela 3) uočavamo da je primena preparata uticala na povećanje vrednosti svih ispitivanih osobina. Podaci su obrađeni statistički, metodom jednofaktorske analize varijanse korišćenjem F testa. Značajnost razlika je prikazana u tabeli 3 u kojoj, kao i kod prethodnog useva, uočavamo da su se sve ispitivane osobine statistički značajno ili vrlo značajno razlikovale u varijantama primene đubriva u odnosu na kontrolnu varijantu. Važno je takođe istaći smanjen procenat

vlage u zrnu primenom navedenog preparata, zbog toga što to znači lakše skladištenje, manju opasnost od skladišnih bolesti i štetočina i smanjenje troškova dosušivanja zrna. Na prvi pogled bi mogli zaključiti da je primena preparata siguran put povećanja prinosa zrna (3 500 kg/ha : 5 900 kg/ha). Međutim, to je zaključak za ovu godinu, što je dobar preduslov za nastavak ispitivanja i donošenje pouzdanih zaključaka za ovaj lokalitet i tip zemljišta, posebno ako bi se naredna godina/godine razlikovale po meteorološkim uslovima od ispitivane, 2022. godine.

**Tabela 3.** Uticaj ispitivanog đubriva na morfološke i produktivne osobine kukuruza (srednje vrednosti)

Parametri/Varijante	Kontrola	"Eko Lame"	p vrednosti (značajnost)	Standardna greška
Visina biljaka (cm)	147,4	195,7	**	0,091
Dužina klipa (cm)	12,4	19,2	**	0,044
Širina klipa (cm)	4,1	4,6	**	0,0021
Broj redova zrna u klipu	15,2	17,8	**	0,032
Broj zrna u redu	18,2	35,4	**	0,040
Masa zrna po biljci (g)	53,6	151,7	*	0,067
Masa oklaska (g)	11,5	29,3	**	0,008
Masa 1000 semena (g)	227,1	254,8	**	0,10
Vlažnost semena (%)	16,9	16,3	**	0,0018
Prinos zrna (kg/ha)	3500	5900	/	/

\* značajnost na nivou 95 % (statistički značajna razlika); \*\* značajnost na nivou 99 % (statistički vrlo značajna razlika)

Kako su u pitanju jednogodišnja ispitivanja, ostavljamo mogućnost pojedinih prikrivenih zaključaka o uticaju preparata, pod pretpostavkom da su oni rezultat specifičnih meteoroloških uslova karakterističnih za ovu, 2022. godinu. Naučna i stručna kompetentnost ovakvih istraživanja se povećava sa produženjem perioda ispitivanja i u praksi se uglavnom ispitivanja ovog tipa sprovode izvođenjem eksperimenata u polju najmanje dve godine.

U Zemunu, 14.12.2022. godine

Izveštaj sačinio:

Dekan Fakulteta

Prof. dr Željko Dolijanović

Prof. dr Dušan Živković