

**Biblid:** 0350-2953 (2006) 33: 3-4, p. 250-262

Originalni naučni rad

**UDK:** 633.85; 631.348

Original scientific paper

**MEHANIZOVANA DESIKACIJA U PROIZVODNJI ULJANIH KULTURA**  
**MECHANIZE DESICCATION IN OIL-PLANT PRODUCTION**

Đukić N,\* Malidža R,\*\* Bugarin R,\* Sedlar A,\* Turan J.\*

**REZIME**

Desikacija je agrotehnička mera koja je u poljoprivrednoj praksi prisutna duži niz godina. Ova mera posebno dolazi do izražaja u hladnijem klimatu, jer prolećni usevi često dospevaju za žetvu u poznu jesen kada su uslovi za ubiranje otežani. Desikacija je prisutna u svim regionima s intenzivnom poljoprivrednom proizvodnjom, koja podrazumeva mehanizovano ubiranje useva.

Desikacija suncokreta, naročito semenskog, veoma je opravdana mera, jer se ranijom žetvom smanjuje rastur semena, izbegavaju se napadi raznih parazita gljivice, olakšava kombajniranje i izbegava dodatno sušenje zrna. Izbegava se nepovoljan uticaj mrazeva na klijavost. Desikaciju treba izvoditi kad vlaga u zrnu padne ispod 40 %. U vezi sa ovim pitanjem postoje razlike između genotipova. Optimalno rešenje za desikaciju su samohodne prskalice sa visokim klirensom. Dobro rešenje je adaptirani čupač metlica za velike površine, a mogu da se koriste i vazduhoplovi. Nužno rešenje je korišćenje traktorskih prskalica. Svi uređaji za aplikaciju moraju biti opremljeni odgovarajućim rasprskivačima.

Desikacija soje uspešno se izvodi vučenim traktorskim prskalicama.

Najbolje rezultate u desikaciji suncokreta daje preparat "reglone forte" u dozi 2 l/ha sa normom od 300 l/ha. Za desikaciju soje optimalna doza je 2-3 l/ha i normom 150 l/ha.

**Ključne reči:** desikacija, suncokret, soja, prskalica, rasprskivač

**SUMMARY**

Desiccation has been used for a long time in agriculture. It is especially important in cold climate since spring crops are very often not ready for harvesting before late autumn, when harvesting conditions are difficult. Desiccation is important in seed production since only high yield but also good seed qualities have been required. Sunflower hybrid seed production has been particularly facilitated due to specific plant pathology during ripening.

By means of desiccation spreading of seed has been reduced, attack of different head parasites has been avoided, harvesting is easier and additional drying is not required. Negative effects of early frosts on germination could be avoided too. Desiccation is to be

\* Dr Nikola Đukić, redovni profesor, dr Rajko Bugarin, docent, mr Aleksandar Sedlar, dr Jan Turan, docent, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad, Trg Dositeja Obradovića 8.

\*\* Mr Goran Malidža, Naučni institut za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad

performed when seed moisture reach 40 %, depending on genotypes. Optimal solution for desiccation are selfpropel sprayers with high clearance. Machine for cutting corn flowers with sprayers is also good solution. Tractor sprayers and airplanes could be use if necessary. All equipment for application must have appropriate nozzles. Successful soya desiccation can be done with trailer tractor sprayer. The best results in sunflower desiccation give Reglone forte with dose 2 l/ha and norm 300 l/ha. For soya desiccation optimum dose is 2-3 l/ha with norm 150 l/ha.

**Key words:** desiccation, sunflower, soya, sprayer, nozzle

## UVOD

Desikacija je agrotehnička mera koja je u poljoprivrednoj praksi prisutna duži niz godina. Ova mera posebno dolazi do izražaja u hladnijem klimatu, jer prolećni usevi često dospevaju za žetvu u poznu jesen kada su uslovi za ubiranje otežani. Desikacija je prisutna u svim regionima s intenzivnom poljoprivrednom proizvodnjom, koja podrazumeva mehanizovano ubiranje useva.

Desikacija se naročito primenjuje u proizvodnji uljanih kultura: suncokret, soja i uljana repica, kao i kod semenske lucerke i krompira.

Osnovni preduslov za žetvu je da sadržaj vlage u biljci, pri čemu se misli na list, stablo, glavu, mahunu i seme, opadne do nivoa koji dozvoljava nesmetan rad kombajna. Kada je sadržaj vlage u biljnom materijalu previsok dolazi do velikih gubitaka u žetvi usled blokiranja sita, lošeg izvršavanja i niza drugih poteškoća. Požnjeveni materijal sadrži visok procenat nečistoće, uglavnom delova glave, lisne drške i lista, koji imaju veći sadržaj vlage od semena. Usled toga se dodatno povećava sadržaj vlage u zrnu. Kod ovakvog materijala brzo dolazi do samozagrevanja ukoliko se odmah pristupi sušenju, što zatim poskupljuje proizvodnju.

Sa druge strane, u vreme sazrevanja često dolazi do šteta od ptica. Pri kraju vegetacije u nepovoljnim klimatskim uslovima može doći do razvoja gljivičnih oboljenja na glavi, maduni i zrnu. Jak vetar praćen kišom može da izazove poleganje biljaka. Može da dođe i do osipanja semena iz glave kod nekih genotipova. Sazrevanje kasnih genotipova ponekad traje i do kasno u jesen kad prvi mrazevi mogu da prouzrokuju gubitak semenskih kvaliteta, a učestale kiše potpuno onemogućavaju rad kombajna. Prema tome postoji veliki interes za što ranijom žetvom, posebno u svetlu činjenice da se masena i fiziološka zrelost zrna postižu mnogo pre žetvene zrelosti.

Uvođenjem hemijske desikacije uljanih kultura rešavaju se mnogi problemi, koji se javljaju kod mehanizovanog ubiranja: smanjuju se gubici, zrno je čistije i lakša je njegova ventilacija, sušenje i skladištenje.

Indirektna korist od desikacije je mogućnost boljeg planiranja naredne setve, zbog ranije žetve, olakšana organizacija jesenjih radova, smanjenje zakorovljenosti parcela, pošto se uništavaju korovi.

Desikacija u ranijim fazama dozrevanja može da dovede do gubitka prinosa i semenskih kvaliteta, a ako se izvodi suviše kasno gubi se ekonomski efekat njene primene.

Momenat za počinjanje desikacije u vezi je sa nastupanjem fiziološke zrelosti, momenta kada je završen dotok asimilata u zrno i kada dolazi do prekida veze zrna i majčinske biljke. Ovaj momenat neki autori su utvrđivali na osnovu broja dana od završetka cvetanja što je nepouzdan, jer je zbog cvetanja po krugovima teško odrediti

kada cvetanje završava, a osim toga fiziološka zrelost može da nastupi u širokom vremenskom rasponu u zavisnosti od genotipova i vremenskih uslova (25-40 DPC kako iznosi Baranova, 1968). Vizuelne metode u vezi sa promenom boje zadnjeg dela glave, sušenjem donjih listova ili opadanjem kruničnih listića takođe su veoma subjektivne. Najbolji metod je svakako onaj u vezi sa sadržajem vlage u zrnju. Različiti autori preporučuju različito vreme za tretiranje desikantom: kad sadržaj vlage u zrnju padne na 25 % (Palmer i Sanderson, 1976), pri 30-35 % vlage u zrnju (Degtyarenko, 1976; Kosovac i Sudimac, 1980), pri 45% vlage u zrnju (Gubbles i Dedio, 1985), 35 dana po sušenju jezičavih cvetova (Dembinski et al, 1974).

Za desikaciju se koriste sredstva poput dikvata, glufosinat-amonijuma, dimetipina i drugi. Savremena fitofarmakološka industrija nudi veliki broj preparata, koji mogu da se koriste za desikaciju.

Najbolje rezultate daje preparat "reglone forte" u dozi 2-3 l/ha sa 150-300 litara vode/ha. Pravovremena desikacija nema negativan uticaj na prinost, masu 1.000 zrna, klijavost, energiju klijanja, sadržaj ulja i proteina i udeo ljuske.

### **Tehnika desikacije**

Optimalna varijanta mehanizovane desikacije suncokreta je primena samohodnih prskalica sa visokim klirensom. Prskalice ovoga tipa, sl. 1 odlikuju se mogućnošću podizanja krila iznad useva suncokreta, čime se dobija ravnomerno tretiranje i izbegava oštećenje biljaka.

Samohodne prskalice imaju rezervoare od 1.500-5.000 litara i krila radnog zahvata od 18 do 36 metara. Ovim uređajima postižu se veliki učinci, a desikacija suncokreta može da se izvede u kratkom roku.



Sl. 1 Samohodna prskalica

Fig. 1 Selfpropeler sprayer

U susjednoj Mađarskoj za desikaciju se koristi 60 prskalica sa visokim klirensom, a u planu je kupovina još 30 komada.

Za naše uslove, moguće rešenje jeste da se nabave samohodne prskalice sa visokim klirensom i da se desikacija suncokreta obavlja po regionima. Na imanjima u Vojvodini već postoji oko 10 prskalica ovoga tipa, koje se primenjuju za zaštitu različitih ratarskih i povrtarskih kultura.

Imanja koja poseduju čupače metlica semenskog kukuruza, mogu uz male adaptacije, sl. 2, da naprave samohodnu prskalicu sa visokim klirensom.



Sl. 2 Čupač metlica s adaptiranom prskalicom

Fig. 2 Corn-ear cutter with adaptive sprayer

Neophodno je umesto uređaja za čupanje metlica postaviti rezervoar s odgovarajućim prskajućim krilima, pumpom i razvodnim uređajima. Na taj način povećava se fond časova rada traktora (nosača), što utiče na smanjenje cene izvođenja desikacije po jedinici površine.

Velike površine u slučaju loših vremenskih uslova i nedostatka odgovarajućih prskalica mogu da se desikuju primenom vazdušnih letelica. Efikasna desikacija iz vazduha je moguća ako se letelice opreme odgovarajućim rasprskivačima, koji daju mlaz s ujednačenim kapima, jer tada se ostvaruje kontrolisana aplikacija i smanjenje drifta.

Male parcele, individualni sektor, desikaciju suncokreta može da izvodi pomoću orošivača. Orošivači (atomizeri) treba da su opremljeni sa topom (usmerivačem) za desikaciju sa ivice parcela, bez gaženja.

Nužno rešenje je izvođenje desikacije pomoću klasičnih traktorskih prskalica, kojima se krila mogu podići na odgovarajuću visinu. Prilikom rada gaze se dva reda. Kod semenskog suncokreta nema gaženja, pošto se uklanjaju muške biljke. Proračunom je utvrđeno da se pri ovom načinu desikacije povali 7 % biljaka od kojih 50 % može da se iskoristi. Faktički gubitak je 3,5 % što je mnogo manje od dobiti, koja se ostvaruje. Analiza pokazuje da je gubitak 18 €/ha, a dobit od 80 €/ha kod desikacije suncokreta.

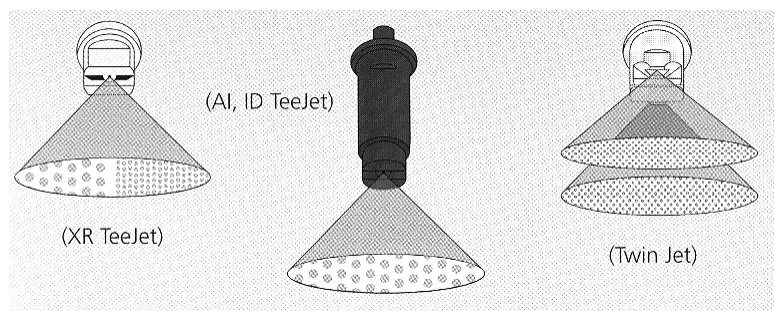
Desikacija soje i uljane repice može uspešno da se izvede vučenim ili nošenim traktorskim prskalicama. Desikaciju na većim površinama treba izvoditi vučenim transportnim prskalicama koje imaju zapreminu rezervoara 1.500-3.000 litara. Manje površine mogu da se tretiraju nošenim prskalicama, zapremine 400-1.200 litara.

Efikasna desikacija suncokreta zemaljskom mehanizacijom, moguća je samo pravilnim izborom rasprskivača. U zavisnosti od stanja useva, zakorovljenosti i vremenskih uslova moguć je izbor, sl. 3, sledećih rasprskivača:

- T rasprskivači (XR tee jet), sa lepezastim mlazom koriste se za usev srednjeg rasta s oborenim glavom i prosečne zakorovljenosti. Utrošak vode je 150-200 l/ha. Kod primene su potrebni normalni vremenski uslovi.
- Injektorski rasprskivači (AI, ID), koji usisavaju i mešaju vazduh sa tečnošću, pri čemu se stvaraju krupnije kapi. Primenuju se pri vetrovitom vremenu.

(smanjeno zanošenje) i pri višoj temperaturi (20-25<sup>0</sup> C). Utrošak vode je 150-300 l/ha.

- Rasprskivač sa dvostrukim mlazom (twin jet) ima dva lepezasta mlaza. Primenjuje se kod useva koji je više zakorovljen, sa visokim stablima i podignutom glavom. Utrošak vode je 150-300 l/ha, a potrebni su normalni vremenski uslovi, prilikom tretiranja.



Sl. 3 Rasprskivači koji se koriste za desikaciju

Fig. 3 Nozzles for desiccation

Tretiranje avionom obavlja se rasprskivačem "reglo-jet" za masovno i brzo tretiranje suncokreta sa 50-70 l/ha vode. Ovaj rasprskivač, sl. 4, formira krupnije kapi i umanjuje zanošenje vetrom.



Sl. 4 Rasprskivač "reglo-jet"

Fig. 4 Reglo-Jet nozzles

#### **ISPITIVANJE KVALITETA TRETIRANJA I EFIKASNOSTI PRI DESIKACIJI SUNCOKRETA I SOJE**

Ispitivanje radi utvrđivanja kvaliteta i efikasnosti desikacije suncokreta i soje izveden je na više lokaliteta sa različitim uređajima.

Radi utvrđivanja optimalne vrednosti za desikaciju, varirane su norme i doze tretiranja. Za ocenjivanje kvaliteta tretiranja značajno je praćenje norme i tipa rasprskivača za aplikaciju. Efikasnost dezinfekcije izražena preko: postignutog prinosa, sadržaja vlage u zrnu, procenta nečistoće, sadržaja ulja i gubitaka pri vršidbi u direktnoj su vezi sa normom i dozom tretiranja.

## **MATERIJAL I METOD RADA**

Desikacija suncokreta izvedena je na tri lokaliteta s originalnom i adaptiranom prskalicom visokog klirensa. Originalna konstrukcija je samohodna prskalice "john deere" 4710, a izvedena (adaptirana) prskalice je čupač metlica "burgoin" 2204-4WD, opremljen postojećim uređajem.

Desikacija soje ispitivana je na dva lokaliteta traktorskom vučenom prskalicom "agromax-rau" i samohodnom prskalicom "john deere" 4710.

### **Desikacija suncokreta**

#### **Lokalitet – Savino Selo "Carnex":**

Samohodna prskalice "john deere" 4710, opremljena je setom rasprskivača, radnog zahvata 24,4 m, visina klirensa 1,5 m. Ispitivane su dve varijante određivanja kvaliteta tretiranja desikantom "reglone forte".

Varijanta sa normom 150 l/ha, rasprskivačima "spray master" (SM)-120 03, radnog pritiska 3,5 bar i brzinom kretanja prskalice 11,5 km/h. Za ocenjivanje efikasnosti u okviru navedene norme desikacije korišćene su dve doze od 2,5 i 3,0 l/ha.

Druga varijanta izvedena je sa normom 300 l/ha, rasprskivačima "lechler" (LU)-120 04, radnog pritiska 2,7 bar i brzine kretanja 6,6 km/h. Efikasnost je ocenjivana sa dozama od 2,5 i 3,0 l/ha.

#### **Lokalitet – Kula "Đuro Strugar"**

Ispitivana je samohodna prskalice "john deere" 4710, u dve varijante.

Prva varijanta sa normom 220 l/ha, gde je korišćen injektorski rasprskivač "lechler" ID 120 03, sa pritiskom 3,3 bar i brzinom 6,5 km/h i dozom 3,0 l/ha.

Druga varijanta sa normom 300 l/ha, standardnim rasprskivačem LU 120 04, pri radnom pritisku od 3,0 bar i brzini 6,0 km/h i dozi 3,0 l/ha.

#### **Lokalitet – Bečej PIK "Bečej"**

Na ovom lokalitetu ispitivana je adaptirana prskalice "burgoin" 2204-4WD, zahvata 18 m i visine klirensa 2,10 m. Desikacija je obavljena u jednoj varijanti sa rasprskivačima XR TJ-110 03, pri radnom pritisku od 3 bar i brzini kretanja 6 km/h i dozi 2,5 l/h.

### **Desikacija soje**

#### **Lokalitet – Vajska "Labudnjača"**

Desikacija soje izvođena je vučenom prskalicom "agromax-rau" u dve varijante.

Prva varijanta sa normom 230 l/ha, rasprskivačima XR TJ-110 04, radnog pritiska 2,5 bar, brzine 8 km/h i doze 2,0 l/ha.

Druga varijanta sa normom 150 l/ha, rasprskivač LU 120 04, radnog pritiska 2,5 bar, brzine 12 km/h i doze 2 l/ha.

Radi utvrđivanja efikasnosti obe varijante su poređene sa dozom 3,0 l/ha.

#### **Lokalitet – Savino Selo "Carnex"**

Izvedena je samo jedna varijanta samohodnom prskalicom "john deere" 4710 sa normom 150 l/ha i dozom 3,0 l/ha a ostali parametri su bili isti kao kod suncokreta. Navedena varijanta je koristila za ocenu efikasnosti desikacije.

U toku ispitivanja mereni su i vremenski uslovi: temperatura vazduha, relativna vlažnost vazduha i brzina vetra. Navedeni parametri su značajni za kvalitet desikacije.

Kvalitet tretiranja, izražen preko veličine kapljica i pokrivene površine, meren je pomoću vodosenzitivnog kartona, a obračunat kompjuterskim programom.

Efikasnost, izražena preko: postignutog prinosa, procenta nečistoća i sadržaja ulja u zrnu, izvedena je korišćenjem priznatih standardnih metoda.

Kombajniranje suncokreta i soje izvedeno je kombajnima nove koncepcije "john deere" 250 kW, opremljenih adapterom za žetvu suncokreta i soje. Pri žetvi su ispitivani kvalitativni pokazatelji rada od kojih su najvažniji gubici na hederu i vršalici. Gubici su registrovani i mereni pomoću sakupljačkih platana, gde je padala ovršena masa iz vršalice, a ispod platana su registrovani gubici hedera.

#### **REZULTATI I DISKUSIJA**

Uspešnost desikacije, kao agrotehničke mere, izražena je preko: kvaliteta aplikacije desikanta, efikasnosti u odnosu na netretirane biljke i gubitaka tokom žetve.

##### **Kvalitet tretiranja**

Pokrivenost površine biljnih delova je u direktnoj vezi sa brzinom procesa desikacije. Ako je većina biljke zahvaćena sredstvom za desikaciju ona će se brže sušiti i biti spremna za žetvu. Veliku ulogu kod kvaliteta tretiranja ima uređaj za aplikaciju i izbor rasprskivača.

U tabeli 1, prikazani su rezultati kvaliteta depozicije pri desikaciji suncokreta i soje različitim uređajima i rasprskivačima. Desikacija suncokreta, izvođena je sa prskalicama visokog klirensa, zbog eliminisanja gaženja i mogućnosti podešavanja visine krila. Najbolji rezultati u pogledu pokrivenosti postignuti su u Kuli, gde je korišćena samohodna prskalica "john deere" 4710, opremljena rasprskivačima "lechler" ID 120 03, zapreminski prečnik kapljica iznosio je 193 µm, pokrivena površina lista 23,78% i stabla 10,82%.

I ostali tretmani su kada je reč o pokrivenosti lista zadovoljavajući, više od 15% površine, dok za pokrivenost stabla, slabe rezultate daju klasični rasprskivači. Primer je tretiranje u Bečeju, adaptirana prskalica na čupaču metlica sa rasprskivačem XR TJ 110 03, gde je pokrivenost stabla svega 1,87%. Pri ovom tretmanu imamo dobru pokrivenost lista 24,78%, što je bitnije za desikaciju.

Kvalitet tretiranja soje vučenom prskalicom je zadovoljavajući u obe varijante. Bolji rezultati su postignuti kod primene rasprskivača XR TJ 110 04, gde je pokrivenost lista bila odlična i iznosila 28,83 i stabla 8,09% u odnosu na tretiranje rasprskivačem LU 110 04, gde je list pokriven 18,70%, a stablo 3,71% i ovde su kapljice bile sitnije.

Tab. 1 Kvalitet tretiranja suncokreta i soje

Tab. 1 Sunflower and soya quality of treatment

Lokalitet Position	Norma (l/ha)	Rasprskivač Nozzle	Merna mesta na biljci i parametri			
			List		Stablo	
			Dz (µm)	Ps (%)	Dz (µm)	Ps (%)
Suncokret Sunflower						
Savino Selo "Carnex"	150	SM 120 03	113	15,75	116	2,40
	300	LU 120 04	105	14,36	100	2,74
Kula "Đ. Strugar"	220	ID 120 03	193	23,78	183	10,82
	300	LU 120 04	130	18,09	155	5,64
Bečej PIK "Bečej"	300	XR TJ 110 03	137	24,78	88	1,87
Soja						
Vajska "Labudnjača"	230	XR TJ 110 04	221	28,83	121	8,09
	150	LU 120 04	228	18,70	129	3,71

Dz – zapreminski prečnik kapi, volume diameter of drops

Ps – pokrivena površina, area coverages

### Efikasnost desikacije

Sušтина desikacije suncokreta i soje sastoji se u tome da se biljka osuši i bude spremna za ubiranje. Pri žetvi zno treba da je očuvano, čisto bez primesa i da ima veći sadržaj ulja.

Efikasnost desikacije suncokreta, primenom različitih uređaja, normi i doza tretiranja prikazana je u tabeli 2. Posmatrajući tabelu 2, uočava se povećanje prinosa u svim kombinacijama desikacije. Najbolji rezultati u pogledu prinosa postignuti su u Savinom Selu 3,129 t, pri kombinaciji "reglone forte" i 300 l vode.

Posebno je za desikaciju interesantna brzina (tempo) otpuštanja vlage iz zrna i biljke. Tipičan primer za to je uticaj doze desikanta na sadržaj vlage sl. 5.

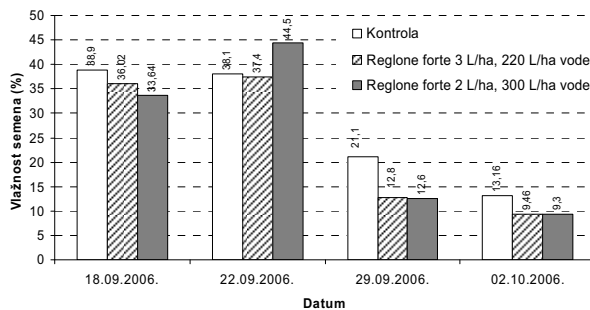
Kod desikacije suncokreta lokalitet Kula, sa slike se vidi da uticaj doze i norme na otpuštanje vlage iz zrna ima minimalan značaj, u obe kombinacije postignuti su približno isti rezultati. Nešto brže otpuštanje vlage je bilo kod kombinacije 2,0 l/ha "reglone forte" i 300 litara vode po hektaru.



Tab. 2 Uticaj norme i doze na efikasnost desikacije suncokreta  
 Tab. 2 Influence of dose and norm on sunflower desiccation efficiency

Lokalitet Position	Tretmani Treatments	Prinos semena u t/ha sa 11% vlage	% nečistoće	% ulja u semenu
Savino Selo	Kontrola	2,671	7,01	49,10
	"reglone forte" 2,5 l/ha, 150 l/ha vode	2,921	7,60	48,16
	"reglone forte" 3 l/ha, 150 l/ha vode	2,814	6,90	47,38
	"reglone forte" 2,5 l/ha, 300 l/ha vode	3,129	5,23	48,98
	"reglone forte" 3l/ha, 300 l/ha vode	2,963	4,95	49,11
Kula	Kontrola	2,002	6,80	49,90
	"reglone forte" 3 l/ha, 220 l/ha vode	2,499	5,00	50,58
	"reglone forte" 2 l/ha, 300 l/ha vode	2,490	5,20	48,92
Bečej	Kontrola	2,176	3,12	50,64
	"reglone forte" 2,5 l/ha, 300 l/ha vode	2,543	3,33	52,07

Uticaj desikacije na sadržaj vlage u semenu suncokreta na lokalitetu  
 Kula



Sl. 5 Uticaj desikacije na sadržaj vlage u zrnu soje na lokalitetu Vajska

Fig. 5 Soyabean moisture and desiccation influence on it in Vajska

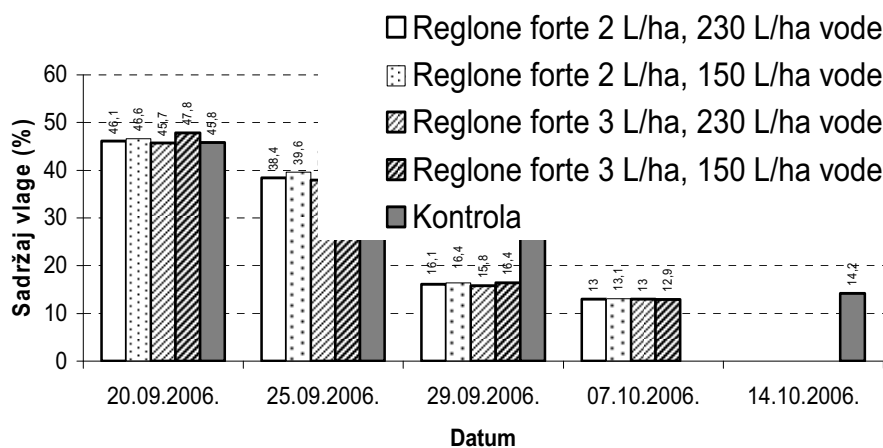
Efikasnost desikacije soje ispitivana je na dva lokaliteta, tab. 3, u Savinom Selu i Vajskoj. Iz tabele 3 se uočava da su sve kombinacije doze i norme tretiranja dale povećanje prinosa i smanjenje nečistoća u odnosu na kontrolu. Značajno povećanje prinosa ostvareno je na lokalitetu Savino Selo, oko 22%, dok se u Vajskoj povećanje prinosa kretalo od 16-17%, svedeno na 11% vlage zrna. Istovremeno, znatno je smanjen procenat nečistoća sa 8,1 na 5,1%, dok je zbog ujednačenosti useva u Vajskoj to smanjenje nečistoća blaže.

Tab. 3. Uticaj norme i doze na efikasnost desikacije soje

Tab. 3 Influence of dose and norm on soya desiccation efficiency

Lokalitet Position	Tretmani Tretmans	Prinos zrna u t/ha sa 14% vlage	% nečistoće	Masa 1000 zrna (g)
Vajska	Kontrola	2,853	8,1	150,38
	"reglone forte" 3 L/ha, 150 L/ha vode	3,484	5,1	149,88
Savino Selo	"reglone forte" 2,0 L/ha, 230 L/ha vode	3,280	5,4	170,46
	"reglone forte" 2,0 L/ha, 150 L/ha vode	3,262	5,6	170,28
	"reglone forte" 3,0 L/ha, 230 L/ha vode	3,281	6,1	171,9
	"reglone forte" 3,0 L/ha, 150 L/ha vode	3,256	5,9	166,39
	Kontrola	2,804	6	169,25

Brzina otpuštanja vlage sl. 6 u usevu soje, lokalitet Vajska je veoma ilustrativan.



Sl. 6 Uticaj desikacije soje na sadržaj vlage u zrnu na lokalitetu Vajska

Fig. 6 Soyabeen moisture and desiccation influence on it in Vajska

Sa slike 6 se vidi da sve kombinacije doze i norme tretiranja imaju pozitivan efekat na otpuštanje vlage kod soje. Posle 9 dana sadržaj vlage u zrnu je kod svih kombinacija smanjen sa 46 na 16%, dok je kontrola ostala na 29%. U žetvi 7. oktobra desikovana soja je imala oko 13% vlažnosti, dok je ovaj nivo kod kontrole postignut 14. oktobra, što je 7 dana nakon žetve.

Podaci ilustrativno pokazuju potrebu za uvođenje desikacije i u relativno dobrim godinama.

#### Gubici tokom žetve

Pored ostalih prednosti desikacija suncokreta i soje utiče na smanjenje gubitaka tokom žetve, zbog ujednačenog sazrevanja zrna i sprečavanja štetnog delovanja bolesti.

Positivni efekti desikacije suncokreta, tabela 4, ogledaju se u smanjenju gubitaka na hederu: slobodna zrna, zdrobljene glavice i gubici na vršalici.

Analizirajući rezultate ispitivanja gubitaka u uslovima biološkog prinosa zrna od 2,465 t/ha hibrida suncokreta "velja", gubici na hederu su bili izraženi i dostizali vrednost do 10,0% na kontrolnoj parceli, dok su na parcelama sa varijantom I i varijantom II dostizali vrednost od 4,34, odnosno od 2,97%. Ovi gubici su prvenstveno gubici u vidu zdrobljenih glavica suncokreta, koje u procesu kombajniranja propadaju kroz otkidačke prste hedera. Gubici u vidu slobodnog zrna su zanemarljivi i kreću se oko 0,1%, dok u slučaju kontrolne parcele ovi gubici su na nivou od 0,42%, što se tumači rasturom tokom gnječenja i propadanja glavica kroz kosioni uređaj.

Gubici na vršalici u datim uslovima ispitivanja u suncokretu imaju prihvatljivu vrednost.

Tab. 4 Gubici pri kombajniranju suncokreta

Tab. 4 combine losess in sunflower harvesting

Varijanta Variant	Slobodno zrno- Free Grain		Zrno u glavici- Grain in husk		Ukupno Total	
	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%
Gubici hedera - Header losses						
220 l/ha D=3 l/ha	2,51	0,10	104,58	4,24	107,08	4,34
300 l/ha D=2 l/ha	2,40	0,10	70,81	2,87	73,20	2,97
Kontrola	10,13	0,42	230,94	9,58	241,07	10,00
Gubici vršalice – Thresher losses						
220 l/ha D=3 l/ha	2,20	0,09	0,00	0,00	2,20	0,09
300 l/ha D=2 l/ha	4,12	0,17	0,00	0,00	4,12	0,17
Kontrola	2,30	0,10	0,00	0,00	2,30	0,10
Ukupni gubici - Total losses						
220 l/ha D=3 l/ha	4,70	0,19	104,58	4,24	109,28	4,43
300 l/ha D=2 l/ha	6,52	0,26	70,81	2,87	77,33	3,14
Kontrola	12,43	0,52	230,94	9,58	243,36	10,10

Tab. 5. Gubici pri kombajniranju soje

Tab. 5. Combine losess in soya harveting

Varijanta Variant	Slobodno zrno- Free Grain		Zrno u mahuni - Grain in grain		Ukupno Total	
	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%
Gubici hedera - Header losses						
230 l/ha D=2 l/ha	15,58	0,69	92,81	4,12	108,39	4,82
150 l/ha D=2 l/ha	23,09	1,03	51,74	2,30	74,84	3,33
Kontrola	16,34	0,66	157,52	6,35	173,86	7,01
Gubici vršalice – Thresher losses						
230 l/ha D=2 l/ha	1,85	0,08	0,00	0,00	1,85	0,08
150 l/ha D=2 l/ha	3,48	0,15	0,00	0,00	3,48	0,15
Kontrola	1,32	0,05	0,00	0,00	1,32	0,05
Ukupni gubici - Total losses						
230 l/ha D=2 l/ha	17,43	0,77	92,81	4,12	110,24	4,90
150 l/ha D=2 l/ha	26,58	1,18	51,74	2,30	78,32	3,48
Kontrola	17,66	0,71	157,52	6,35	175,17	7,06

Gubici u obliku slobodnog zrna su na nivou od oko 0,1%, dok gubitaka u obliku glavice suncokreta nema. Ukupni gubici kombajna su iznosili za desikovani suncokret zavisno od kombinacije 3,14 i 4,43%, a kod kontrole gubici su bili preko 10 procenata.

Desikacijom soje se smanjuju gubici pri vršidbi na hederu i vršalici kombajna. Rezultati merenja gubitaka prikazani u tabeli 5 dobijeni su pri vršidbi soje na lokalitetu Vajska.

Iz tabele 5 se vidi da su gubici na hederu i ukupni gubici dvostruko veći kod kontrole 7,06% u odnosu na desikovanu soju 3,48%. Između varijante doze i norme postoje male razlike i za dobijanje optimalne varijante treba nastaviti ispitivanja.

### ZAKLJUČAK

Desikacija suncokreta i soje opravdana je mera, jer se ranijom žetvom smanjuje rastur zrna, izbegavaju napadi raznih parazita, olakšava kombajniranje i izbegava dodatno sušenje zrna. Kvalitet depozicije kod suncokreta, bio je najbolji primenom samohodne prskalice "john deere", opremljene rasprskivačima ID 120 03. Pri ovom tretiranju pokrivenost lista je iznosila 23,78% a stabla 10,82%, pri normi od 220 l/ha. Desikacija soje uspešno se izvodi sa traktorskom vučenom prskalicom opremljenom rasprskivačima XR TJ 110 03.

Najbolji rezultati efikasnosti u vezi sa prinosem postignuti su u Savinom Selu 3,129 t, pri kombinaciji "reglone forte" i 300 l vode.

Pri desikaciji soje značajno povećanje prinosa ostvareno je na lokalitetu Savino Selo, oko 22%, dok se u Vajskoj povećanje prinosa kretalo od 16-17%, svedeno na 11% vlage zrna. Ukupni gubici kombajna za desikovani suncokret iznosili su zavisno od kombinacije, 3,14 i 4,43%, a kod kontrole gubici su bili preko 10 procenata.

Ukupni gubici soje su dvostruko veći kod kontrole 7,06% u odnosu na desikovanu soju, gde su gubici iznosili 3,48%.

### LITERATURA

1. Đukić N, Miklič V, Stefanović D, Malidža G. 2006. Desikacija suncokreta, Biljni lekar, 4-5: 419-425.
2. Баранова М.И. (1968): Сроки предоуборочной десикации подсолнечника, Се.н.и. работ по масличным культурам БНИИМК, Маикоп, с. 193-197.
3. Degtyarenko V.A. (1976): Preharvest dessication of sunflower, Proc. of 7<sup>th</sup> Inter. Sunflower Conf., p. 174-178.
4. Dembinski F, Musnicki CZ, Ponikiewska T. 1974. Sunflower desiccation before combine harvesting and its effect on quantity of grain yields and nutritional value of oil meal, Proc. of 6<sup>th</sup> Inter. Sunflower Conf., p. 597-602.
5. Gubbels G.H, Dedio W. 1985. Desiccation of sunflower with Diquit, Can J. Plant. Sci. 65, p. 841-847.
6. Kosovac Z, Sudimac V. 1980. Testing the ground for regular desiccation of sunflower before harvesting, Proc. of 9<sup>th</sup> Inter. Sunflower Conf., Tomo II, p. 357-361.
7. Palmer J.R, Sanderson J.F. 1976. Canadian experience with the pre-harvest desiccation of sunflower with Reglone, Proc. of 7<sup>th</sup> Inter. Sunflower Conf, p. 167-173.

Primljeno: 18.01.2007.

Prihvaćeno: 19.01.2007.