

Privredna komora Srbije
Pokrajinski sekretarijat za poljoprivredu, vodoprivredu i šumarstvo
Naučni institut za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad
Centar za strna žita Kragujevac
Centar za poljoprivredna i tehnološka istraživanja Zaječar



Покрајински
секретаријат за
пољопривреду,
водопривреду
и шумарство



REPUBLIČKO SAVETOVANJE
SETVA STRNIH ŽITA 2005/06.



Научни институт
за ратарство
и повртарство
Нови Сад

Институт за
истраживања у
пољопривреди
СРБИЈА



Novi Sad
Septembar, 2005 godine

Tešić, Maleskić, Pamić, M. M.

Glavni odgovorni urednik
Akademik dr. Srbislav Denčić

Uređivački odbor
Prof. dr. Novo Pržulj
Dr. Milanko Pavlović
Dr. Rade Miletić

Kompjuterska obrada i slog
Vojislava Momčilović, dipl. biolog

Tiraž:
1000 primeraka

ŠTAMPA:



FELJTON, d.o.o.
Novi Sad, Trg Dositeja Obradovića 6.
Tel/Faks: 021/424-527, 622-867

SERTIFIKOVANO SEME TEMELJ PROIZVODNJE

Jevtić, R., Malešević, M., Panković, L., Mladenović, G.

Naučni institut za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad

Uvod

Samo setvom sortnog sertifikovanog semena genetski potencijal sorte može da dođe do punog izražaja, što je cilj svakog proizvođača. Postavlja se opravdano pitanje: Šta je svrha sertifikacije? Odgovor na ovo pitanje dat je još 1968. godine od strane International Crop Improvement Association. Dakle, svrha sertifikacije semena je da se održava i stavi u promet seme visokog kvaliteta i propagandni materijal za sorte, tako uzgojene kako bi se osigurale genetičke osobine i genetičku čistoću.

Prema odredbama Zakona o semenu (čl. 19), seme može da se stavlja u promet samo ako je dorađeno, prema istom zakonu kategorije semena su: 1. predosnovno; 2. osnovno; 3. sertifikovano seme prve generacije; 4. sertifikovano seme druge generacije; 5. proizvodno (Službeni glasnik br.45/05). Pored toga što je nosilac genetičkog potencijala za razvoj biljaka i ostvarenje visokih prinosa, seme je nosilac i raznih prouzrokovaca bolesti i insekata koji se njime hrane (Milošević i Malešević, 2004). Zbog svega napred iznetog zaštita semena je veoma važna. Ona se obavlja hemijskim i biološkim sredstvima ili primenom alternativnih metoda.

Tretiranje semena strnih žita predstavlja stalnu i neophodnu meru u cilju suzbijanja parazita koji se prenose semenom ili se nalaze u zemljištu. To je najstarija mera u zaštiti bilja i ima dugu istoriju. Plinije (60 godina posle Hrista) je opisao upotrebu mešavine vina i izgnječenog lista čempresa radi suzbijanja patogena i štetočina na semenu (Horsfall, 1945, loc. cit. Matijević i Rajković, 1998). Dvadesetih godina 17 veka (1620) bilo je pokušaja da se za tretiranje semena koriste izmet raznih životinja, pepeo, čađ, ili alkohol. U 1937. godini koristio se rastvor tečnosti iz turšije i potapanje semena pšenice u morsku vodu (Jeffs, 1986, loc. cit. Matijević i Rajković, 1998). Svakako da ova sredstva i mere nisu bile dovoljno efikasne. Međutim, pre preuzimanja bilo kakvih mera tretiranja semena potrebno je ispitati njegovo zdravstveno stanje. To se postiže praćenjem pojave i intenziteta napada parazita na semen-skim usevima tokom vegetacije i provere stepena zaraženosti u laboratoriji. Svi ovi parametri regulisani su Zakonom o semenu i sadnom materijalu (Službeni glasnik br. 45/05).

Izbor fungicida. Na osnovu stepena zaraženosti semena strnih žita, pojedinim parazitima, treba de se zasniva izbor fungicida za tretiranje. Međutim, mora se imati u vidu i zastupljenost parazita u zemljištu, pogotovo ukoliko se strna žita seju u monokulturi. Zbog ekonomskih sankcija izbor fungicida za tretiranje semena bio je ograničen. Oslabljena ekonomska moć seljaka i nerentabilna proizvodnja strnih žita, prouzrokovali su setvu nedeklarisanog semena. Došlo je do jače pojave glavnice pšenice i drugih parazita na strnim

žitima. O ovom problemu poslednjih godina dosta je pisano (Jevtić i sar. 1997a; Jevtić i Stojanović, 1997b). Pored efikasnosti prema parazitima, fungicidi za tretiranje semena strnih žita treba da zadovolje i druge kriterijume u pogledu formulacije, prijemčljivosti, skladištenja. Preparati na bazi novih aktivnih materija zadovoljavaju ove kriterijume i u niskim dozama obezbeđuju dobro nanošenje i visoku efikasnost. U tabeli 1, dat je pregled registrovanih fungicida za tretiranje semena strnih žita. U izboru registrovanih preparata ne zaostajemo za razvijenim zemljama (Nemačka, Francuska), ali se ovi preparati ne koriste u dovoljnoj meri bez obzira na njihovu efikasnost.

Efikasnost. Fungicidi za tretirane semena strnih žita treba da imaju zadovoljavajuću efikasnost u suzbijanju prevalentnih parazita. Preparati za tretiranje semena pšenice treba da su visoko efikasni prema prouzrokovaču glavnice (*Tilletia* spp.) i gari (*Ustilago tritici*). Za suzbijanje parazita na semenu ječma, preparati treba da su efikasni prema prouzrokovaču otkrivene i pokrivene gari ječma (*U. nuda* i *U. hordei*) i prouzrokovačima helmintosporioza, među kojima je najznačajnija *Pyrenophora graminea* koja se isključivo prenosi semenom. Na ovsu preparat treba da ispolji efikasnost prema prouzrokovaču gari (*U. avenae*).

Tab. 1. Fungicidi za tretiranje semena strnih žita registrovani u Srbiji

Naziv preparata	Aktivna materija	Količina na 100 kg semena
Bevesan 60-S	<i>mankozeb</i>	200g
Dithane S-60		200g
Mankogal-S		200g
Mankogal-FS	<i>mankozeb</i>	250ml
Zorosan-MZ		250ml
Mangohem-FS		250ml
Fužiton		250ml
Semesan prah	<i>Cu iz bakar (II)-karbonata</i>	250ml
Semesan pasta		
Panoctine 35-LS	<i>guazatin acetat</i>	200ml
Benlate 50-WP	<i>benomil</i>	200g
Benfungin		
Benomil 50-WP		
Bewemil-WP		
Raxil 2-WS	<i>tebukonazol</i>	150g
Raxil 060-FS		50ml
Orius 6-FS		50ml
Raxil S 040-FS	<i>tebukonazol + triazoksid</i>	100ml
Sumiosam 2-FS	<i>dinikonazol</i>	100ml
Semesan extra		
Raxil T 515-FS	<i>tiram + tebukonazol</i>	200ml
Real 200-FS	<i>tritikonazol</i>	20-25ml
Dividend 030-FS	<i>difenokonazol</i>	200ml
Dividend star 036 -FS	<i>difenokonazol + ciprokonazol</i>	200ml
Vitavax 200	<i>karboksini + tiram</i>	200-250g
Vitavax 200FF		300ml
Bevavax		300ml
Vincit F	<i>tiabendazol + flutriafol</i>	200ml

U tab. 2 i 3, izneti su podaci o delovanju pojedinih aktivnih materija na parazite koji se prenose semenom pšenice, ječma i ovsna na osnovu laboratorijskih istraživanja iz međunarodnih literaturnih izvora (Agrofórum, 1996). Radi lakšeg snalaženja aktivne materije u tab. 2 i 3, poređane su na osnovu redosleda u preparatima za tretiranje semena strnih žita registrovanim u Srbiji (tab. 1).

Tab. 2. Spektar delovanja aktivnih materija iz preparata registrovanih u Srbiji prema parazitima pšenice na osnovu laboratorijskih istraživanja

Aktivna materija	PŠENICA					
	<i>E.g. tritici</i>	<i>Fusarium nivale</i>	<i>Fusarium graminearum</i>	<i>Tilletia spp.</i>	<i>Ustilago tritici</i>	<i>Septoria spp.</i>
<i>mankozeb</i>	-	++	+	++	-	++
<i>benomil</i>	+++	+++	+++	++	-	-
<i>karbendazim</i>	+++	+++	+++	++	-	++
<i>tebukonazol</i>	++	+	+	+++	+++	+++
<i>dinikonazol</i>	+++	+	++	++	+++	+
<i>tiram</i>	-	++	+	+	-	++
<i>karbksin</i>	-	-	-	+++	+++	+
<i>flutriafol</i>	++	++	+	+++	+++	-
<i>tiabendazol</i>	-	++	++	++	-	++

+++ jako delotvorno; ++ delotvorno; + slabo delotvorno

Tab. 3. Spektar delovanja aktivnih materija iz preparata registrovanih u Srbiji prema parazitima ječma i ovsna na osnovu laboratorijskih istraživanja

Aktivna materija	JEČAM				OVAS
	<i>E.g. hordei</i>	<i>Helminthosporium sp.</i>	<i>Ustilago nuda</i>	<i>Ustilago hordei</i>	<i>Ustilago avenae</i>
<i>benomil</i>	+++	-	-	++	-
<i>karbendazim</i>	+++	-	+	++	-
<i>tebukonazol</i>	-	+	++	+++	+++
<i>dinikonazol</i>	+++	+	++	++	++
<i>karbksin</i>	-	+	++	++	+++
<i>flutriafol</i>	++	+++	++	+++	+++

+++ jako delotvorno; ++ delotvorno; + slabo delotvorno

U praksi efikasnost fungicida za tretiranje semena strnih žita često je povezana sa problemima kao što su: sadržaj aktivne materije, ispravnost uređaja za tretiranje semena, doza, količina vode koja se dodaje preparatu, pripremljenost zemljišta za setvu, vlažnost zemljišta, rok setve itd. Zbog toga često se dešava da se laboratorijski rezultati (tab. 2 i 3) ne potvrđuju u praksi, te željeni ekonomski efekat iskazan kroz povećanje prinosa izostaje.

Biološke i alternativne metode. Poslednjih godina upotreba bioloških preparata u suzbijanju prouzrokovala bolesti biljaka sve više dobija na značaju. Tome su između ostalog doprinele prednosti ovih preparata koje se mani-

festuju u očuvanju životne sredine i proizvodnji zdravstveno bezbedne hrane. Pored efikasnosti koju ispoljavaju na pojedine patogene ovi preparati često pospešuju njenu otpornost i deluju i kao stimulatori rasta. U biološke metode spadaju sredstva na bazi prirodnih materija i upotreba mikroorganizama čija se efikasnost zasniva na antagonističkim odnosima.

Pored bioloških preparata značajni rezultati postignuti su u suzbijanja patogena strnih žita tretiranjem niskoenergetskim elektronima (Röder et. al., 2002). Marinković i sar. (2002) u monografiji "Biofizika u poljoprivrednoj proizvodnji" izneli su brojne rezultate o uticaju elektomagnetne stimulacije i hladne plazme elektrona na gajene biljke i mikroorganizme (Marinković i sar. 2002). Postupci potapanja semena u toplu vodu ili primena ekstrakta pripada klasičnim postupcima zaštite bilja.

Umesto zaključka. Bilo da se radi o hemijskim, biološkim ili alternativnim metodama tretiranja semena, izbor preparata treba uskladiti sa zdravstvenim stanjem semena i spektrom delovanja aktivnih materija. Kod preparata hemijskog porekla, kombinacijom dve ili više aktivnih materija proširuje se spektar delovanja na patogene. Ukoliko se poštuju ovi kriterijumi nije teško napraviti pravilan izbor fungicida za tretiranje semena strnih žita. Nažalost u našim uslovima više zavisi od cene koštanja nego efikasnosti.

Literatura

- AGROFÓRUM, Szekszárd, 1996, szeptember str. 10.
- Jevtić, R., Stamenković, S., Malešević, M. (1997a): Istine i zablude o glavnici pšenice. Biljni lekar, br. 6:586-589.
- Jevtić, R., Stojanović, S. (1997b): Glavnica pšenice. Biljni lekar, br. 6:586-589.
- Matijević, D., Rajković, S.: Zaštita pšenice od prouzrokovala glavnice (*Tilletia* spp.). Poglavlje iz knjige Kolektiv autora "Glavnica pšenice", str. 79. Novi Sad, 1998.
- Milošević, M., Malešević, M. (2004): Semenarstvo, Naučni institut za ratarstvo i povrtarstvo, NLIS, Novi Sad, 2004.
- Savčić-Petrić, Snežana (2005): Pesticidi u prometu Srbije 2005. godine. Biljni lekar, br. 2-3: str. 123-124. Društvo za zaštitu bilja Srbije, Beograd-Zemun, 2005.