

ZA NAŠU ZEMLJU

JER ZEMLJA ZASLUŽUJE NAJBOLJE

6

DUNAV SOJA ZAHTEVI
ZA POLJOPRIVREDNE
PROIZVOĐAČE SOJE
U SRBIJI

14

25 GODINA DRUŠTVA
SELEKCIJONERA
I SEMENARA
REPUBLIKE SRBIJE

26

FITOTOKSIČNOST
HERBICIDA
PREMA SOJI



VICTORIALOGISTIC



REČ UREDNIKA




Dragi prijatelji,

Ovih dana se održava veliki broj stručnih skupova iz različitih oblasti poljoprivredne struke. Skupovima prisustvuje i u istim aktivno učestvuje veliki broj stranaca koji su zadivljeni dostignućima i rezultatima domaće struke...

U isto vreme mnoga društva obeležavaju svoj višedečnijski rad, izlaženje stručnih i naučnih časopisa, dok na njivama možemo videti moćnu mehanizaciju koja radi i reklame na bilbordima koje najavljuju vrhunska rešenja...

A onda, potpuno suprotno svemu tome, slobodno možemo da konstatujemo da smo više prinose ratarских useva imali još sredinom osamdesetih godina prošloga veka (kako to daleko zvući)! Da nam je sprega poljoprivrede i prerađivačke industrije bila tako jaka da smo „harali“ svetskim tržištima.

U čemu je onda problem? Zašto toga danas nema? Ko greší?

Treba vratiti obavezu da svi naučni radnici moraju biti direktno povezani sa privredom, jer je to interes i privrede i nauke i Univerziteta i budućih stručnjaka i svih nas. Treba „proizvoditi“ stručnjake koji će moći zajedno sa privredom da grade nove fabrike i tamo prerađuju vrhunske proizvode sa naših njiva. Tada se neće stihiski podizati voćnjaci, plantaže, jer će se raditi za poznatog kupca, za poznata tržišta, tada će se udruživati, formirati klasteri...

Iako takvih udruženja, privrednika i poljoprivrednika, koji su shvatili da se od sujete ne živi, ima i danas, mora ih biti sve više.

Jer samo čvrsto udruženi – struka, nauka i proizvođači – zajedničkim radom, isticanjem naših visokih kvaliteta, mogu učiniti da postanemo značajan činilac na zahtevnim tržištima.

To možemo i moramo!

Jer i mi i naša zemlja to zaslužujemo!

SADRŽAJ

AKTUELNO POSETA ŠVAJCARSKIH FARMERA KOMPANIJI SOJAPROTEIN 3	ZAŠTITA KUKURUZA ZA PROFESIONALCE 12 ZNAČAJ ODABIRA I PRAVILNE PRIMENE HERBICIDA POSLE NICANJA KUKURUZA 13	POLJOPRIVREDA U FOKUSU 21 SA TERENA KARANTINSKA ŠTETOČINA RHAGOLETIS COMPLETA – ORAHOVA MUVA 22
ODRŽAN 5. INOPTEP I 29. PTEP U VRŠCU 3	25 GODINA DRUŠTVA SELEKCIJONERA I SEMENARA REPUBLIKE SRBIJE 14	PALAMIDA I NJENO REŠAVANJE 23
DUNAV SOJA 5	PRIMER DOBRE PRAKSE UZORKOVANJE ZEMLJIŠTA ISKUSTVA PROIZVODAČA 15	PARAZITNA CVETNICA U LUCERKI 24
DUNAV SOJA ZAHTEVI ZA PROIZVODAČE SOJE U SRBIJI 6	INTERVJU PROF. DR MIRKO BABIĆ 16	REZISTENTNOST KOROVA PREMA HERBICIDIMA I UPRAVLJANJE REZISTENTNOŠĆU 25
LISTA DOZVOLJENIH PREPARATA ZA ZAŠTITU BILJA U SRBIJI 7	EKO INFO ZEMLJIŠTE NEOBNOVLJIV IZVOR ŽIVOTA 19	FITOTOKSIČNOST HERBICIDA PREMA SOJI 26
INFO+ KADA DODAŠ DASH VIŠE DOBIJAŠ 8		ŠTETE NA PŠENICI OD OSTATAKA HERBICIDA 29
SINE TI PRŠĆI, NAJSKUPLJE JE KAD NE RODI 9		ŠLJIVINA ŠTITASTA VAŠ 31
SUZBIJANJE KOROVA U KUKURUZU SYNGENTA TEHNOLOGIJA I REŠENJA 10		

AUTORI TEKSTOVA I SARADNICI

Marketing
Victoria Logistic

Natalija Kurjak
Marina Radić
Svetlana Kozić

Poštovani čitaoci

S obzirom da je saradnja jedna od osnovnih smernica našeg tima – pozivamo Vas da nam pošaljete komentare, sugestije, pitanja i predloge šta biste još voleli da pročitate u narednom broju.

Stručna služba
Victoria Logistic

Ljubica Vukićević

 mradic@victoriagroup.rs  021 4895 470, 021 4886 508

POSETA ŠVAJCARSKIH FARMERA KOMPANIJI SOJAPROTEIN



Posetu švajcarskih proizvođača fabriči Sojaprotein iz Bečeja organizovala je kompanija Victoria Logistic i njeni poslovni partneri u okviru projekta predstavljanja srpske poljoprivrede inostranim farmerima. Farmeri iz Švajcarske su obišli fabričke kapacitete, a uz informacije o kompaniji i proizvodima koji se dobijaju preradom NON gmo soje, informisani su i u vezi sa uzgojem soje u Srbiji, skladištenjem i snabdevanjem fabrike sojinim zrnom i njegovoj preradi, primeni proizvoda i tržištima na kojima se isti plasiraju.

ODRŽAN 5. INOPTEP I 29. PTEP U VRŠCU

U organizaciji Nacionalnog društva za procesnu tehniku i energetiku u poljoprivredi i Poljoprivrednog fakulteta, Novi Sad, sa suorganizatorima savetovanja – ISEKI – Food Association (Evropsko udruženje), Institut za prehrambene tehnologije, Novi Sad, Tehnološki fakultet, Novi Sad, Institut za kukuruz „Zemun Polje“, Beograd-Zemun i Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad – od 23. do 28. aprila 2017. godine u hotelu Srbija u Vršcu, održani su tradicionalni skupovi – 5. Međunarodna konferencija održive posleubirajuće i prehrambe-



ne tehnologije – INOPTEP 2017 i 29. Nacionalno savetovanje „Procesna tehniku i energetika u poljoprivredi – PTEP 2017“.

Skup je okupio 166 učesnika, od kojih je iz domaće prakse bilo 100 učesnika (poljoprivreda, centri za sušenje i skladištenje poljoprivrednih proizvoda, semenski centri, prehrambena industrija, fabrike i mešaone stočne

hrane i dr), proizvođači opreme, prometne organizacije, projektantska i inženjeringu preduzeća i dr. Na međunarodnom skupu su bili učesnici iz 22 zemlje.

Na savetovanju je predstavljeno 160 interesantnih radova koji se bave aktuelnim problemima procesne tehnike i energetike u poljoprivredi i prehrambenoj industriji. Radovi su



Nemanja Ivković

publikovani u dve sveske **Časopisa za procesnu tehniku i energetiku u poljoprivredi – Journal on processing and energy in agriculture.**

I ove godine, po šesti put, organizovan je tradicionalni seminar za tehnologe i rukovodioce silosa i dorade semena.

Kompanije Victoria Logistic, Victoriaoil i Sojaprotein su učestvovalo na skupu, dok je usmeno izlaganje rada poslednjeg dana savetovanja imao kolega Nemanja Ivković, rukovodilac službe održavanja na temu **Prijem i sušenje zrna u kompaniji Victoria Logistic tokom 2016. godine.**



KONKURS ZA PODRŠKU MLADIM POLJOPRIVREDNICIMA

INVESTICIJA U OPREMU ZA HLADNJAČE, MAŠINE, OPREMU ZA PRERADU ULJARICA I SUŠARE

Institucija koja raspisuje konkurs: **Ministarstvo poljoprivrede i zaštite životne sredine**

Rok za predaju dokumentacije: **08-06-2017**

Iznos granta: **1.200.000 dinara.**

Krug aplikantata: **preduzetnik i fizičko lice (nosilac komercijalnog porodičnog poljoprivrednog gazdinstva).**

Rezime: Konkurs se odnosi na podnošenje prijava za ostvarivanje podsticaja za podršku programima koji se odnose na diversifikaciju dohotka i unapređenje kvaliteta života

u ruralnim područjima kroz podršku mladim poljoprivrednicima u 2017. godini, a raspisan je na osnovu Zakona o poljoprivredi i ruralnom razvoju i Pravilnika.

Podsticaji su namenjeni za podršku investicijama za razvoj i unapređenje primarne biljne proizvodnje i pripreme poljoprivrednih proizvoda za tržište, razvoj i unapređenje primarne stočarske proizvodnje, prerade mleka i razvoj i unapređenje prerade povrća i voća na poljoprivrednim gazdinstvima mlađih poljoprivrednika.

Web sajt za dodatne informacije: www.mpzzs.gov.rs

JAVNI POZIV ZA INVESTICIJE U PRERADU I MARKETING

INSTITUCIJA KOJA RASPISUJE KONKURS: MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE I ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE

Rok za predaju dokumentacije: **07-07-2017**

Krug aplikantata: **preduzetnik, privredno društvo i zemljoradnička zadruga.**

Rezime: Podsticaji obuhvataju podršku programima koji se odnose na investicije u poljoprivredi za unapređenje konkurentnosti u skladu sa Pravilnikom, i to:

1) programu za investicije u preradu poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda u sektoru mleka;

2) programu za investicije u preradu poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda u sektoru mesa;

3) programu za investicije u preradu poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda u sektoru voća, povrća i grožđa.

Za odobravanje prava na podsticaje i za isplatu podsticaja za realizovane investicije u skladu sa ovim Javnim pozivom opredeljuju se sredstva u ukupnom iznosu od 170.000.000 dinara.

Web sajt za dodatne informacije: www.uap.gov.rs



DUNAV SOJA

Soja je izuzetno važan izvor proteina za ishranu životinja. Za potrebe industrije stočne hrane u Evropi se godišnje potroši preko 40 miliona tona soje. Zastupljenost soje u stočnoj hrani je visoka (učešće soje do 30%), i dok se ostale komponente stočne hrane poput kukuruga proizvode u dovoljnoj meri, soja je deficitarna sirovina na evropskom tržištu i u velikoj meri se uvozi. Čak preko 85% soje koja se uveže iz prekooceanskih zemalja (Brazil, Argentina, SAD) je genetski modifikovana i upravo takva se koristi za ishranu životinja. I nijedan zakon ne traži da se to naznači.

ZAŠTO DUNAV SOJA?

Dunav Soja je međunarodno, neprofitno, nevladino udruženje sa 270 članova iz 21 evropske zemlje, okupljenih u zajedničkoj viziji za Evropu BEZ GMO i održivo snabdevanje proteinima. Dunav Soja udruženje se zalaže za unapređenje i promovisanje proizvodnje, prerade i plasmana genetski nemodifikovane soje iz Evrope. Uz Dunav Soja standard kvaliteta, koji omogućava označavanje

DOMAĆIH prehrambenih proizvoda BEZ GMO kvaliteta, potrošači sada prvi put imaju mogućnost izbora. Samo kontrolom „od njive do trpeze“ u kojoj su uključeni svi: od proizvođača soje, preko preradivača, fabrika stočne hrane, pa do proizvođača mesa, mleka, jaja i uz partnerski odnos trgovinskih lanaca, možemo da budemo sigurni u kvalitet i poreklo hrane koju kupujemo.

Dunav Soja je i prvi standard i bez gmo oznaka kvaliteta u Srbiji i celom regionu, koji daje identitet našoj bez gmo soji, a u isto vreme mogućnost našoj prehrambenoj industriji da svoje proizvode označi i istakne kvalitet koji poseduje. Za sve ovo potrebna nam je domaća bez gmo soja, sa naših njiva koja je sertifikovana prema Dunav Soja standardu kvaliteta.

Dunav Soja poljoprivredni proizvođači soje su glavni stub evropske bez gmo proizvodnje prehrambenih proizvoda. Zato koristimo ovu priliku da sa Vama podelimo **Dunav Soja zahteve za poljoprivredne proizvo-**

dače soje sa namerom da se naši proizvođači upoznaju sa zahtevima kojih treba da se pridržavaju i koje treba da ispunе ukoliko žele da proizvode u skladu sa Dunav Soja standardom kvaliteta.

Uz osnovne informacije predstavljena je i lista preparata za zaštitu bilja u proizvodnji soje koja je odobrena za upotrebu od strane Dunav Soja udruženja, i koja je u skladu i sa zvaničnom **Listom registrovanih sredstava za zaštitu bilja** Ministarstva poljoprivrede i zaštite životne sredine Republike Srbije.

U Srbiji je sertifikovano devet kompanija koje se bave otkupom Dunav Soja soje. Kompanija Victoria Logistic koja na jedanaest otkupnih mesta ima sertifikovane silose i koja u Dunav Soja sistemu kontrole okuplja više od 3.000 proizvođača.

Ukoliko ispunjavate zahteve, pozivamo Vas da se pridružite i postanete naš Dunav Soja partner u 2017. godini!



DUNAV SOJA ZAHTEVI ZA PROIZVOĐAČE SOJE U SRBIJI

WITH FUNDING FROM



Poljoprivredni proizvođač postaje Dunav Soja proizvođač soje ukoliko ispunjava sledeće zahteve:

PROIZVODI GENETSKI NEMODIFIKOVANU SOJU

- proizvođač uzgaja samo genetski nemodifikovane sorte soje (BEZ GMO) koje se nalaze na listi priznatih sorti u Srbiji

VODI EVIDENCIJU O PROIZVODNJI

- proizvođač vodi sopstvenu evidenciju o posejanim površinama, kao i o proizvedenim količinama soje (npr. kroz e-knjigu polja)

ZALAŽE SE ZA ODGOVORNU UPOTREBU SREDSTAVA ZA ZAŠTITU BILJA:

- proizvođač koristi sredstva za zaštitu bilja čija je upotreba u proizvodnji soje dozvoljena u Srbiji (prema zvaničnoj „Listi registrovanih sredstava za zaštitu bilja“ Ministarstva poljoprivrede i zaštite životne sredine RS)
- proizvođač ne koristi desikante prežetve (npr. glifosat ili dikvat)
- proizvođač ne koristi sredstva za zaštitu bilja u udaljenosti od 30 metara od naseljenih područja ili vodotokova

PROIZVODI SOJU SAMO NA POLJOPRIVREDNOM ZEMLJIŠTU:

- ne proizvodi soju u zaštićenim prirodnim područjima
- ne vrši prenamenu zemljišta na uštrb šuma, močvara i zaštićenih prirodnih područja

ZALAŽE SE ZA FER ODNOSE I ODGOVORNO POSTUPANJE PREMA ZAPOSLENIMA

- pridržava se propisa koji obezbeđuju bezbednost i sigurnost na radu; ne pravi i ne dozvoljava diskriminaciju prema zaposlenim licima; isplaćuje jednaku materijalnu nadoknadu za rad bilo da su u pitanju žene ili muškarci; isplaćuje zaradu, u skladu sa zakonom, opštim aktom i ugovorom o radu; ne zapošljava lica mlađa od 15 godina i dr.

Dunav Soja sistem kvaliteta predviđa i moguću kontrolu po metodi slučajnog uzorka.

Dodatake preporuke za gajenje soje možete pronaći u našem Dunav Soja priručniku koji je dostupan na sajtu
<http://www.donausoja.org/sr/inovacije/poljoprivreda/prirucnici-za-gajenje-soje/>

PROGNOZA VREMENA					Za period od 22. maja do 11. juna 2017. godine sa verovatnoćama		
Period	Odstupanje srednje sedmodnevne temperature, minimalne i maksimalne temperature	Verovatnoća (%)	Minimalna temperatura (°C)	Maksimalna temperatura (°C)	Odstupanje sedmodnevne sume padavina (mm)	Verovatnoća (%)	Sedmodnevne sume padavina (mm)
22.05.2017. do 28.05.2017.	U većem delu Srbije ispod višegodišnjeg proseka	50	Od 10 do 15	Od 21 do 27	U većem delu Srbije u granicama višegodišnjeg proseka	40	Od 15 mm do 25 mm, lokalno i do 40 mm.
	Na jugozapadu Srbije ispod višegodišnjeg proseka	60	Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine od 2 do 9	Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine od 10 do 19	U Banatu i Bačkoj iznad višegodišnjeg proseka	60	
	U Bačkoj i Banatu u granicama višegodišnjeg proseka	60			U Sremu, Mačvi, Šumadiji, na zapadu i jugozapadu Srbije iznad višegodišnjeg proseka	50	
29.05.2017. do 04.06.2017.	U većem delu Srbije iznad višegodišnjeg proseka	60	Od 12 do 16	Od 24 do 29	U većem delu Srbije u granicama višegodišnjeg proseka	40	Od 10 mm do 25 mm, lokalno i do 45 mm.
	Na istoku Srbije iznad višegodišnjeg proseka	50	Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine od 5 do 10	Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine od 13 do 22	U Bačkoj, Sremu, zapadnim, centralnim i istočnim delovima Srbije iznad višegodišnjeg proseka	50	
05.06.2017. do 11.06.2017.	U celoj Srbiji u granicama višegodišnjeg proseka	40	Od 12 do 17	Od 23 do 29	U Vojvodini ispod višegodišnjeg proseka	50	Od 10 mm do 20 mm, lokalno i do 25 mm. u planinskim predelima od 20 mm do 30 mm, lokalno i do 35 mm.
			Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine od 5 do 12	Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine od 13 do 22	U Pomoravlju, na zapadu, jugozapadu i jugoistoku Srbije iznad višegodišnjeg proseka	50	
					U centralnim delovima i na istoku Srbije u granicama višegodišnjeg proseka	40	

LISTA DOZVOLJENIH PREPARATA ZA ZAŠTITU BILJA

U SRBIJI, KOJI SU ODOBRENI DA SE KORISTE U PROIZVODNJI DUNAV SOJA SOJE

NAZIV PROIZVODA	AKTIVNA SUPSTANCA
Vertimec 018 ec	Abamectin
Agrozon 480 sl	Bentazone
Basagran	Bentazone
Bentamark	Bentazone
Bentazone sl 480	Bentazone
Bevezon	Bentazone
Galbenon	Bentazone
Grassko	Bentazone
Lider 48 sl	Bentazone
Savazon 480	Bentazone
Soko 480 sl	Bentazone
Troy sl	Bentazone
Pinazon 480 sl	Bentazone
Diler	Clethodim
Fargo	Clethodim
Kletox	Clethodim
Lector super	Clethodim
Nikas	Clethodim
Point 12 ec	Clethodim
Rafal 120	Clethodim
Ronin	Clethodim
Select super	Clethodim
Stratus	Clethodim
Centurion	Clethodim
Gat cenit	Clomazone
Kalif 480 ec	Clomazone
Kalif 360 ec	Clomazone
Rampa ec	Clomazone
Rampa ew	Clomazone
Focus ultra	Cycloxydim
Frontier super	Dimethenamid-P
Furore super	Fenoxyprop-P-ethyl
Sedef	Fenoxyprop-P-ethyl
Ortus 5sc	Fenpyroximate
Bevelade extra	Fluazifop-P-butil
Floyd	Fluazifop-P-butil
Flupisor	Fluazifop-P-butil
Fusilade forte	Fluazifop-P-butil
Neptune 15 ec	Fluazifop-P-butil
Pinfor super	Fluazifop-P-butil
Sunce	Fluazifop-P-butil
Viktolade	Fluazifop-P-butil
Pledge 50 wp	Flumioxazin
Agroglifosat eco (*)	Glifosat
Gallant super	Haloxypop-(R)-Methyl
Super halogenix	Haloxypop-(R)-Methyl
Pulsar 40	Imazamox
Saltus	Imazamox
Soyasan	Imazamox
Passat	Imazamox
Patriot 4% sl	Imazamox
Basar	s-Metolachlor
Tender	s-Metolachlor
Mont	s-Metolachlor
Mont 960 ec	s-Metolachlor
Penal	s-Metolachlor
Presso	s-Metolachlor
Telus	s-Metolachlor
Dual gold 960 ec	s-Metolachlor
Habit 75 wg	Thifensulfuron methyl

NAZIV PROIZVODA	AKTIVNA SUPSTANCA
Kvazar	Imazamox
Listego	Imazamox
Ikarus	Imazamox
Imazar 40	Imazamox
Corum	Imazamox + Bentazon
Afalon	Linuron
Feribot	Linuron
Galolin mono	Linuron
Hemolin 450 sc	Linuron
Linar	Linuron
Liron Župa	Linuron
Proman	Metobromuron
Bevecor	Metribuzin
Buzzin 70 wg	Metribuzin
Dancor 70 wg	Metribuzin
Lord 700 wdg	Metribuzin
Metriphar 70 wg	Metribuzin
Mistral	Metribuzin
Sencor plus	Metribuzin
Sencor wg 70	Metribuzin
Tor 70 wp	Metribuzin
Tribute 70 df	Metribuzin
Velton wg	Metribuzin
Velton wp	Metribuzin
Oxon 75 wg	Oxasulfuron
Radivan	Oxasulfuron
Dynox	Oxasulfuron
Proxy	Oxasulfuron
Monam 75 wg	Oxasulfuron
Sojal	Oxasulfuron
Stomp 330 e	Pendimethalin
Dost 330 ec	Pendimethalin
Agrostomp 330e	Pendimethalin
Stomp aqua	Pendimethalin
Stop 33	Pendimethalin
Zanat	Pendimethalin
Zanat ew	Pendimethalin
Bevetomp	Pendimethalin
Panida 330 ec	Pendimethalin
Pendisav 330 ec	Pendimethalin
Pendistop	Pendimethalin
Agil 100 ec	Propaquizafop
Achiba 10 ec	Quinalofop-p-ethyl
Globus ew	Quinalofop-p-ethyl
Globus ec	Quinalofop-p-ethyl
Leopard 5ec	Quinalofop-p-ethyl
Miura ec	Quinalofop-p-ethyl
Quick 5% ec	Quinalofop-p-ethyl
Targa super	Quinalofop-p-ethyl
Pantera 40 ec	Quinalofop-P-tefuryl
Titanik	Quinalofop-P-tefuryl
Agrogold 960 ec	s-Metolachlor
Habit 25 od	Thifensulfuron methyl
Symphony	Thifensulfuron methyl
Tiffany wg 75	Thifensulfuron methyl
Harmony 75 wg	Thifensulfuron methyl
Nimony	Thifensulfuron methyl
Okvir	Thifensulfuron methyl
Piano	Thifensulfuron methyl
Promony 75 wg	Thifensulfuron methyl
Harass 75 wg	Thifensulfuron methyl

Napomena:

Zabranjena je upotreba desikanata pre žetve (npr. glifosat ili dikvat)!

WWW.DONAUOSOJA.ORG • Dunav Soja Regionalni Centar

Vase Stajića 8/19, 21000 Novi Sad, Srbija • E-mail: novisad@donausoja.org • Telefon: +381 (0) 21/300 31 61



KADA DODAŠ DASH VIŠE DOBIJAŠ

Stručna podrška: dipl.ing. Milan Mašić, BASF Srbija doo

Prisetimo se da su nam pšenica, kukuruz, raž, ječam i pirinač iz porodice trava. Kada ugađamo gajenoj biljci iz porodice trava ugadamo i korovu iz porodice trava. Zbog toga ne treba da nas čudi da nam dominiraju upravo korovi koje nesvesno gajimo uz naše gajene biljke.

Uskolisni korovi koji zadaju najviše glavobolje su pre svega pirevina (*Agropyrum repens*), divlji sirak (*Sorghum halepense*) i zubača (*Cynodon dactylon*). Razmnožavaju se i šire vegetativno i semenom.

Ove vrste zakorenjavaju sve okopavine i trajne zasade. Mogu se naći i pored puteva, u kanalima, travnjacima... Mekanički ih je teško suzbiti, ako ih čupamo pucaju, kultiviranjem ne zahvatamo dublje vegetativne organe, tanjiranjem ili frezovanjem im samo umnožimo broj vegetativnih pupoljaka, košenjem uklonimo samo nadzemnu masu. Posle primene bilo koje od navedenih mera ovi korovi se iz vegetativnog pupoljka veoma brzo obnove.

Odličan alat u rukama je u vidu herbicida **Focus Ultra** koji snažno deluje na uskolisne korove, a sa druge strane odlukuje ga visoka selektivnost po gajene useve. Ovu visoku selektivnost **Focus Ultra** dokazuje kada se primeni u ne baš optimalnim uslovima:

- visoke ili niske temperature pri primeni,
- u slučaju kada cveta soja, **Focus Ultra** neće uticati negativno na taj najosetljiviji deo biljke, ili kada cveta

suncokret opet je bezbedno primeniti **Focus Ultra**.

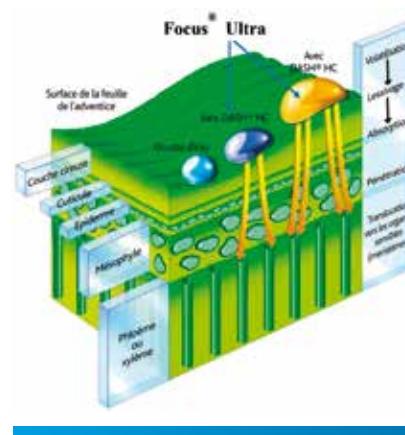
Cikloksidim, aktivna materija koja se nalazi u herbicidu **Focus Ultra**, je jedinstvena na tržištu Srbije, kreće se kroz celu biljku kako ksilemom tako i floemom biljke. Upravo ova osobina je od presudne važnosti kod suzbijanja rizomskih korova. Kod korova koji imaju rizom iz kog postoji mogućnost obnavljanja vegetacije, najbitnije je da se što veća količina aktivne materije spusti u rizom i da takve korove upravo suzbijamo u korenu. **Focus Ultra** upravo krasí ova osobina. Svaki drugi pristup rešavanja rizomskih korova ne daje dovoljno efikasna rešenja. Sam način delovanja **Focus Ultra** na uskolsne korove ogleda se u brzom zaustavljanju porasta jer se aktivna materija koncentriše u meristemskom tkivu.

Focus Ultra se primenjuje u širokolsnim usevima za suzbijanje uskolsnih korova.

Registrovan je za primenu u: soji, sunčokretu, šećernoj repi, uljanoj repici, krompiru, u zasadima voća i vinove loze. **Focus Ultra** je našao primenu i u luku, paradajzu, paprici, šargarepi, paštrnaku, kupusu, cvekli.... **Focus Ultra** može da se primeni i u kukuruzu, s tim da u tom slučaju moraju da se izaberu ULTRA hibridi kukuruza. Ova tehnologija je poznata kao DUO SISTEM. Bitno je napomenuti da ULTRA hibridi ne pripadaju genetski modifikovanim organizmima, jer su dobijeni klasičnom selekcijom mutanata u kulturi.

Količina primene **Focus Ultra** zavisi od više faktora. U zavisnosti koju korovsku vrstu suzbijamo i koliko veliki korov hoćemo da tretiramo, na taj način određujemo i količine primene herbicida **Focus Ultra**:

- Za suzbijanje jednogodišnjih travnih korova (muharika) 1 l/ha
- Za suzbijanje divljeg sirka iz rizoma 2 l/ha
- Za suzbijanje pirevine 3 l/ha
- Za suzbijanje zubače 4 l/ha



Preporučljivo je da korove tretiramo u intenzivnom porastu jer se tada i biljni sokovi lako translociraju po celoj biljci. Ako se suzbija muhar, tretman izvesti do momenta kada biljke imaju razvijena do tri lista. Divlji sirak treba suzbijati dok nema razvijenih više od šest listova ili je visine do 20 cm, za pirevinu i zubaču preporučljivo je uraditi tretman do razvijenih šest listova ili do generativne faze. Tretman sa **Focus Ultra** treba uraditi u temperaturnom opsegu od 16° – 26° i da relativna vlažnost vazduha ne bude niža od 60%.

Ovakav način primene **Focus Ultra** možemo svrstati u do sada jedini prihvatljiv način primene, ali **BASF** uvek teži inovacijama i traženju još prihvatljivijeg rešenja. Na osnovu mnogobrojnih studija došlo se do jednog novog pristupa u primeni preparata **Focus Ultra** uz kombinovanje preparata **Focus Ultra** i okvašivača **DASH**.

DASH je okvašivač koji je posebno razvijen za upotrebu sa preparatom **Focus Ultra** prema kome ispoljava visoku kompatibilnost. **Focus Ultra** nije preporučljivo mešati sa drugim okvašivačima. **DASH** je prevashodno jak penetrant (jako brzo i lako prodire

kroz građu lista), pojačava efikasnost samog preparata, ubrzava ceo proces absorpcije i povrh svega visoko je bezbedan po gajenu biljku.

Kao što vidimo iz priloženog kada primenimo **Focus Ultra** zajedno sa okvašivačem **DASH**, aktivna materija ciklosidim lako prolazi do sprovođenih tkiva odakle će dalje biti translocirana do korena i rizoma. Upravo nas je ovo dovelo do toga da sada možemo primeniti znatno manje preparata **Focus Ultra**, a da nam efikasnost na korove ostane i dalje visoka. Smanjena je pa i prepolovljena količina primene **Focus Ultra**, a efikasnost na korove je ostala ista.

Kada se koristi **Focus Ultra** zajedno sa okvašivačem **DASH** onda je doza primene sledeća:

- Za suzbijanje jednogodišnjih travnih korova (muhariča) – **Focus Ultra** 0,8 l/ha + **DASH** 0,8 l/ha
- Za suzbijanje divljeg sirka iz rizoma – **Focus Ultra** 1 l/ha + **DASH** 1 l/ha
- Za suzbijanje pirevine – **Focus Ultra** 1,5 l/ha + **DASH** 1,5 l/ha
- Za suzbijanje zubače – **Focus Ultra** 2 l/ha + **DASH** 2 l/ha

Nije teško zaključiti da se sa ovakvim načinom primene herbicida **Focus Ultra** postiže znatne uštede u tretmanu protiv uskolisnih korova.

SINE TI PRŠĆI, NAJSKUPLJE JE KAD NE RODI

Stručna podrška: dipl.ing. Milan Mašić, BASF Srbija doo

Veliki prinosi se postižu samo kada se uloži, kada se upravlja usevom, kada se zemlja ne muči.

Svedoci smo promene klime, vremena. Danas kada se sve menja moramo se i mi u proizvodnji soje prilagoditi promenama. Nove tehnologije za proizvodnju soje povećavaju ukupna ulaganja po jedinici hektara za 100 do 110 evra. Matematika kaže da na 100 uloženih evra, uz pokrivene troškove, ostvarujemo dobit od najmanje 200 evra ili povećanje od 33% u brutu prihodu i planirani prinos povećan za 600 do 1.000 kg/ha.

Tehnologija podrazumeva primenu biopreparata Ekstrasol:

Tretman semena: **100 kg semena soje sa 100 ml Ekstrasola**.

Prvi folijarni tretman sa herbicidima (doza za 1 hektar):

Ekstrasol 2 lit + 200 ml Organiko + 3 lit Genesis specijal P.

Drugi folijarni tretman ili sa herbicidima ili u fazi punog cvetanja (zadnji momenat kada može da se uđe u njivu):



Ekstrasol 2 lit + 200 ml Organiko + 3 lit Genesis specijal P.

Soja je toploljubiva biljka. U vreme razvoja korena temperature su niske i potrebno joj je malo više fosfora za razvoj korenovog sistema. Genesis specijal P zajedno sa Ekstrasolom i Organikom obezbeđuje maksimalne uslove za razvoj korenovog sistema, dodatnu energiju, izobilje biljnih hormona, stimulatore rasta, veštačku inakulaciju u zoni korenovog sistema i dovoljno amino

kiselina koji će neutralizovati potrebe soje za dugim danom i ujedno stimulisati deobu ćelija pomoći biljnih hormona.

Najveće potrebe soje za fosforom su u fazi intenzivnog razvoja korenovog sistema i u vreme prelaza iz vegetativnog u reproduksijsku fazu života, i zato se dodaje Genesis specijal P kojim se inicira razvoj korenovog sistema i povećava njegova transpiracijska moć. Glavni koren soje može da dostigne dužinu i do 1,5 m, a to je veoma važno zbog dostupnosti sojinog korena sa podzemnim vodama u toku sušnih, letnjih perioda (juli i avgust). Ekstrasolom postižemo intenzivnu mikrobiološku aktivnost u zoni korena i fungicidnu zaštitu u početnoj fazi rasta i značajno je reći da se anulira fitotoksično dejstvo herbicida. Ukoliko dođe do oštećenja listova soje, bakterijskim metabolitima se "zatvaraju rane".

Sa drugim tretmanom neutralizuje se potreba biljke za niskim temperaturama, da bi se obezbedila nesmetana samooplodnja soje, algama se poboljšava cvetanje, stimuliše dotok hranljivih materija iz drugih delova biljke u listove, povećava elastičnost

ćelijskog zida i indeks lista, sprečava se gubitak hlorofila.

Sa Ekstrasolom suzbijamo bolesti zbog njegovog fungicidnog delovanja, a mikrobiološka aktivnost pomoći **Bacillus subtilis** se "drži" u konstantnom optimumu. Pomoći bakterija vrši se biološka mobilizacija fosfora i taj fosfor je najbolji zato što se ugrađuje u biljku bez redukcije, i obezbeđuje slabo kisela sredina.

Pomoći Genesis specijal N izaziva se green up efekat i iznurenje biljke u letnjim periodima se podstiču na proces obnove deobe ćelija, razvoj novih listova i nesmetano cvetanje i zametanje plodova. Pomoći prirodnih amino kiselina zaustavlja se opadanje cvetova i povećava broj internodija, formiranje i oplodnja više od stotinak mahuna po biljci. Ovaj tretman je izuzetno važan i zbog nalivanja samog zrna, koje obezbeđuju alge, koje su

sastavni deo kompleksnog biostimulatora Genesis specijal N.

Organiko je jako važan u drugoj fazi, jer jedan molekul huminskih kiselina vezuje 7 molekula vode. Na taj način izbegavaju se negativne posledice zemljjišne suše. To je jako važno u fazi cvetanja i nalivanja mahuna, da se izbegne odbacivanje i cvetova i deformitet mahuna.

Najskuplje je kad ne rodi.



SUZBIJANJE KOROVA U KUKURUZU SYNGENTA TEHNOLOGIJA I REŠENJA

Stručna podrška: dipl.ing. Tomislav Varecka, Syngenta doo Beograd

Za uspešnu proizvodnju kukuruza, u našim rukama je spektar različitih mera kao i njihova pravovremena i adekvatna kombinacija. Plodored, dobra obrada zemljишta, izbor hibrida, preporučena gustina setve, odgovarajuće đubrenje, prilagođena tehnologija, navodnjavanje, pravovremena racionalna primena herbicida, neke su od mera koje utiču na uspeh naše proizvodnje. Svaka od njih ima direktni uticaj na prinos, a na kraju i na profitabilnost ukupne proizvodnje. Suzbijanje korova u kukuruzu je jedna od najvažnijih operacija koja nam predstoji u sezoni.

Rano suzbijanje korova je jedan od uslova za postizanje visokih prinosa. Visoke prinose kukuruza moguće je ostvariti samo uspešnom borbom protiv korova. Međutim, visoki prinosi se ne postižu uništavanjem korova kada dostignu određenu veličinu i počnu da „guše“ usev, jer je tada šteta već

načinjena i prinos umanjen. Višegodišnje iskustvo proizvođača sa slabim delovanjem herbicida je kada se primene posle setve, a pre nicanja kukuruza. Uzrok je najčešće suvo vreme u vremenu i nakon primene preparata, zbog čega proizvođači prelaze na suzbijanje korova kasnije, nakon nicanja kukuruza. Velike površine pod kukuruzom zakorvljene divljim sirkom su takođe jedan od najvažnijih razloga za kasniju primenu herbicida.

Bez obzira na razloge, kasno suzbijanje korova ne može biti opravdano jer je dokazano da prisustvo korova u ranim fazama razvoja kukuruza izaziva velike gubitke u prinosu.

Bez obzira na izgled, zakorvljen kukuruz uvek daje manji prinos.

Najbitnije je suzbijanje korova pre nego što imaju negativan uticaj na prinos! Jeden od osnovnih uslova

za pravilnu primenu herbicida je poznavanje i praćenje korovske flore na parceli kao i adekvatan izbor odgovarajućih kombinacija herbicida za njihovo suzbijanje.

Prilagođavanje i izbor herbicida u skladu sa spektrom korova je u direktnoj vezi sa uspehom suzbijanja korova.

Suzbijanje korova nakon nicanja kukuruza („na zeleno“) ima svoje prednosti u odnosu na pre-em („na crno“) prskanje, jer prskamo ciljno najzastupljenije korove i imamo mogućnost izbora adekvatne kombinacije herbicida prilagođene spektru korova u usevu kukuruza.

Posle nicanja kukuruza i korova voditi računa o fazi porasta kukuruza, ali i razvojnoj fazi korovskih biljaka. Broj listova kukuruza je osnovni pokazatelj koji ćemo herbicid upotrebiti, kao i



pravi momenat primene. Prilikom suzbijanja obavezno uzeti u obzir najosetljiviju fazu korova, a to je kod uskolisnih korova faza do dva lista, kod širokolisnih korova faza korova 2-4 lista, a kod suzbijanja divlje sirke to je faza korova 15-20 cm. **Obavezno voditi računa o fazi razvoja kukuruza** i ispravnom načinu brojanja listova kukuruza – **broje se svi listovi** na biljci kukuruza.

KOROVI U KUKURUZU NAKON NJIHOVOG NICANJA

To podrazumeva da se tretman jednokratno obavi u fazi 3-8 lista kukuruza ili dvokratno sa kombinacijom preparata za suzbijanje širokolisnih i uskolisnih pri čemu bi uskolisni herbicid podeljen u dva tretmana sa razmakom između tretmana 7-10 dana, dok bi širokolisna komponenta kompletno primenjena u prvom tretmanu.

U strategiji ranog suzbijanja korova imamo široku paletu proizvoda koji proizvođačima mogu pomoći u proizvodnom ciklusu. Zbog poznate činjenice da je svaka godina „priča za sebe“ i da su uslovi proizvodnje i mogućnost suzbijanja korova različiti, mogu se upotrebiti različiti herbicidi u zavisnosti od vremenskih uslova, vrste korova i faze razvoja kukuruza.

Sada kada na tržištu ima sve više proizvoda „sumnjivog“ kvaliteta, kada koristeći iste rizikujete svoj profit i uloženi trud, mi nudimo proveren kvalitet, visoku efikasnost i sigurnost.

Callisto® 50 WG

EFIKASNO I SIGURNO!

Na našem tržištu se nalazi dobro poznati i efikasni preparat **Callisto 50 WG**.

Njegove osobine i kvalitet ga ističu – širok spektar delovanja na različite korovske populacije (širokolisni, ali i uskolisni) na koje deluje i brzo i vrlo efikasno. Vrlo bitna njegova osobina je dugo produženo delovanje koje mu obezbeđuje mesto u strategiji ranog suzbijanja korova. Visoku efikasnost ispoljava prema korovima kao što su: lipica (*Abutilon*), čičak (*Xanthium*), tatula (*Datura*), kereće grožđe (*Solanum*), dvornici (*Polygonum*), palamida (*Cirsium*) itd. Mnogi proizvođači ga baš zbog tih pozitivnih osobina uvrštavaju u svoju strategiju borbe protiv korova.

Mezotriion, aktivna materija preparata **Callisto** ima delovanje na korove koji su nikli, ali isto tako štiti i od naknadnog nicanja korova. Ova osobina je vrlo bitna zbog suzbijanja nekih problematičnih korova koji niču razvučeno, u dužem vremenском periodu. **Callisto** izaziva efekat potpunog izbeljivanja listova i deluje jako brzo. Prvi simptomi na korovima vidljivi su već posle dva do tri dana od primene. Već nakon dve nedelje od folijarne primene korov ugine. **Iako je registrovan za primenu i u najkasnijim mogućim fazama za kukuruz (do 10 listova), Callisto se preporučuje za primenu u strategiji ranog suzbijanja korova. Ukoliko se primeni u ranom postu (2-5 listova) pruža dugu zaštitu od korova zbog dugog rezidualnog delovanja. Na taj način se uništavaju već iznikli korovi i obezbeđuje dugotrajna zaštita od onih koji mogu kasnije nići.**

U strategiji ranog suzbijanja korova **Callisto** se primenjuje u fazi kukuruza od 3-5 listova kada se posle setve, a pre nicanja primeni zemljijišni herbicid kao što je **Gardoprim Plus Gold 500 SC**. Osim sa „pre-em“ herbicidima on se izuzetno dobro dopunjaje pri

mešanju sa sulfonil ureama (za suzbijanje divljeg sirka), tako da se mogu kombinovati na njivama gde je prisutan divlji sirak iz rizoma.

Calaris® Pro

BRŽE, SNAŽNIJE I DUŽE!

Calaris Pro je zemljijišni i folijarni herbicid za suzbijanje jednogodišnjih i višegodišnjih širokolisnih i nekih travnih korova u kukuruzu posle nicanja. Preporučuje se za primenu u fazama od 2 do 8 listova kukuruza, u količini od 2,0-2,3 litra preparata i 200 do 400 litara vode po hektaru. **Calaris Pro** je jedan od folijarnih herbicida sa najbržim i najdužim delovanjem na našem tržištu. Ima širi spektar od herbicida **Callisto** jer suzbija i travne korove, bolje suzbija jak napad ambrozije i vijušca i ima izuzetno delovanje na jake rizomske korove (palamidu i poponac). U efikasnosti kao i brzini delovanja na rizomske korove se ubraja u sam vrh preparata na našem tržištu. Obzirom da je sastavljen od dve aktivne materije koje su već dokazane u herbicidima **Gardoprim Plus Gold 500** i **Callisto**, a koji imaju izuzetno rezidualno delovanje – može se lako zaključiti da je duga rezidualnost i njegova osobina. Zbog ove osobine Calaris Pro ima veoma važnu ulogu u ranom suzbijanju korova.

Obezbeđivanjem duge zaštite (pravovremenom primenom u ranom postu 2-5 listova useva) svojim rezidualnim dejstvom obezbeđuje kukuruzu nesmetane uslove za razvoj i ispunjenje svog punog genetskog potencijala.

Herbicidi koji se koriste za suzbijanje korova posle njihovog nicanja, najčešće se koriste uz upotrebu okvašivača.



ZAŠTITA KUKRUZA ZA PROFESIONALCE

Stručna podrška: dipl.ing. Vladimir Vasojević, direktor marketinga i razvoja za Zapadni Balkan, Belchim Crop Protection

Vremenske prilike, a slobodno se može reći i neprilike koje su nam krajem aprila i početkom maja donele padavine ali i sneg, imale su za posledicu izraziti stres kod tek izniklih useva kukuruza. Uzimajući u obzir da je nega useva odnosno zaštita od korova u ovom trenutku najvažnija operacija u borbi za prinos, moramo da povedemo računa o izboru sredstava za ovu namenu.

Već dokazan i pouzdan herbicid Motivell Extra 6 OD® je savremeno formulisan herbicid koji je visoko selektivan prema usevu kukuruza, a izuzetno je efikasan u suzbijanju uskolisnih korova poput divljeg sirka iz rizoma i semena, muhara ali i širokog spektra širokolisnih korova u ranim fazama razvića. Motivell extra 6 OD® možemo bezbedno da primenjujemo do faze kada kukuruz ima osam listova.

Kada se posmatra uzrast korova optimalno je da Motivell extra 6OD® primenimo kada je sirak visine 10 do 15 cm, a širokolisni korovi do faze 2 do 4 lista. Da bismo u potpunosti zaštitili kukuruz od većine korova potrebno je da posvetimo pažnju i širokolisnim korovima koji nešto kasnije niču. Palamida, ambrozija, čičak kao i drugi širokolisni, "teški" korovi, mogu mnogo da naškode usevu kukuruza i značajno utiću na smanjenje prinosa. Tu imamo rešenje u partner herbicidu Temsa® koji je formulisan u SMART Formulation Systemu™ što podrazu-

meva kompletan koktel ađuvanata i koformulanata čija je funkcija da preparat bude sposoban da beskompromisno suzbije najširi mogući spektor širokolisnih korova.

Preparata Temsa® sadrži aktivnu materiju mezotrión, a uz SMART formulation system™ ađuvanata on postaje bezbedno, visokoefikasno i visokoselektivno sredstvo koje će u svim uslovima očistiti usev kukuruza od širokolisnih korova.

Primena kombinacije dva preparata Motivell extra 6 OD® u količini 0.7 l/ha i preparata Temsa® u količini 1 l/ha obezbeđuje ono što svi proizvođači željkuju, a to je čist usev bez izuzetka i potencijal za visok prinos.



Ova kombinacija herbicida rešava suzbijanje korova uz visoku bezbednost useva kukuruza. Potvrda ovoj činjenici je primena ove kombinacije u semenskoj proizvodnji kukuruza širom Evrope koja ne trpi bilo kakve propuste. CornPro™ tehnologija sa Motivell-om extra 6OD® i Temsa® je ta koja daje odgovor na sva pitanja profesionalne zaštite kukuruza od korova našim poljoprivrednim proizvođačima.



ZNAČAJ ODABIRA I PRAVILNE PRIMENE HERBICIDA POSLE NICANJA KUKURUZA

Stručna podrška: dipl.ing.zaštite bilja Zoran Tomašev, Bayer doo Beograd

Kukuruz predstavlja biljnu vrstu koja u našim uslovima ima potencijal postizanja visokih prinosa. Međutim, često smo svedoci da oni nisu u skladu sa potencijalima i postavlja se pitanje kako unaprediti proizvodnju kukuruza.

STRES KAO OSNOVNI FAKTOR GUBITKA PRINOSA KOD KUKURUZA

Opšte je poznato da na prinos kukuruza najveći uticaj imaju stresni uslovi koji po poreklu mogu biti:

- Abiotičke prirode (visoke ili niske temperature, nedostatak padavina, hraniwa itd.)
- Biotičke prirode (štetočne, bolesti, korovi)

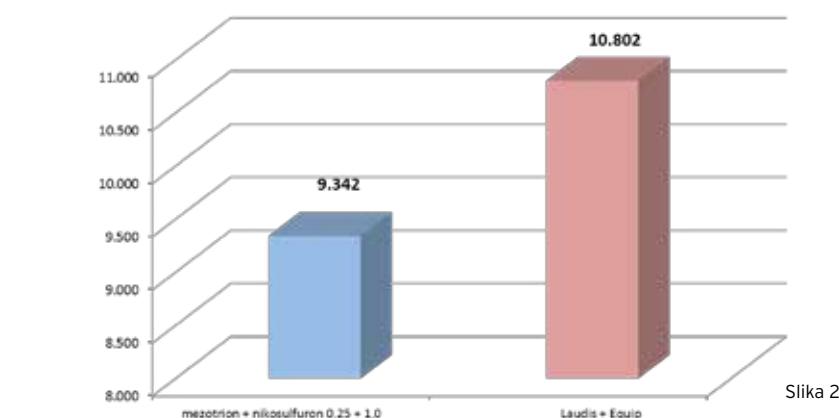
U možda najznačajnije biotičke uzroke stresa možemo uvrstiti pojавu korovskih biljaka. Zbog relativno sporog početnog porasta i gajenja kukuruza u većem međurednom razmaku, korovi se smatraju veoma opasnim i stresnim, **TE JE PRAVILAN ODABIR HERBICIDA U POČETNOJ FAZI PORASTA KUKURUZA KLJUČAN!**

Herbicidi na dva načina utiču na uvećanje ili umanjenje stresa na biljku kukuruza – brzo i sigurno suzbijaju korov ali i sami mogu imati negativan uticaj na gajenu biljku.

Pošto se u ovom periodu kukuruz nalazi u fazi od nicanja pa sve do 4-5 lista, mi ćemo se posvetiti primeni herbicida posle nicanja kukuruza i korova ili „post-emergent“ herbicidima.

Primena herbicida posle nicanja omogućava sigurno delovanje, uglavnom nezavisno od vremenskih uslova. Sa druge strane, primena ove grupe herbicida se odvija u **najdelikatnijem** periodu razvoja kukuruza – kada se formira prinos!

Neadekvatnim odabirom herbicida u post-em primeni, u velikoj meri možemo uticati na krajnji rezultat kao što



Slika 2

su prinos i profitabilnost. Često smo svedoci odabira jeftinijih herbicida pod izgovorom smanjenja troškova, ali pitanje je da li smo uvek svesni koliko tim „smanjenjem troškova“ po pitanju prinosa, u realnosti gubimo.

Loš odabir herbicida često izaziva stresne uslove koje se mogu npr. manifestovati kroz umanjenje inicialnog broja redova na klipu (slika 1)



Slika 1

Istovremeno, nedostatkom dobre poljoprivredne prakse, svedoci smo ubrzane pojave rezistetnih korova u proizvodnji kukuruza.

U segmentu herbicida koji se koriste posle nicanja korova i kuruza, kombinacija herbicida **Equip i Laudis** je od strane proizvođača ocenjena kao najbolje i najsigurnije rešenje!

Ova dva herbicida imaju sledeće osobine:

- Visoku efikasnost i sigurnost u suzbijanju **SVIH najznačajnijih korova** u kukuruzu

- Jedinstvenu **PROTEKTANT TEHNOLOGIJU** odnosno visoku bezbednost za gajeni usev

- **OD tehnologiju** odnosno formulaciju u obliku uljne disperzije koja obezbeđuje bolje prijanjanje, pokrovnost i usvajanje preparata, lako se meša sa vodom i obezbeđuje stabilnost rastvora u rezervoaru.

Da je tako, pokazuju i rezultati naših demonstraciono-prinosnih ogleda u 2015. godini (slika 2).

Postignuta razlika u prinosu je 1.460 kg.

Računica je vrlo jednostavna. Ako uspemo da povećamo prinos za samo 300 kilograma po hektaru, suzbijanje korova je tada praktično **BESPLATNO I POTPUNO SIGURNO!**

Pored herbicida Laudis i Equip, kompanija Bajer u svojoj paleti ima još niz visoko kvalitetnih i efikasnih herbicida za suzbijanje korova u kukuruzu u post-em primeni, kao što su Maister i Monsoon active i sa sigurnošću možemo reći da imamo rešenje za svaku njivu uz garanciju sigurnosti i pozitivnog uticaja na prinos.

25 GODINA DRUŠTVA SELEKCIJONERA I SEMENARA REPUBLIKE SRBIJE

dr Vojka Babić, Generalni sekretar Društva selekcionera i semenara Republike Srbije



*„Seme je tajna,
a tajna je u semenu“*

Osamnaestog juna 1992. godine na osnivačkoj Skupštini održanoj u Zavodu za šećernu repu u Aleksincu, osnovano je Društvo selekcionera i semenara Republike Srbije. Ovo strukovno udruženje je osnovano sa ciljem da propagira struku i nauku, da povezuje sve društvene činioce koji se bave oplemenjivanjem i semenarstvom i da pomaže i utiče da se na mestima donošenja odluka koje se tiču ove struke, donese najbolja rešenja.

Zahvaljujući dobro razvijenoj mreži istraživačko-razvojnih instituta koji su se bavili oplemenjivanjem i semenarstvom poljoprivrednih biljaka, stvoreni su uslovi da Srbija i danas bude zemlja sa značajnim potencijalom za semensku industriju. Pod semenskim usevima je u proseku oko 50.000 hektara godišnje.

Vreme tranzicije donelo je niz promena u svim oblastima delatnosti, od vlasničkih preko tehnoloških, do komercijalnih i tržišnih. Danas se, pored nekoliko državnih instituta, na semenskom tržištu Srbije nalazi veliki broj inozemnih i domaćih privatnih semenskih kompanija. Ali i pored nekih negativnih trendova za nacionalnu semensku industriju, Srbija je još uvek jedna od

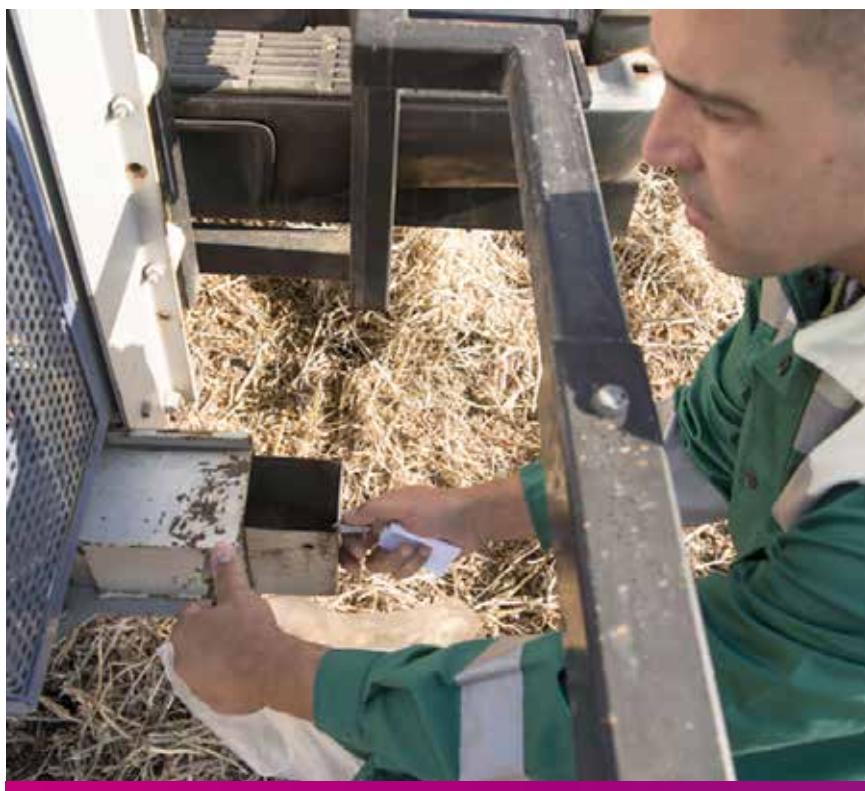
nekoliko vodećih evropskih proizvođača semena žitarica, ali i drugih biljnih vrsta, a rezultati u oplemenjivanju biljaka konkurentni su rezultatima vodećih svetskih kompanija. Pored toga, Srbija se odlikuje povoljnim agro-klimatskim uslovima za proizvodnju semena, imamo dobro obučenu, visokokvalifikovanu radnu snagu, značajne oplemenjivačke kolekcije većeg broja biljnih vrsta, kao i neophodne zakonske okvire. Uz određena unapređenja na kojima se intenzivno radi, a odnose se na uskladivanje zakonske regulative sa EU zakonodavstvom, kao i modernizaciju postojećih doradnih kapaciteta, Srbija može postati još bolje mesto za semensku industriju.

Kvalitetno seme je na vrhu piramide strateškog planiranja i obezbeđivanja hrane za stanovništvo jedne zemlje. Stoga ova grana poljoprivrede mora da se označi kao strateški važna. Semenarstvo je izuzetno profitabilna grana poljoprivrede i nije bitna samo za one koji direktno rade na oplemenjivanju i semenarstvu. To je jedan kompleksan sistem koji povezuje obrazovanje visoko specijalizovanih kadrova, fundamentalna genetička istraživanja, biljne genetičke resurse, oplemenjivanje, tehnologiju gajenja, proizvodnju semena, tehnologiju dorade semena, marketing i trgovinu. Tek kada su svi ovi segmenti

Grupa jugoslovenskih naučnika, pionira našeg oplemenjivanja i semenarstva (dr Vladimir Trifunović, dr Relja Savić, Ing Lazar Stojković, dr Krsto Rosić) na usavršavanju u Sjedinjenim Američkim Državama (Univerzitet Pjurdu, 1953)

povezani u jednu harmoničnu celinu, možemo očekivati velike benefite, kako za pojedine učesnike u lancu, tako i za privredu i društvo u celini. Oplemenjivačka i semenarska delatnost zahteva dugoročna ulaganja u materijalne i ljudske resurse, te stoga mora da postoji strategija i društvena odgovornost svih nacionalnih subjekata, kako u državnom tako i u privatnom sektoru. Oplemenjivanje biljaka nije moguće bez genetičkih resursa, a rezultati koji se postižu u oplemenjivanju biljaka nemaju mnogo smisla ako se kroz semenarstvo ne realizuju na tržištu i na kraju semenarstvo nema budućnost ako se deo profita ne usmeri na istraživanja, ali i razvoj kadrova iz oblasti genetike, oplemenjivanja, fiziologije i zaštite biljaka.

U razvijenim zemljama strukovna udruženja su jedan važan vid delovanja i uticaja na vladin sektor kako bi se glas određene struke čuo i uvažio prilikom donošenja propisa, planova i odluka na državnom nivou. Kod nas, čini se, uloga ovakvog vida organizovanja još uvek nije dovoljno prepoznatljiva. Stoga, ne samo da se misija Društva selekcionera i semenara Republike Srbije mora nastaviti, već je neophodno i da se prilagodimo savremenim tokovima. Pored velike uloge i značaja koji mora da ima javni sektor u procesu očuvanja prirodnih, kadrovskih i tehnoloških resursa neophodnih za razvoj oplemenjivanja i semenarstva u Republici Srbiji, neophodna je i društvena odgovornost privatnog sektora. Saradnja Društva selekcionera i semenara Republike Srbije i Victoria Logistic doo je dobar primer. Postavši naš član 2015. godine ova kompanija je pokazala da prepoznaje ne samo značaj dobrog semena već i značaj organizovanja i povezivanja javnog i privatnog sektora u obezbeđivanju kontinuiranog rasta i razvoja poljoprivredne proizvodnje.



UZORKOVANJE ZEMLJIŠTA ISKUSTVA PROIZVOĐAČA

Zoran Blešić, iz Beograda, je pravi primer proizvođača koji ozbiljno i studiozno pristupa svakom poslu. Pre zasnivanja novog voćnjaka uradio je **analizu zemljišta**.

„Informaciju o neophodnoj analizi zemljišta sam dobio od ljudi koji se bave proizvodnjom borovnice i koji ujedno podižu zasade borovnica. Analizu zemljišta radim po njihovom zahtevu, jer je to prvi korak koji pokazuje da li je uopšte moguće saditi borovnicu na toj parceli ili ne, odnosno šta je sve potrebno uraditi od agrotehničkih mera da bi se zemlja dovela u stanje koje odgovara toj voćnoj kulturi.

Bilo je neophodno uraditi i hemijsku i mehaničku analizu da bi se krenulo u projekat koji iziskuje ogromna

ulaganja, a samim tim i rizik svede na minimum.

Za Stručnu službu Victoria Logistic sam saznao na internetu. Ovo je prvi put da sam uzorkovao zemljište.

Pošto nameravam da se bavim proizvodnjom borovnice, i trenutno sam u fazi kupovine zemljišta, bilo je neophodno da sa nekoliko različitih parcela uzorkujem zemljište na dubini 0-30cm i 30-60cm kako bi se odlučio koju će zemlju kupiti, tj. koja će se parcela pokazati kao najbolja po svojoj hemijsko-mehaničkoj strukturi. Analiza zemljišta mi je pružila tu mogućnost, kao i sigurnost u odabiru parcele. Analize su pokazale da neke parcele nisu pogodne za voćnjake i da im nedostaju određeni hemijski elementi, a da kod nekih uz određenu

primenu agrotehničkih mera mogu da se dovedu u red. Savet po tom pitanju sam dobio upravo od Stručne službe Victoria Logistic.

Za ostvarivanje podsticaja za podizanje višegodišnjih proizvodnih zasađa voćnjaka kod Uprave za agrarna plaćanja, obavezno je priložiti dokaz o izvršenoj analizi zemljišta. Takođe, i analiza zemljišta se subvencionije.

Po struci sam ekonomista, i veoma sam studiozno pristupio ovom projektu, tako da smatram da je **analiza zemljišta** neophodna i da je preduslov za ostvarivanje dobrih rezultata.

Veoma sam zadovoljan uslugom uzorkovanja, brza je i efikasna, i pruža sigurnost da je zemlja na pravi način uzorkovana.“

Stručna služba Victoria Logistic pruža uslugu uzorkovanja, analize zemljišta i davanja preporuka za dubrenje. Sve potrebne informacije možete dobiti besplatnim pozivanjem call centra na broj: **0800/333-330**.



Šta ste sve radili u toku svog radnog veka, na kojim projektima i šta je načito važno da znaju poljoprivredni proizvođači?

Jedno vreme sam radio kao šef energane u Žablju gde sam stekao dragoceno trogodišnje iskustvo u energetskim procesima. Završio sam termo-energetsko mašinstvo i procesnu tehniku na Mašinskom fakultetu u Novom Sadu, današnjem FTN.

Kao uvod o značaju procesne tehnike bih izneo rezultate FAO istraživanja koje je pokazalo da se u zemljama u razvoju gubi preko 30% hrane zbog neadekvatnog tretmana nakon proizvedenih poljoprivrednih proizvoda, pre nego što se upotrebe. Jako je važno da se realizovana poljoprivredna proizvodnja uvek dobro i adekvatno sačuva do upotrebe u proizvodnji ili same prodaje na tržištu. Nakon ubiranja plodova sledi sušenje, centralna procesna radnja u posleubirajućim procesima, ali tu je i niz drugih postupaka koji služe da se sačuva hrana.

Vi ste 40 godina u procesnom inžinerstvu, šta je po Vama najvažnija oblast koja Vam je „prirasla srcu“?

To su dve tehnologije sušenja. Jednom koja se bavi sušenjem zrna sam se prvenstveno bavio u prvom periodu, znači radom velikih sušara, silosa, pa i manjih, farmerskih sušara. Na ovim poslovima sam radio i kao naučnik i kao inženjer. Predlagali smo, pratili, šta bi se moglo unaprediti. Druga oblast kojom se bavim dvadesetak godina je tehnologija sušenja voća i povrća. Obe ove oblasti sušenja radio sam zajedno sa prof. Ljiljanom Babić i drugim saradnicima tokom karijere.

Svaki način konzervacije voća i povrća poboljšava i samu osnovnu proizvodnju. Ako se valorizacija izvede na pravi način, to je preduslov za isplativu voćarsku i vinogradarsku proizvodnju. Poljoprivreda sama za sebe ne može da postoji. Zagovornik sam ideje da su poljoprivreda i prehrabreno inženjerstvo jedna funkcionalna celina. Ako nemamo saradnju ta dva dela imaćemo bez sumnje skupljii konačni proizvod. Naročito u oblasti voća i povrća ima dosta prostora da se odnosi poprave, da se osim sušenja i drugi postupci poboljšaju kao što je na primer zaštita i produženje trajanja svežeg proizvoda.

INTERVJU

**PROF. DR MIRKO BABIĆ,
PROFESOR NA
POLJOPRIVREDNOM
FAKULTETU
UNIVERZITETA U NOVOM
SADU, DEPARTMAN
ZA POLJOPRIVREDNU
TEHNIKU**

Agronomi često smatraju da je lakše proizvesti na njivi zrno ili voće nego ga sačuvati u nekom periodu od godinu dana, a da on ne izgubi ni kvalitativna ni kvantitativna svojstva. Kakvo je Vaše mišljenje, da li se i dalje prave greške iako imamo dostupne sve informacije šta bi i kako trebalo raditi?

I dalje su prisutne značajne greške u izboru opreme. Naime, međusobno poređenje sušara za zrno je vrlo delikatno jer vrlo često kažu: „Moja sušara ima kapacitet 10 t/h“, a pritom zanemare ostale parametre koji su uslov takvog kapaciteta. Drugi Vam pak ponudi sušaru duplo jeftiniju, a kaže da je istog tog kapaciteta. I on zanemari svoje parametre. Tako da naivan kupac, koji se vodi samo faktorom cene, može lako i ozbiljno da pogreši. Sam kapacitet je velika varka! Ne sme se gledati samo jedan parametar nego treba uzeti u obzir sve. Od kapaciteta, početne i krajnje vlažnosti zrna, materijala sušenja, preko vrste materijala od kog je napravljenja sušara, načina regulacije i upravljanja sušarom, senzorike koja je postavljena, bezbednosnih elemenata, potrošnje energije i niza drugih



informacija. Kupovina sušare i prateće opreme je vrlo kompleksan posao. Pravi ponuđači, a imamo ih više na ovom tržištu opreme, znaju da se bore za svoje kupce, jer su im oni referenca za naredne kupce i zbog toga će sve odraditi kako treba da zadovolje svoje kupce. Ali ima i onih koji se ne ponašaju tako, pa treba biti oprezan.

Kako biste opisali priču o OIE, njihovu primenu u privredi i poljoprivredi s obzirom da ste se i time bavili?

Celokupna oblast OIE je nešto što je neminovnost i u svetu i kod nas. Ja se time bavim od prve godine kada sam došao na univerzitet. Odmah na početku karijere imali smo dva prototipa koje smo uradili, a oni se još uvek nalaze u Poljoprivrednoj školi u Futozu. Jedan prototip gasifikatora biomase što je specifična tema, više naučna

nego sa masovnom primenom. I druga ciklonsko ložište za usitnjenu slamu koju smo ložili. Od tada ne prestajemo da se bavimo tom oblašću i to posebno energijom iz biomase. Imamo i lep rad na temu ložišta sa cepanicama. To smo radili zajedno sa Nemcima. Profesor Martinov sa FTN-a i ja zajedno. Imamo i rešenja za solarno zagrevanje vazduha sušara koja su primenjena u praksi. Pri svakoj primeni OIE imamo veća investiciona ulaganje po kilovatu nego što je na gas ili ugalj, ali država ima obavezu i prema EU da poveća udio OIE u proizvodnji sopstvene energije. Ako sami u okviru Vaše firme proizvedete neku energiju i koristite je za nešto to se ne priznaje. To je dobro sa strane države koja želi da odredi i kvantificuje energiju, a sa druge strane mislim da i zatvorenim procesima, gde se OIE koriste za sopstvene potrebe, treba dodeliti subvencije. Mogu se

napraviti i u tom aspektu veće uštede, smanjenje upotrebe fosilnih goriva...

Na žalost nisam baš veliki optimista da će se to menjati. Želja je da se ima jasna kvantifikacija proizvodnje energije. Kada sam pre 15 godina posetio proizvođača povrća Lazu Đukića iz Gospodinaca, čuo sam da ima plastenike i da ih nekako greje. Želeo sam da ga ubedim da koristi biomasu. Međutim on je meni počeo objašnjavati da treba koristiti biomasu. Znači, ja htio njega da ubedim, a na kraju je on meni održao predavanje. On je iz celog atara Gospodinaca prikupio biomasu tako što je napravio adekvatnu tehniku za prikupljanje, baliranje, prenošenje, skladištenje, loženje... To je jedan lep primer kako se bez subvencija on sam odlučio za OIE. To su naravno investicije kojima treba duže vreme da se isplate, a vrede itekako.





Bio sam radostan kada sam video da se ljudi odlučuju za OIE, ne čekajući podršku države.

Poznati ste kao prvi čovek organizovanja grupe ljudi iz zemlje i regiona na temu procesna tehnika i energetika u poljoprivredi. Koliko ste imali tih domaćih PTEP-ova i koja je ideja bila za INOPTEP-ove?

Mogu da kažem da se svih ovih godina tražio entuzijazam. Da toga nije bilo ne bismo organizovali ovoliko savetovanja. Iduće godine organizujemo 30. savetovanje PTEP. Znači trideset godina, svake godine za redom, bez prekida mi to organizujemo. Čak i u godini bombardovanja, smo isti i održali samo sa malim zakašnjenjem. Ove godine je bio u Vršcu, sa vrlo raznovrsnim sadržajima od seminara, obuka, priča, diskusija do predavanja, iznošenja naučnih rezultata i rezultata iz prakse. Održan je i jubilarni 5. INOPTEP. Imali smo 66 stranaca od Irana, do Italije, Nemačke, iz 16 zemalja, kao direktnih učesnika na skupu. Bilo je 160 radova, čiji su autori bili iz 21 zemlje. Ukupno je bilo 175 učesnika konferencije. Čak smo imali i autoriku iz Indije koja je pisala za Italiju. Naročito nas je prepoznao Bolonjski Univerzitet koji je slao dosta radova. Imamo i redovne učesnike iz Poljske, Mađarske, Rumunije, Hrvatske, Slovačke, Bugarske. Ove godine imali smo neobično veliki broj učesnika iz Turske, dvadeset pet ih je fizički bilo prisutno, a prezentovali su oko 40 radova. Nadam se da su naši, domaći

mladi naučnici koji su pratili strance, a i sami pričali imali priliku da prošire i unaprede svoja znanja. Komunikacija je izuzetno produktivna za sve!

Jako dobra spona između prakse i privrede je važna. Koliko za ovih 30 godina, sve što se nađe u naučnim radovima se zaista i primenjuje u praksi?

Mlađim saradnicima stalno govorim da Univerzitetski nastavnik, asistent, mora biti posvećen različitim stvarima. Ne može da kaže nastava mi je samo važna. Smatram da u malim zemljama kao što je i Srbija, Univerziteti moraju više biti okrenuti i povezani sa praksom. Jedino tako može mlađi naučnik dodatno da uči i da se razvija. Pragmatičnost nauke mora biti prioritet, a ne samo da se objavljuju radovi. Stalni kontakt je obavezан. Važno je da inženjerska nauka, tehničke, agro-nomske, prehrambene oblasti imaju odnos sa praksom.

Nekada na Tehnološkom fakultetu u Novom Sadu nije bilo profesora koji nije mogao da kaže: „E, ona fabrika je „moja“ ili da nije učestvovao u nekom aspektu u radu fabrika. Bojim se da danas to nestaje. Imamo jako dobro opremljene laboratorije, ali treba da bude više prakse po meni.

Što se tiče proteklih 30 godina veliki broj radova je direktno uticao na poboljšanja i unapređenja. Treba istaći da su se na našim savetovanjima praksi prenosiла i nova znanja i tehnologije iz celog

sveta. Transfer znanja u praksi bio je i ostao osnovno obeležje našeg PTEP-a.

Imate mlad tim. Da li su oni prepoznali Vaše postulate?

Oni pokušavaju i trude se da me slušaju. Ali ne smeju posustati. Deluje možda na prvi pogled diktatorski, ali potrebno je nekada reći da se mora sarađivati sa praksom ako se želi biti istinski naučnik u inženjerskim disciplinama. Država, na žalost, sada kaže ne morate da sarađujete sa praksom. Sada se to ne traži.

Šta biste proizvođačima, budućim vlasnicima malih pogona, savetovali?

Ja i moj saradnik Ivan Pavkov, docent bili smo mentori studentskog tima, koji je bio pobednik Nacionalnog takmičenja studentskih timova u prehrabbenim tehnologijama i kao takvi smo bili na Evropskom takmičenju u Parizu pre 2,5 godine. Naš studentski tim je prezentovao „plum pralina“, koje smo napravili. Jeden član žirija, koji je inače bio predstavnik Evropske komisije u žiriju, pohvalio je naš proizvod, ali je kritikovao naše nastojanje da proizvod bude što jeftiniji rečima (parafraziram): „Novi proizvod mora biti skup! Ako nema takvog proizvoda na tržištu, ako smatrate da će biti prihvaćen, ako je dobar treba da bude skup!“ To me je razmrdalo!

Mi tražimo da uvek proizvod bude što jeftiniji, ali ja bih to razvrstao na dve grupe proizvoda. Ako se pravi proizvod kakav već postoji – mora biti jeftiniji, a ako je nešto novo treba biti „skupo“, ali naravno i u skladu sa potražnjom.

Ako primera radi pravite hleb u selu, gde već postoji pekara, vi morate biti jeftiniji za dinar kako bi dolazili kupci kod Vas. Ili se možete odlučiti za opciju da napravite nešto novo, novu vrstu hleba, pa da dolaze samo kod Vas da vide i probaju taj hleb koji samo Vi pravite! Razvijajte kreativnost! Razvijajte nešto novo!

Mlađi, start up programi u selu i malim gradovima važno je da budu u domenu inovativnih, novih proizvoda. Naravno, za svaki proces nije dovoljno imati tehničkog, tehničkog i inženjerskog znanja, jer je bitno i poznavanje tržišta i konekcija sa ljudima kako bismo uspeli, zaključuje Mirko.



2015
International
Year of Soils

ZEMLJIŠTE NEOBNOVLJIV IZVOR ŽIVOTA

Dipl.ing. Ljubica Vukićević, rukovodilac Stručne službe Victoria Logistic

Na današnji dan gotovo da je nemoguće proceniti štetu koju je ljudski nemar i intenzivna poljoprivredna proizvodnja nanela zemljištu i životnoj sredini u proteklih pola veka. Neadekvatna upotreba mineralnih đubriva zagadila je jezera i reke, neadekvatna upotreba pesticida dovela je do toga da su pesticidi svuda u životnoj sredini, na kopnu, u moru, čak i na Severnom i Južnom polu.

UN su konačno proglašile zemljište **NEOBNOLJIVIM IZVOROM**. Pored toga, 2013. godine na 68. sednici Generalne skupštine je doneta i odluka da se 5. decembar svake godine obeležava kao **Dan zemljišta** kao i da se 2015. godina proglaši godinom zemljišta.

Treba da budemo svesni činjenice da se preko 95 % hrane i dalje proizvodi na zemljištu, a da se pritom iz godine u godinu površina poljoprivrednog zemljišta konstantno smanjuje. Pa se tako u svetu svake sekunde gubi 900 hektara poljoprivrednog zemljišta kako zbog klimatskih promena, intenzivne poljoprivredne proizvodnje, tako i zbog ljudskog nemara. Ništa bolja situacija nije ni u Srbiji gde godišnje gubimo 6 do 8 hiljada hektara poljoprivrednog zemljišta. Upoređujući podatke iz popisa 1960. godine i podatke iz 2012. konstatovano je da danas imamo za oko 315.000 ha manje oranica



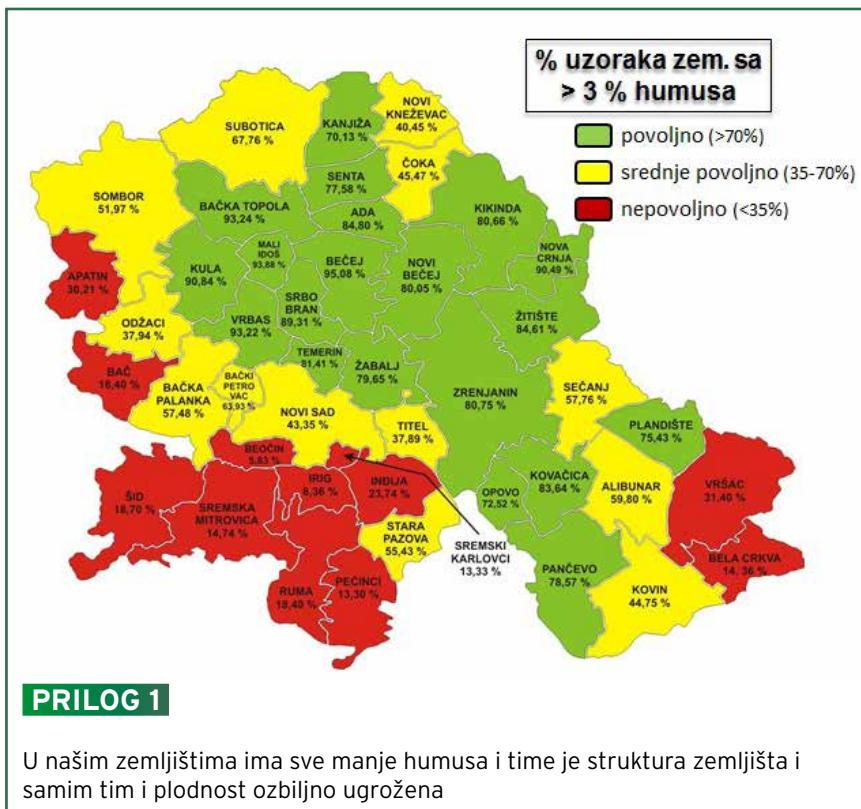
i bašta, što znači da se 9% površina izgubilo prenamenom poljoprivrednog zemljišta u druge svrhe.

Poražavajuća činjenica je da ne samo da imamo smanjenje površina poljoprivrednih zemljišta već da nam je zemljište iz godine u godinu sve lošijeg kvaliteta i da mu plodnost opada.

Loš kvalitet zemljišta i pad plodnosti zemljišta je najčešće posledica lošeg delovanja čoveka koji u intenzivnoj

proizvodnji sabija zemljište, zagađuje zemljište hemikalijama, pali žetvene ostatke, svojim delovanjem zakišljava zemljišta itd. Pošto ne možemo uticati na povećanje površina obradivog zemljišta, onda svakako treba da sprečimo ove negativne tendencije i procese i učinimo sve kako bismo popravili njegovu plodnost i kvalitet.

Jedan od većih problema koji je nastao kod zemljišta je opadanje



sadržaja organske materije tj. humusa u njemu. Prema ispitivanjima koje je radila Laboratorijska za zemljište i agroekologiju Instituta za ratarstvo i povrtarstvo Novi Sad, opadanje humusa je negde na nivou 0,2-0,3%. Po rečima dr Jovice Vasinu na urađenih 200.000 uzoraka pokazalo se da imamo oko 40% uzoraka zemljišta u Vojvodini koji imaju sadržaj humusa manji od 3% (a koji je granična vrednost), a to je skoro pola Vojvodine.

Sadržaj humusa je od presudnog značaja za plodnost zemljišta, od njega zavisi struktura zemljišta, vodno-vazdušni režim, topotni režim, on je hrana za biljke. Baš zbog velikog nedostatka humusa biljke sve lošije podnose suše. Proces stvaranja humusa je veoma složen i dugotrajan proces, a centralnu ulogu u sintezi humusa imaju mikroorganizmi. Danas imamo situaciju da imamo puno zemljišta koje imaju poremećene uslove za razvoj korisnih mikroorganizama gde spadaju jako kisela, nekalcificirana i prevlažena zemljišta itd.

Problem se još više povećava zbog povećane upotrebe hemijskih sredstava i samim tim negativnog uticaja na zemljишne mikroorganizme. Zbog svega toga pojavljuje se potreba da

se koriste i mikrobiološki preparati koji će obezbediti sigurno i u dovoljnom broju prisustvo korisnih zemljišnjih mikroorganizama.

KAKO POVEĆATI PLODNOST I KVALITET ZEMLJIŠTA?

Najjednostavniji i najprirodniji način je da se ostaci svih biljaka nakon ubiranja i nakon žetve vrate zemlji-



štu gde oni i pripadaju, da li putem kompostiranja, putem zaoravanja žetvenih ostataka ili putem zelenišnog đubrenja.

Veliki broj ogleda u svetu ukazuje da praksa zaoravanja slame i azotnih đubriva održava stanje humusa u zemljištu na istom nivou, kao i primena stajnjaka. Ispitivanja u Nemačkoj su pokazala da se sa primenom 0,6 kg N na 100 kg slame i njenim zaoravanjem dobija slično dejstvo i prinosi kao i kod stajnjaka.

Sva druga organska đubriva su takođe nezamenjiva kada je u pitanju revitalizacija zemljišta odnosno poboljšanje njegovih fizičkih, hemijskih i bioloških osobina. Ostala organska đubriva koja se koriste su: stajnjak, kompost, humus-glistenjak, zelenišno đubreњe, treset, drveni pepeo, biološka fiksacija azota gajenjem leguminoznih biljaka i druge otpadne organske materije nastale kao sporedni proizvodi u prehrambenoj tehnologiji i industriji.

PRILOG 2

Kakvu mi to hranu jedemo, koja se uzgaja na zemljištu koje je siromašno humusom, ispošćeno, zatrovano raznim hemikalijama?

U kursu za poljoprivrednike koji je objavljen još 16. juna 1924. Rudolf Steiner navodi :

„...Verovali ili ne, upravo je poljoprivreda pod uticajem materijalističkog pogleda na svet. Ona se najviše udaljila od racionalnih principa. Vrlo malo ljudi zna da su se u toku poslednjih decenija u poljoprivredi svi proizvodi, od kojih ljudi u stvari žive, degenerisali i dalje se u velikoj meri izvanredno brzo degenerišu.“ ...“I današnji materijalistički poljoprivrednik, ako se nije sasvim u to uživeo, nego ako malo razmišlja o stvarima sa kojima se svakodnevno ili bar jednom godišnje suočava, može otprilike da izračuna za koliko će se decenija ti proizvodi toliko degenerisati da će još u toku ovog veka postati neupotrebљivi za ishranu”...



POLJOPRIVREDA U FOKUSU

RASPISAN KONKURS ZA MLADE POLJOPRIVREDNE PROIZVOĐAČE

Ministarstvo poljoprivrede i zaštite životne sredine raspisalo je konkurs za podršku mladim poljoprivrednim proizvođačima, a rok za podnošenje prijava je od 8. maja do 8. juna. Kako se navodi na sajtu Ministarstva, podsticaji su namenjeni unapređenju primarne biljne proizvodnje i pripreme poljoprivrednih proizvoda za tržište, kao i razvoju primarne stočarske proizvodnje, prerade mleka i prerade povrća i voća na poljoprivrednim gazdinstvima mlađih poljoprivrednika. Podsticaji se utvrđuju u iznosu od 75% vrednosti investicije umanjene za iznos poreza na dodatu vrednost, a najviši ukupni iznos koji korisnik može da ostvari u jednoj kalendarskoj godini je 1,2 miliona dinara. (agronews)

SPREMNI PRVI JAVNI POZIVI ZA NAVODNJAVAĆE

Jedan od prioriteta Ministarstva poljoprivrede i zaštite životne sredine je i izgradnja sistema za navodnjavanje, podsetio je resorni ministar Branislav Nedimović.

– Spremljeni su javni pozivi za izgradnju sedam sistema za navodnjavanje, koji će se finansirati iz Fonda Abu Dabi, a za petnaestak dana će biti raspisani pozivi za još četiri. Od ukupno 11 ovih sistema, sedam će biti u Vojvodini, a četiri u centralnoj Srbiji i navodnjavaće više hiljada hektara – rekao je ministar Nedimović. Ti sistemi će prema njegovim rečima, biti "vodeni autoput" na koji će zainteresovani moći da priključe sekundarne sisteme, a Ministarstvo poljoprivrede će finansirati polovinu troškova. (Beta)

MEĐUNARODNI POLJOPRIVREDNI SAJAM OD 13. DO 19. MAJA

84. Međunarodni poljoprivredni sajam u Novom Sadu, održan je od 13. do 19. maja i nastupilo je više od 1.500 izlagača iz 60 zemalja, a zemalja partner ovogodišnjeg Poljoprivrednog sajma je bila Bosna i Hercegovina. Poljoprivredni sajam je bio u izlagačkom delu za deset odsto veći od prošlogodišnjeg, koji je za isto toliko bio veći od prethodnog, što govori da je trend rasta broja izlagača i rasta povećanja zakupljenog izlagačkog prostora nastavljen. Po tradiciji svi posetnici sa kupljenom ulaznicom stekli su pravo učešća u nagradnoj igri u kojoj je bila glavna premija traktor čija je vrednost 20.500 evra. Na ovogodišnjoj izložbi stoke, koja je po tradiciji jedna od najznačajnijih segmenata sajma, posetnici su imali priliku da vide 1.500 najkvalitetnijih grla stoke, što je za 300 više u odnosu na prošlogodišnji. Među izloženom poljoprivrednom mehanizacijom posebno se istakao kombajn za šećernu repu čija je cena oko 600.000 evra bez PDV. (Tanjug)

POČELA PREDAJA ZAHTEVA ZA REGRESIRANO ĐUBRIVO

Od 3. maja počinje predaja zahteva Ministarstvu finansija – Upravi za trezor, za ostvarivanje prava na regres za đubrivo. Zahtev se predaje jedanput godišnje uz odgovarajući fiskalni isečak, a krajnji rok za predaju je 30. septembar tekuće godine. Pravo na regres imaju pravna lica, preduzetnici i fizička lica – nosioci komercijalnog porodičnog poljoprivrednog gazdinstva za kupljeno đubrivo namenjeno radovima u poljoprivredi koje je kupljeno od prvog oktobra prošle do 30. septembra tekuće godine. Regres iznosi deset dinara po kilogramu kupljenog đubriva, odnosno najviše 2.000 dinara po hektaru. Pravilnik i obrazac zahteva za ostvarivanje prava na regres za đubrivo može se pogledati ovde. (agronews)

PADAJU CENE HRANE U SVETU

Prema analizama Organizacije za poljoprivredu i hranu Ujedinjenih nacija (FAO) cene hrane na globalnom nivou padaju što je posledica postojanja velikih zaliha, ali i procene da će ovogodišnja žetva na svetskom nivou biti bogata. U martu su, na primer, cene hrane pale za 2,8 odsto u odnosu na prethodni mesec dok je u poređenju s istim periodom prošle godine ovogodišnja cena bila niža za čak 13,4 odsto. Nije sva hrana podjednako pojeftinila. Tako je cena kukuruza i pšenice u proseku pala za 1,8, a biljnog ulja za 6,2 odsto. Cena šećera pala je za 10,9 odsto i nalazi se na najnižem nivou još od maja 2016. Jedini skok zabeležila je cena mesa zbog povećanih zahteva iz azijskih zemalja. (Tanjug)



KARANTINSKA ŠTETOČINA RHAGOLETIS COMPLETA – ORAHOVA MUVA

Stručna podrška: dipl.ing. Milena Petrov, Poljoprivredna stanica Novi Sad

Orahova muva nalazi se u Srbiji na karantinskoj listi I A deo I. Poreklom je iz Severne Amerike, a u Evropu je stigla slučajno, verovatno 80-tih godina prošlog veka. U Italiji je registrovana 1991. godine u Venetu (Treviso). Sada se ova vrsta proširila i u centralnoj Italiji. Prvenstveno napada običan orah (*Juglans regia*), crni orah (*Juglans nigra*) i njihove hibride. U Kaliforniji su povremeno registrovani napadi i u voćnjacima breskve.

U Italiji trenutno predstavlja jedan od glavnih problema kada je u pitanju orah.

BIOLOŠKI CIKLUS

Orahova muva ima jednu generaciju godišnje i njen životni ciklus je vrlo sličan kao kod drugih vrsta *Rhagoletis* (npr. Trešnjina muva). Prezimljava kao lutka u zemljишtu, na dubini od nekoliko santimetara. Prve odrasle jedinice se pojavljuju krajem juna, početkom jula. Poslednje odrasle jedinice izašle iz čaure pronalaze se i do kraja oktobra.

Maksimalna gustina imaga registruje se krajem avgusta i polovinom septembra. Polaganje jaja počinje posle dve–tri nedelje od prvih poletanja. Period polaganja jaja traje približno jedan mesec. Ženka može položiti oko 300-400 jaja, u grupama od 15-20, a polaže ih u komoru koju je iskopala u zelenoj ljušti ploda. Obično se nalazi samo jedna komora za polaganje jaja po plodu, jer ženka koja polaže jaja "markira" orah inhibitornim feromonima. Jaja se otvaraju za 5 do 7 dana. Larve koje se razvijaju, hrane se na račun ploda koji crni zbog sadržaja tanina. Larve prolaze kroz tri stadijuma razvoja koji ukupno traju od 3 do 5 nedelja. Kada postignu zrelost larve napuštaju plod i padaju na tlo gde prelaze u stadijum lutke.

Period mirovanja (dijapauza) najčešće traje godinu dana, ali ova faza može biti i do dve–tri godine. Mesta polaganja jaja postaju vidljiva jer se na plodu javljaju tamne mrlje iz kojih se cedi crnkasti sekret. Larve se razvijaju na račun zelenog omotača ploda što dovodi do progresivnog raspadanja, koje je karakteristično po obilnom lučenju tečnosti bogate taninom. Ovaj sekret

impregnira semensku ljuštu, koja crni, a jezgro oraha buđa. Osušeni zeleni omotač oraha se lepi uz semensku ljuštu. Larve mogu da oštete provodne sudove, dolazi do smežuravanja i sušenja jezgra. U slučaju jakog napada dolazi do prerenog opadanja plodova ili do sušenja na samom drvetu. Sorte pokazuju različite osetljivosti, što zavisi od čvrstoće perikarpa i njihovih fenoloških karakteristika.

MERE ZAŠTITE

Prirodni neprijatelji orahove muve nisu naročito efikasni. Kada se uzme u obzir visoki nivo štete koji može da izazove ovaj insekt, često je neophodno intervenisati hemijskim sredstvima. S obzirom da se imaga hrane mednom rosom (koja nastaje kao reakcija lista na ubod insekata) i eksudatima lišća, mogu se primenjivati i mamci. Imago se efikasno može uloviti žutim fluroscentnim klopckama.

Hemijska zaštita se provodi sa odgovarajućim sistemičnim insekticidima protiv larvi, odmah nakon polaganja jaja (običajno početkom avgusta). Jedna intervencija može biti dovoljna da zadrži štetu u prihvatljivim granicama. Druga intervencija je potrebna u slučaju jakog napada.

Izvor: Tehničko upustvo za prepoznavanje karantinskih štetnih organizama (Direktiva EU 2000/29) – Ministarstvo poljoprivrede Šumarstva i vodoprivrede, Uprava za zaštitu bilja





PALAMIDA I NJENO REŠAVANJE

Stručna podrška: dipl.ing. Katarina Radonić, PSS Vrbas

Palamida (*Cirsium arvense*) je korovska biljka poreklom iz Evrope i severne Azije. Pripada porodici Asteraceae (glavočike) i danas je rasprostranjena u celom svetu. Raste na plodnim zemljištima, oranicama, voćnjacima, nepoljoprivrednim površinama i sl. Oazno se pojavljuje u gustom sklopu kada može u potpunosti da uguši gajeni usev.

Palamida je višegodišnja biljka sa izuzetno jakim korenom, sa dugim, puzećim rizomima. Na koren obrazuju pupoljke iz kojih se razvijaju nadzemni izdanci. Koren služi i za vegetativno razmnožavanje jer se iz svakog pupoljka može razviti nova biljka. Nadzemni deo može izrasti i do 150 cm visine, a samo stablo je uspravno i razgranato, listovi su sa bodljama dok je cvet ružičaste boje u obliku glavičaste cvasti. Cveta u proleće i u jesen, semenke se raseljavaju vetrom, a klijavost zadržavaju i do šest godina. Niče rano u proleće pri temperaturi oko 15 stepeni. Osim što je opasan korov, palamida je jak kompetitor, domaćin je za neke insekte, nematode i gljivična oboljenja.

Palamida je korovska biljka koja pričinjava velike štete na gajenim usevima u ratarstvu, povtarstvu i voćnjacima. Suzbijanje ovog korova je vrlo teško i komplikovano kako mehaničkim tako i hemijskim sredstvima. U godinama sa neujednačenim temperaturama, slabim padavinama, kakva je ova godina, vrlo je teško odlučiti se kada, kako i sa kojim dozama herbicida uraditi suzbijanje, a da se ne ošteti gajeni usev. Treba imati u vidu da veliki broj herbicida ne deluje na palamidu ili ima slabo i polovično delovanje. Palamidu



Palamida u kukuruzu

treba tretirati u ranim fazama porasta kada ima 2-4 razvijena lista, jer je sva-ko kasnije tretiranje manje efikasno.

SUZBIJANJE PALAMIDE PRE SETVE GAJENOG USEVA

Za ova tretiranja moguće je koristiti takozvane totalne herbicide na bazi aktivne materije glifosata, u doza- ma od 4-6 l/ha, uz dodatak od 1 l/ ha herbicida sa aktivne materije 2,4 D. Ovo tretiranje se preporučuje na parcelama gde se setva neće izvoditi 20 i više dana. Obično se ovo tretiranje preporučuje za parcele gde će se rasadivati povrće.

SUZBIJANJE PALAMIDE POSLE SETVE PRE NICANJA GAJENOG USEVA

Ovo tretiranje je vrlo često, ali se mora voditi računa da se tretman odradi odmah posle setve ili najkasnije

posle 2-3 dana zbog mogućnosti da se – kada je usev kljao i već krenuo u porast ispod površine zemlje, a izvrši se tretiranje – ukoliko padne obilnija kiša, spere herbicid i unese ga u zemljište. Tada dolazi do potpunog uništavanja useva ili do značajnog proređivanja sklopova. Za ova tretiranja se koriste herbicidi na bazi aktivne materije glifosata, 2,4 D (ovde mogu nastati problemi fitotoksija u gore navedenim uslovima primene preparata), a za usev kukuruza se mogu koristiti i herbicidi na bazi aktivne materije dikamba.

SUZBIJANJE PALAMIDE POSLE NICANJA GAJENOG USEVA

Pšenica:

Suzbijanje palamide u usevu pšenice obavlja se u fazi punog bokorenja pa do pojave drugog kolanca. Sva kasnija tretiranja herbicidima idu na štetu

prinosa. Herbicidi koji se mogu koristiti su oni na bazi aktivne materije 2,4 D, dikambe, klopiralida, aminopiralid K+florasulam, tribenuron-metil i dr...

Kukuruz:

U fazi porasta kukuruza od 2-4 lista koristiti herbicide na bazi aktivne materije dikamba, 2,4 D, klopiralida, sulkotriona, tembotriona i dr...

Soja:

Suzbijanje palamide u soji je vrlo teško i uglavnom se ne može rešiti u toku vegetacije u potpunosti. Zadovoljavajuće rezultate daje tretman sa herbicidima na bazi aktivne materije oksasulfurona dva tretmana od po 60 g/ha sa dodatkom okvašivača. Dobre rezultate daje herbicid na bazi aktivne materije imazamoks u dozi od 0,6 l/ha u dva tretmana. Razmak u tretmanima je od 10-15 dana u zavisnosti od vremena. Ove herbicide koristiti uz dodatak herbicida koji će proširiti spektar delovanja i na druge korove.

Suncokret:

U suncokretima koji se tretiraju posle setve a pre nicanja, najbolje rezultate u suzbijanju palamide daju herbicidi na



Palamida u soji



Palamida u suncokretu

bazi aktivne materije flurochlorldona u dozi od 2,5-3 l/ha.

Suncokret tolerantan na tribenuron-metil, i imidazolinone-RIMI hibridi, tretirati posle nicanja ovim aktivnim materijama koje imaju zadovoljavajuće dejstvo na palamidu.

Šećerna repa:

Suzbijanje palamide u šećernoj repi moguće je samo herbicidima na bazi aktivne materije klopiralid u dva tretmana od po 0,6 l/ha.

Palamida je korov koji se na parcelama pojavljuje uglavnom u većim ili manjim oazama. Ukoliko se adekvatno ne suzbija veoma brzo se širi i potpuno limitira prinos i porast gajenih useva. Povrće ne bismo smeli sejati ili saditi na parcelama sa palamidom. I pored hemijskih tretmana koji se primenjuju, slabije se suzbija u soji, suncokretu i šećernoj repi pa ovi usevi daju simboličan ili nikakav prinos na palamidom zakorvljenim njivama. Najefikasnije se suzbija u kukuruzu i pšenici kada se tretmani izvode u preporučenim uzrastima useva i palamide sa punim dozama herbicida.

Najefikasniji način suzbijanja palamide je posle skidanja pšenice i drugih ranih useva. Ukoliko je na parcelama moguće zalivanje proces nicanja se ubrzava, a tretman se izvodi herbicidima na bazi aktivne materije glifosat u dozi od 8-10 l/ha i dodatak aktivne materije dikamba od 0,7 l/ha. Posle tretmana ostaviti herbicide da deluju do dubokog oranja parcele.

PARAZITNA CVETNICA U LUCERKI

Stručna podrška: mr Gordana Forgić, PSS Sombor

U borbi protiv viline kosice u usevu lucerke, najvažnije su preventivne mere od kojih treba napomenuti sledeće:

1. upotreba nezaraženog-deklarisaniog semena
2. setva na nezaraženom zemljištu
3. primena plodoreda
4. neunošenje stajnjaka na površini gde se planira setva lucerke
5. redovno suzbijanje korova
6. detaljno čišćenje mašina pred svaku operaciju
7. redovna kontrola useva i suzbijanje pojave oaza viline kosice
8. suzbijanje korova na uvratinama

Vilina kosica klija od maja do septembra.

Pregled lucerišta na prisustvo viline kosice treba raditi kada su biljke

lucerke visoke 15-20 cm. Pri pregledu posebnu pažnju obratiti na uvratine jer vilina kosica može doći sa puteva ili susednih parcela.

Žarišta viline kosice treba odmah ukloniti i to pre cvetanja i tada problem može biti trajno rešen. Ukoliko vilina kosica donese seme problem uništavanja se povećava i neminovno dolazi do širenja viline kosice. Žarišta viline kosice treba pokositi ako je lucerka viša od 20 cm i ta mesta tretirati herbicidima Reglone ili Gramoxone u koncentraciji 0,5 %. Ukoliko je lucerka niža od 20 cm, ta mesta odmah istretirati navedenim herbicidima bez košenja. Ukoliko je vilina kosica prisutna po celoj površini može se probati primenom herbicida Reglone u dozi 2-3 l po ha, Glifosat u

dozi 0,7 l po ha, ali treba napomenuti da primena ova dva herbicida dovodi do slabljena lucerišta.

Ne sme se dozvoliti da vilina kosica zarazi usev lucerke jer njeno prisustvo po celoj površini dovodi sigurno do razoravanja lucerišta.

Najvažnije mere suzbijanja jesu pre svega agrotehničke (plodored, obrađa zemljišta...) ali neminovne mere suzbijanja korova u lucerki jesu hemijske.

Rana kosidba mlade lucerke može se koristiti kao mera suzbijanja korova. Visina košenja treba da je 8-10 cm, kako bi se lucerka što pre regenerisala i nakon toga konkuriše korovima i njihova brojnost se smanjuje.

REZISTENTNOST KOROVA PREMA HERBICIDIMA I UPRAVLJANJE REZISTENTNOŠĆU

Stručna podrška: dr Goran Malidža, Institut za ratarstvo i povrtarstvo Novi Sad

Rezistentni biotipovi korova razvijaju se veoma brzo kao prirodni odgovor na selekcioni pritisak uzastopnog korišćenja herbicida istog načina delovanja.

Rezistentnost korova prema herbicidima je nasledna sposobnost biljke da preživi i reprodukuje se posle primene doze herbicida koja je letalna za biljke osetljive populacije. Smatra se da je korov rezistentan ukoliko se ranije suzbijao određenim herbicidima, a posle izvesnog vremenskog perioda njihove primene to više nije moguće. Rezistentnost nastaje usled promena osetljivosti ključnog mesta delovanja herbicida ili promene brzine i načina metabolizma herbicida u biljkama.

Korov može razviti rezistentnost prema jednom ili nekoliko herbicida istog ili različitog mehanizma delovanja. Za dijagnostiku rezistentnosti od posebnog značaja su zapažanja u polju. Od velikog značaja je rana detekcija rezistentnosti u polju. **Ukoliko se registruje slabija efikasnost u suzbijanju jedne vrste korova, njeno prisustvo u oazama ili na celom polju, ukoliko je prethodila slaba efikasnost istog herbicida ili herbicida istog mehanizma delovanja i značajna ponovljena primena istog herbicida ili mehanizma delovanja u prošlosti, to su jasni signali za uzbunu.**

Rezistentnost korova na najčešće korišćene herbicide je veoma ozbiljna pretnja za održivost postojeće strategije suzbijanja korova u soji. U poslednjih nekoliko godina na području Severne i Južne Bačke i Južnog Banata potvrdili smo prisustvo rezistentnih biotipova u populacijama običnog štira (*Amaranthus retroflexus*) prema herbicidima inhibitorima enzima acetolaktat sintetaze (sulfoniluree, imidazolinoni...). Ovo znači da u ovim regionima ova koravska vrsta se ne može suzbiti upotreboom preparata na bazi imazamoksa, oksasulfurona i tifensulfuron-metila. Preporučuje se



Slika 1. Polje soje u okolini Novog Sada zakorovljeno sa štirom običnim (*Amaranthus retroflexus*) kod koga je potvrđena rezistentnost na herbicide inhibitore ALS-aze (Foto: Goran Malidža)

primena herbicida efikasnih u suzbijanju običnog štira, kao što je većina zemljišnih herbicida (na bazi metribuzina, linurona, dimetenamida-P, flumoksazina) i preparati na bazi bentazona za primenu posle nicanja. Iako od manje važnosti za soju, rezistentnost divljeg sirkha na ALS inhibitore je sve izraženiji problem u Vojvodini i Mačvi.

Integralno korišćenje plodoreda, agrotehničkih i mehaničkih mera i smenjivanje herbicida različitih načina delovanja, su od ključnog značaja u sprečavanju ili odlaganju razvoja rezistentnosti korova na herbicide. Potrebna je šira implementacija raznovrsnog sistema mera u suzbijanju korova, koji podrazumeva i upotrebu mešavina herbicida sa višestrukim načinima delovanja.

Za dijagnostiku rezistentnosti korova prema pojedinim herbicidima u poljskim uslovima, proizvođači soje posebnu pažnju treba da obrate na činjenice:

- da li su isključeni svi ostali uzroci za neuspeh herbicida u suzbijanju korova (da je herbicid pravilno i blagovremeno primenjen pri povoljnim vremen-

skim uslovima pre, tokom i nakon primene, itd.)?

- da li su efikasno suzbijene ostale vrste korova koje se nalaze na uputsvu za primenu herbicida?

- da li polje ima istoriju uzastopnog korišćenja istog herbicida ili herbicida sa istim načinom delovanja?

- da li su u prošlosti korovi koji sada ispoljavaju potencijalnu rezistenost efikasno suzbijani upotreboom istih herbicida?

U tabeli u nastavku prikazana je klasifikacija herbicida prema Međunarodnom komitetu za rezistentnost korova (HRAC) i odnosi se samo na selektivne herbicide koji se primenjuju u usevu soje. Prema HRAC sistemu obeležavanja, samo jedno slovo korišti se za herbicide ili grupu herbicida koji imaju isto mesto, odnosno način delovanja. Nije neophodno poznavati svaki način delovanja herbicida ali bi za praksu bilo veoma korisno da se na ambalaži i uputstvu za primenu svih proizvođača herbicida označi način delovanja.

Jedna od važnijih komponenti strategije upravljanja rezistentnošću korova je da se smenjuju herbicidi različitih načina delovanja ili da se koriste mešavine herbicida sa višestrukim načinima delovanja. Ako herbicidi iz grupe B nisu efikasni u suzbijanju korova, oni treba da se zamene ili da se koriste zajedno sa efikasnim herbicida iz drugih grupa za istu namenu (npr. C). U vezi sa prethodnim, oznaka načina delovanja herbicida na etiketi će biti od velike pomoći proizvođačima soje i njihovim savetodavcima u izboru herbicida.

Programi upravljanja rezistentnošću korova prema herbicidima ili antirezistentna strategija, mora uzeti u obzir upotrebu svih raspoloživih agrotehničkih, mehaničkih i hemijskih mera za efikasno suzbijanje korova u svakoj situaciji, pri čemu je neophodno:

- Praktikovati višepoljni plodored da bi se onemogućilo da neki od korova postanu dominantni. U plodored treba uključiti okopavine, žitarice i višegodišnje krmne biljke;
- Koristiti obradu zemljišta, kao važnu komponentu nehemijskog programa suzbijanja korova u sklopu integralnih mera;

GRUPA PO HRAC-U	MESTO DELOVANJA	HEMIJSKA GRUPA	HERBICID
A	Inhibicija acetil koenzim A karboksilaze (ACC-aze)	Ariloksifenoksi propionati	Fluazifop-P-butil, fenoksaprop-P-etyl, haloksifop-P-metil, kvizalofop-p-etyl, kvizalofop-p-tefuril, propakvizafop
		Cikloheksandioni	Cikloksidim, kletodim, tepraloksidim
B	Inhibicija acetoluktat sintetaze (ALS-aze)	Imidazolinoni	Imazamoks
		Sulfoniluree	Oksasulfuron, tifensulfuron-metil,
C ₁	Inhibicija fotosinteze - fotosistema II	Triazinoni	Metribuzin
C ₂	Inhibicija fotosinteze - fotosistema II	Karbamidi	Linuron
C ₃	Inhibicija fotosinteze - fotosistema II	Benzotiadiazinoni	Bentazon
E	Inhibicija protoporfirino- gen oksidaze (PPO)	N-feniltalimidi	Flumioksazin
F ₃	Inhibicija sinteze karotenoida	Izoksazolidinoni	Klomazon
K ₁	Inhibicija organizacije mikrotubula	Dinitroanilini	Pendimetalin
K ₃	Inhibicija deobe ćelija (sinteze masnih kiselina veoma dugog lanca)	Hloracetamidi	Dimetenamid-P, s-metolahlor, petoksamid
		Oksiacetamidi	Flufenacet

Tabela 1. Klasifikacija herbicida u soji prema Međunarodnom komitetu za rezistentnost korova (Herbicide Resistance Action Committee, HRAC)

- Koristiti manji međuredni razmak u proizvodnji soje, čime se povećava njena konkurentnost prema korovima;
- Koristiti smeše herbicida i smenjivati herbicide različitih načina delovanja;
- Koristiti preporučenu količinu herbicida u pravo vreme;
- Obilaziti često polja i pratiti pojavu smanjene efikasnosti herbicida i rezistentnosti korova na pojedine herbicide;
- Sprečiti širenje semena rezistennih korova kombajnjima i drugim mašinama;
- Voditi detaljnu evidenciju preko elektronske knjige polja.

FITOTOKSIČNOST HERBICIDA PREMA SOJI

Pod određenim okolnostima pojedini herbicidi mogu izazvati oštećenja (fitotoksičnost) na biljkama soje, što se najčešće dešava kada uslovi spoljne sredine umanjuju sposobnost biljke da se oporavi od herbicidnog stresa.

- Uvek izbegavati primenu herbicida u usevu pod stresom ili kada iz drugih razloga postoje predispozicije za pojavu fitotoksičnosti (u fazi cvetanja i sl.).
- Uvek primenjivati preporučene količine herbicida u optimalnim fazama useva i korova, ispravnom i kalibriranom prskalicom, u povoljnim vremenskim uslovima i uz upotrebu sistema označavanja prohoda prskalice da bi se izbeglo preklapanje.

– Jedan od najčešćih uzroka fitotoksičnosti herbicida u soji je primena u većim količinama od preporučenih. Ređe se dešava usled greške u izboru herbicida i njegove količine, a češće u primeni herbicida usled preklapanja prohoda

prskalice, tretiranja oaza korova, uskih pojaseva i parcela nepravilnog oblika, neispravnih rasprskivača, nekvalitetnog mešanja herbicida u rezervoaru prskalice, neujednačenog mehaničkog sastava zemljišta, manjeg sadržaja humusa, itd.

PADAVINE	Deficit padavina	<ul style="list-style-type: none"> – Zemljivoi herbicidi su slabije aktivnosti – Korovi su pod stresom i slabije usvajaju zemljivoi i folijarne herbicide – Neujednačeno nicanje useva i korova – komplikuje izbor vremena primene herbicida
	Suficit padavina	<ul style="list-style-type: none"> – Brža razgradnja i spiranje herbicida izvan potrebne zone u zemljištu i pojava fitotoksičnosti – Omogućeno nicanje korova u više navrata i u dužem vremenskom periodu – Spiranje depozita herbicida sa lista korova
TEMPERATURA	Znatno niža temperatura	<ul style="list-style-type: none"> – Korovi sporo rastu i teško se suzbijaju herbicidima – Rizik od pojave fitotoksičnosti
	Znatno viša temperatura	<ul style="list-style-type: none"> – Rizik od pojave fitotoksičnosti herbicida – Pojačani gubici herbicida isparavanjem – Ranije nicanje termofilmnih korova (jačih kompetitora)

Tabela 1. Uticaj padavina i temperature na efikasnost i selektivnost herbicida

HERBICIDI	SIMPTOMI FITOTOKSIČNOSTI
Dinitroanilini (pendimetalin)	Tipični simptomi su usporeno nicanje, zadebljali i ispucani hipokotil, zde- pasti bočni korenovi i zakržljale biljke. Posle primene pre nicanja soje pri hladnom vremenu i obilnim padavinama, može se pojaviti plutasto tkivo na prizemnom delu stabla, usled čega stablo gubi elastičnost i predisponi- ran je za lako lomljenje vetrom, što može prouzrokovati kasnije sušenje i gubitak biljaka.
Hloracetamidi (dimetenamid-P, s-metolahlor)	Primarni simptomi su privremeno inhibiran rast biljaka, socolik oblik liski usled inhibicije rasta glavnog lisnog nerva, pod hladnim i vlažnim uslovima, usled primene većih količina herbicida na zemljištima siromašnim humu- som i plitkoj setvi.
Inhibitori fotosint- eze u photosistemu II (metribuzin, linuron)	Simptomi fitotoksičnosti uključuju hlorozu i nekrozu na ivicama listova i između lisihih nerava starijih listova. Rizik od oštećenja je veći u uslovima plitke setve, primene većih količina herbicida na lakšim zemljištima i uslovi- ma obilnih kiša.
Hormonski her- bicidi (dikamba, 2,4-D, klopiralid, fluoroksipir)	Prvi simptomi se primećuju na novoformiranom tkivu listova. Fitotoksičnost se manifestuje kao zaostajanje biljke u rastu, inhibicija rasta i nepravilan razvoj korena, zaustavljen rast i deformacije listova, slepljivanje nervature listova, uvijanje stabla i peteljki (epinastija). Oštećenja se najčešće javljaju usled kontaminacije rezervoara prskalice i drifta od dikambe i 2,4-D.
Inhibitori enzima acetolaktat-sin- tetat (imidazoli- noni i sulfoniluree – imazamoks, oksasulfuron tifen- sulfuron-metil...)	Prepoznatljivi simptomi su zakržljale biljke, hlorozu i zaustavljanje rasta najmladih listova, pojava purpurne do tamno crvene boje nervature koja je najizraženija na naličju lista. U slučajevima fitotoksičnosti jačeg intenziteta dolazi do nekroze najmladih listova i intenzivnog grananja. Fitotoksičnost može nastati usled uticaja perzistentnih herbicida primenjenih u predusevu, grešaka u primeni herbicida, kontaminacije rezervoara prskalice i drifta. Stresni uslovi spoljne sredine (niže ili više temperature od optimalnih) često pospešuju pojavu fitotoksičnosti zajedničke primene imazamoksa i tifensulfuron-metila.
Inhibitori sinteze biljnih pigmenta (mezotriion, topra- mezon...)	Nekoliko dana posle primene herbicida inhibitora sinteze biljnih pigmenta javljaju se prepoznatljivi simptomi izbeljivanja listova, što kasnije može dovesti do njihove nekroze. Fitotoksičnost nastaje na novorazvijenom tkivu listova, usled drifta ili produženog delovanja herbicida primenjenih u predusevu.

Tabela 2. Simptomi fitotoksičnosti herbicida na biljkama soje

Fitotoksičnost herbicida u polju se manfestuje u obliku traka, na krajevima parcela, raznih oblika nastalih usled spiranja herbicida vodom i drugih činioca koji su povezani sa osobinama zemljišta. Herbici su ponekad nepra-

vedno okriviljeni za oštećenja soje koja su se dogodila usled delovanja drugih faktora ali sa sličnim simptomima. Simptomi oštećenja mogu varirati u zavisnosti od načina izlaganja soje herbicidnom stresu (preko zemljišta

ili folijarno). Kod pojedinih zemljišnih herbicida sa pozicionom selektivnošću, oštećenja soje se mogu javiti usled naglog ispiranja herbicida u zonu korenovog sistema, pri nepovoljnim vremenskim uslovima, kod plitke setve, na zemljištima lakšeg mehaničkog sastava i dr.

U slučaju pojave fitotoksičnosti herbicida u soji, veoma je važno obratiti pažnju i zabeležiti:

- datum kada se fitotoksičnost pojavila,
- koji su delovi biljke oštećeni (samo stariji ili mlađi listovi i sl.),
- intenzitet oštećenja, brzinu i stepen oporavka biljaka,
- da li su oštećenja usled drifta herbicida na delu ili celom polju,
- da li je fitotoksičnost na površini u obliku traka na kraju parcele ili duž celog polja,
- da li postoji povezanost između simptoma fitotoksičnosti i broja utrošenih rezervoara prskalice,
- da li su površine sa oštećenim biljkama u obliku uniformnih traka širine radnog zahvata prskalice,
- da li su uočljive razlike između različitih tipova zemljišta,
- da li su prisutni simptomi na korovima, itd.

besplatnim pozivom na
0800 333-330

*Iako i brzo dolazite do saveta,
pomoći i rešenja problema.*

CALL CENTAR

Stručna služba Victoria Logistic
 Vama na raspolaganju od ponedeljka do petka,
 od **8** do **16** h iz fiksne i svih mobilnih mreža.

VICTORIA LOGISTIC

A) Simptomi fitotoksičnosti od herbicida iz grupe hloracetamida (dimetenamid-P posle obilnih kiša i hladnog vremena)



B) Simptomi fitotoksičnosti herbicida iz grupe imidazolinona i sulfonilurea (imazamoks i tifensulfuron-metil u uslovima temperaturnog stresa)



A) Oštećenja soje prouzrokovana pendimetalinom primjenjениm posle setve a pre nicanja i praćeno humidičnim i hladnim periodom neposredno nakon njegove primene.



B) Izbeljivanje listova soje kao posledica drifta mezotriona



C) Izbeljivanje listova posle primene preparata na bazi klonazona posle nicanja soje.



D) Tipični simptomi oštećenja soje posle primene herbicida regulatora rasta (drift od 2,4-D)



E) Simptomi fitotoksičnosti na starijim listovima posle primene metribuzina



Simptomi fitotoksičnosti herbicida



Slika 1: Štete od ostataka herbicida na mestu gde je stajala prskalica



Slika 2: Razlika između normalne pšenice i pšenice zaostale u razvoju



Slika 3: Razlika između normalne pšenice i pšenice zaostale u razvoju

ŠTETE NA PŠENICI OD OSTATAKA HERBICIDA

Stručna podrška: mr Ilija Bjelić, PSS Zrenjanin

Prošle godine su postignuti jako dobri prinosi svih ratarskih useva zbog velike količine padavina u toku vegetacije. Međutim, posle kišnog leta i jeseni, nastupila je zima sa malo padavina. Od početka novembra do kraja marta je palo manje od 100 litara po metru kvadratnom vodenog taloga. To nije ni polovina od višegodišnjeg proseka zimskih padavina za Srednji Banat. Zbog toga se protekla zima može označiti kao suva. U martu i aprilu su posledice zimske suše bile vidljive na pšenici i drugim ozimim usevima.

Nedostatak vode je najpre došao do izražaja na lakšim zemljištima koja sadrže manje lakopristupačne vode. Na tim zemljištima su usevi pšenice zaostali u razvoju i počeli su da odbacuju najstarije listove koji su požuteli i osušili se. Ali, suša je usevima napravila i drugu vrstu štete. Na nekim parcelama su u martu i aprilu primećene štete od ostataka herbicida koji su primjenjeni prošle godine u usevima koji su gajeni pre pšenice. Ti ostaci herbicida nisu isprani padavinama u dublje slojeve zemljišta, nisu razgrađeni od strane mikroorganizama niti su razloženi na neki drugi način.

Svake godine se na pšenici i drugim strnim žitima, u manjoj ili većoj meri mogu uočiti štete od ostataka herbicida. O ovom problemu se malo piše pa je od značaja da se poljoprivredni proizvođači upoznaju sa njim. Probleme koje prave ostaci herbicida morali bi zajedno da rešavaju agronomi ratari i zaštitari. Ratari bi trebali da upoznaju proizvođače sa tim kako da se agrotehničkim merama utiče na smanjenje ili sprečavanje šteta od ostataka herbicida. Zaštitari bi trebali da ih upoznaju sa tim koji herbicidi mogu pričiniti štetu, u kojoj dozi, u kom roku primene itd. U prospektima za primenu herbicida, koje objavljiju proizvođači pesticida, navode se podaci o tome koji se usevi mogu sejati iste godine, a koji narednih godina nakon primene herbicida. Međutim, na osnovu ovih podataka poljoprivrednici ne mogu da steknu kompletну sliku o problemima koje prave ostaci herbicida. U nastavku ovog teksta se nalazi prilog u kome se sa ratarskog stanovišta govori o štetama od ostataka herbicida, uslovima koji pogoduju da se javi štete i merama za smanjenje šteta. Važno je istaći da su izneta zapažanja rezultata višegodišnjeg rada agronoma PSS Zrenjanin. Izneti podaci se odnose na period od 20 godina (1998-2017).

Simptomi koje pokazuju usevi strnih žita oštećeni od ostataka herbicida su:

- Zaostajanje u rastu i razviću
- Slabije bokorenje ili potpuni izostanak bokorenja
- Žutilo čitave biljke, žutilo najstarijih listova ili vrhova listova
- Crvenilo čitave biljke ili vrhova listova
- Proređivanje sklopa zbog sušnja-propadanja biljaka
- Slabije razvijen koren sa sivim žilicama
- Uski i nakostrešeni (naježeni) listovi
- Slabija zakoravljenost ili potpuno odsustvo korova u usevu pšenice
- Niža biljka i manji klas
- Smanjen prinos i kvalitet pšenice

Važno je istaći da se neće svi nabrojni simptomi pojaviti istovremeno, već samo neki od njih. Opisani simptomi nisu specifični samo za štetno delovanje ostataka herbicida. Oni se mogu uočiti i kod nekih drugih pojava. Na primer, svetlo zelena ili žuta boja lista može biti posledica manjka azota u zemljištu, suše, prevlaživanja, hladnoće, bolesti, napada insekata, fitotoksičnog delovanja pesticida i nekih drugih pojava. Kako se onda može sa sigurnošću znati šta je izazvalo neki od opi-

sanih simptoma? Potpune sigurnosti nema zbog prirode biljne proizvodnje. Ponekad, iste simptome istovremeno mogu uzrokovati dva ili više faktora. To je bio slučaj ove godine kada je pšenica na nekim parcelama požutela i zaostala u razvoju zbog istovremenog delovanja suše i ostataka herbicida. Naveća sigurnost donetih zaključaka se postiže ako se obavi laboratorijsko ispitivanje sadržaja ostataka herbicida u zemljištu. Međutim, to se u praksi veoma retko radi zbog velikih troškova analize. S druge strane, analiza prisustva ostataka herbicida može pokazati da traženog herbicida nema, jer se on transformisao u neko drugo štetno jedinjenje koje se nije tražilo u analizi. Tako se dobija lažna slika da u zemljištu nema štetnih ostataka herbicida. U vezi zapažanja koja su izneta u ovom tekstu važno je reći da u Srednjem Banatu analiza zemljišta na ostatke herbicida nije rađena.

Prilikom tumačenja simptoma, da bi se izbegle greške u donošenju zaključaka, treba detaljno analizirati primjenjenu agrotehniku, svojstva zemljišta i vremenske uslove. Simptomi uočeni na usevu mogu se pripisati štetnom delovanju herbicida samo u slučaju kada se ne mogu povezati sa greškama u agrotehnici, nepovoljnim svojstvima zemljišta ili vremenskim uslovima. Samo na taj način se sa velikom sigurnošću može utvrditi šta je uzrok opisanih simptoma.

Štetno delovanje ostataka herbicida u retkim slučajevima se može uočiti već tokom jeseni. To se dešava samo u slučaju kada su leto i jesen jako sušni. U najvećem broju slučajeva, simptomi se pojavljuju u martu, nakon buđenja



Slika 5: Pšenica zaostala u razvoju

vegetacije. Usevi koji su u toku jeseni izgledali dobro, u martu i aprilu počinju da zaostaju u razvoju. Slikovito rečeno, oni izgledaju tako kao da se "tope" to jest kao da nazaduju u razvoju.

Simptomi štetnog delovanja herbicida mogu se uočiti na čitavoj parseli ili na samo nekim delovima parcele. Ovo drugo se češće javlja zbog toga što parcele nisu ujednačene po sadržaju peska, gline i organske materije i što se tretiranje preduseva herbicidima ne vrši ujednačeno na čitavoj površini parcele. Kada se na parseli uoče delovi sa usevom zaostalim u razvoju i delovi sa normalno razvijenim usevom, treba videti da li se ta neujednačenost može povezati sa neujednačenom primenom herbicida u predusevu, sa setvom pšenice, sa dubnjem pšenice ili sa nekom drugom agrotehničkom merom primjenjenom u pšenici. Ako se ne može naći veza između neujednačenosti useva i agrotehnike, odmah treba posumnjati na ostatke herbicida. Usev je zaostao u razvoju na onim delovima gde je primljena veća količina herbicida u predusevu i gde je zemljište peskovitije, a normalno je razvijen na delovima sa propisanom količinom herbicida i gde je zemljište glinovitije. Na osnovu rečenog se može zaključiti da greške koje proizvođači prave prilikom tretiranja preduseva olakšavaju donošenje zaključaka u vezi sa uzrokom štete na pšenici.

FAKTOVI KOJI POVEĆAVAJU ŠTETE OD OSTATAKA HERBICIDA

- Primena većih količina herbicida od propisanih u usevu koji prethodi pšenici, po čitavoj površini ili na pojedinim delovima parcele. Proizvođači mogu



Slika 2: Normalno razvijena pšenica



Slika 3: Razlika između normalne pšenice i pšenice zaostale u razvoju

povećanu dozu primeniti namerno ili greškom. Najčešće greške koje se prave prilikom primene herbicida su preklapanje prohoda, pravljenje oplazina, slabo mešanje herbicida, neispravne dizne, neujednačena brzina kretanja traktora, stajanje u mestu dok prskalica radi itd.

- Kasna primena herbicida u predusevu za pšenicu. To se dešava kod kasne setve ili kod presejavanja useva.
- Mala količina padavina u godini koja prethodi setvi pšenice.
- Mala količina padavina u toku zimskog perioda. Naša zapažanja pokazuju da je rizik od štete veći kada je količina zimskih padavina manja od 100 litara po kvadratnom metru.
- Plitka obrada zemljišta za setvu pšenice (tanjiranje, plitko oranje, razrivaњe...). Kod nas dominira plitka obrada zemljišta tanjiračom.
- Peskovito i zaslanjeno zemljište. Na lakim zemljištima koja sadrže više peska, a manje organske materije i gline, štete su uvek veće nego na teškim zemljištima koja sadrže manje peska, a više organske materije i gline. Ova pojava se objašnjava vezivanjem ostataka herbicida za organsku materiju i glinu. Tako vezani herbicidi ne mogu da pričine štetu usevu. Često se na istoj parseli mogu naći uzvišenja ("bregovi") i udubljenja ("dolje"). Na uzvišenim delovima parcele zemljište je svetlijе i ima manje vlage, gline i humusa. Na nižim delovima parcele zemljište je tamnije i ima više vlage, gline i humusa. Štete od ostatka

herbicida su uvek veće na uzvišenim delovima parcele.

- Nekvalitetna setva (jako duboka, jako plitka, kasna...).
- Neodgovarajuće đubrenje (izostanak đubrenja ili smanjeno đubrenje u jesen, kasna prihrana azotom...).
- Smenjivanje toplog i hladnog vremena u martu i aprilu.

Iz svega navedenog se može videti da će štete uvek biti veće na zemljištu lošijih svojstava, u slučaju lošije agrotehničke i nepovoljnijih vremenskih uslova

KAKO SMANJITI ŠTETE OD OSTATAKA HERBICIDA?

Najbolje bi bilo delovati preventivno. To znači sledeće. Pre setve strnih žita treba proceniti rizik od štetnog delovanja oстатакa herbicida. Ako su proleće i leto bili sa malo padavina, ako je primenjena veća količina herbicida od propisane ili je zemljište peskovito, može se očekivati da će doći do problema sa

ostacima herbicida. U tom slučaju se mora ispitati sadržaj oстатакa herbicida u zemljištu putem laboratorijske analize zemljišta. Pošto je mala verovatnoća da će neko to uraditi, sadržaj oстатaka se može proceniti na osnovu zakoravljenosti parcele. Ako je na kraju vegetacije suncokreta, soje kukuruza ili nekog drugog preduseva za pšenicu zemljište jako čisto-nezakorovljeno, opravdano se može očekivati da će ostaci herbicida napraviti štetu. U tom slučaju je najsigurnije odustati od setve ozimih strnih žita. Ako se žito ipak bude sejalo, trebalo bi obaviti duboku osnovnu obradu zemljišta plugom, kako bi se ostaci herbicida "razredili" tako što će se izmešati sa većom masom zemljišta.

U vezi spomenutih mera treba reći da je veoma mali broj naših proizvođača koji su spremni da ih sprovedu. Uzrok ovakvog ponašanja je veliki optimizam naših proizvođača koji uvek veruju da će vremenski uslovi biti povoljni pa će ispraviti sve njihove greške. Zbog toga se prave brojni propusti kao što je bila jako kasna setva strnih žita prošle jeseni.'

Treba znati da će štete od oстатaka herbicida biti mnogo manje ako se sve agrotehničke mere sprovedu valjano. To se naročito odnosi na đubrenje i setvu.

Kada na proleće dođe do štetnog delovanja herbicida na usev, proizvođači najčešće pokušavaju da stanje useva poprave pojačanim đubrenjem granulisanim ili folijarnim đubrivima. Naše iskustvo pokazuje da ove mere neće biti od velike koristi ako je usev pre toga optimalno đubren u toku jeseni i proleća. Veća korist se dobija primenom biostimulatora koji sadrže biljne hormone, huminske i fulvo kiseline, aminokiseline, organske kiseline i druge stimulativne materije. Međutim, najveću korist za usev ima dobra snabdevenost zemljišta lakopristupačnom vodom. Zbog toga se može reći da samo obilne padavine mogu značajnije da poprave stanje oštećenih useva. Na kraju treba naglasiti da, bez obzira na količinu padavina i primenjene mere nege, usevi oštećeni ostacima herbicida nikada ne mogu po prinosu dostići neoštećene useve na kojima je primenjena dobra agrotehnika.



Ženka Lecanium corni na leski



Jaja Lecanium corni na malini

ŠLJIVINA ŠTITASTA VAŠ

Stručna podrška: dipl.ing Jelena Perenčević, PSS Sombor

Šljivina štitasta vaš (Lecanium corni) je tokom ove godini u ekspanziji.

Ova značajna šteočina ima jednu generaciju godišnje. Prezimi kao larva L2 stadijuma. Sa kretanjem vegetacije larva se razvija, dok ženka u martu i aprilu mesecu sazревa i neoplodenja polaže jaja ispod štitica. Svaka ženka može položiti oko 2.000 jaja.

Embrionalno razviće traje 2-3 nedelje, a larve koje se pile su pokretne, šetaju se i traže mesto za ishranu – zato se i zovu „latalice“. Za razliku od drugih štitastih vaši, larve

šljivine štitaste vaši se hrane na naličju lista i na kori mlađih grana. Ishranom na listu smanjuje se fotosinteza, jer luči mednu rosu. Vaš se hrani najčešće koštčavim voćem (šljiva, breskva i kajsija), ali je šteočina polifagna pa se pronalaže i na malini, leski i orahu.

Na pojedinim biljnim vrstama kao što je malina, štetočina se nalazi u fazi polaganja jaja i za 7-10 dana (u drugoj dekadici maja) potrebno je uraditi hemijsko suzbijanje larvi „vaš latalica“. Od insekticida koristiti sledeće: Imidan, Nurel D, Savanur u preporučenim količinama. Uraditi dva tretmana insekticidima u razmaku od 10 do 14 dana.

- Otkup uljarica i žitarica
- Obezbeđenje repromaterijala (semena, pesticidi, mineralna đubriva)
- Skladištenje, kontrola kvaliteta i transport svih vrsta roba
- AgroPort usluge, usluge pakovanja mineralnih đubriva
- Lučke usluge u Luci Bačka Palanka