

Za našu zemlju

Jer zemlja zaslužuje najbolje

BROJ 76 · MESEČNIK · BESPLATAN PRIMERAK · 2019. GODINA

VICTORIALOGISTIC



Autor fotografije: Branislav Mamić

14

Intervju
dr Ivan Nikolić

TEME BROJA:

19

Profesionalna
zaštita soje

33

Upravljanje otpornošću-
rezistencijom divljeg sirka

37

Mogući načini suzbijanja korova

Reč urednika



Dragi prijatelji,

Prošle godine je na terenu Negotina, Kikinde i još po negde, 30.marta padaо sneg, a polovinom aprila se nije moglo ući u njive da se pripreme za setvu. O setvi nije bilo ni govora...

Danas možemo reći da je u Negotinu setva jarih useva skoro gotova, a slična situacija je i u Kikindi. Dok ovo pišem, samo čekamo da padne kiša. U Negotinu je pala ali u Kikindi još uvek nije. Zbog toga gladna pšenica „pati“, iako je zvanično dobila hranu ali nije bilo kiše da se ta hrana rastopi i da je biljke usvoje, ne može da raste... žito maleno, retko, zec se vidi izdaleka. Divlje svinje rovare silne redove pšenice, jer je ostalo tuluzine i klipova kukuruza kod jesenje teške i zakasnele pripreme zemljišta, pa eto i one stigoše do svoje hrane.

I dalje se koristi nedeklarisano seme, elektronske knjige polja tek po negde da ima, a svi pričaju o digitalizaciji u poljoprivredi, koja je neophodna da se razumemo ali...

Pred nama je skroz nova, nepredviđiva godina...na facebook stranama se proizvođači hvale mehanizacijom koju su kupili, a vredi stotine hiljada evra, a uporno razmišljaju da li da kupe đubrivo koje je 50 dinara skuplje od drugog i koriste hemiju koja je zabranjena već nekoliko godina. Švercuje se semenska roba iz Evrope koja ima nižu cenu nego kod nas.

Jedno je sigurno. Takvih će slučajeva uvek biti. Svi zajedno treba da utičemo da ih bude što manje.

Jer i mi i naša zemlja to zaista zaslužujemo!

Sadržaj

Pregled

- 3 Zaštita sorte – Sigurna budućnost za semenarstvo i poljoprivrednog proizvođača u Republici Srbiji
- 4 PTEP 2019. u Kladovu
- 5 Privredna delegacija u stručnoj poseti vinskoj regiji Eger u Mađarskoj
- 6 Dunav Soja sertifikacija – ističe kvalitet naše soje i proizvoda od soje
- 7 Genomska selekcija u oplemenjivanju soje i Biotehnologija – podrška stvaranju novih sorti
- 8 Prognoza vremena
- 9 Knjiga - Podaci o sredstvima za zaštitu bilja u Srbiji 2019. godine
- 10 Svetska berzanska kretanja

Zadrugarstvo

- 11 Značaj zadruga i zadrugarstva iz ugla zadrugara

Poljoprivreda u fokusu

- 13 Poljoprivreda u fokusu

Intervju

- 14 Dr Ivan Nikolić

Predstavljamo

- 17 Kako do visokih i stabilnih prinosova pšenice?
- 18 Lumiposa® na prvi pogled
- 19 Profesionalna zaštita soje
- 20 Start je najvažniji
- 21 Profesionalna zaštita bilja bliže nego ikad

Znanjem do uspeha

- 22 Azot na drugačiji način
- 23 Propadanje kruške Candidatus Phytoplasma pyri
- 25 Konoplja-juče, danas, sutra
- 26 Štete na šimširu
- 27 Fitoplazma vinove loze

Iz ugla stručnjaka

- 29 Pojava „drifta“ pri primeni pesticida
- 31 Plodored – pravo rešenje za suzbijanje zlatice kukuruza (Diabrotica spp.)
- 33 Upravljanje otpornošću - rezistencijom divljeg sirka
- 35 Upravljanje rizikom u poljoprivredi Korišćenje Farmerovog semena ili „semena“ sa tavana
- 37 Mogući načini suzbijanja korova

Autori tekstova i saradnici

Marketing Victoria Logistic

Natalija Kurjak
Svetlana Kozić

Stručna služba Victoria Logistic

Ljubica Vukićević

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.

svetlana.kozic@victoriagroup.rs

021 4895 470, 021 4895 468

Zaštita sorte – Sigurna budućnost za semenarstvo i poljoprivrednog proizvođača u Republici Srbiji

Stručna podrška: Semenarska asocijacija Srbije i Grupa za zaštitu biljnih sorti i biološku sigurnost Uprave za zaštitu bilja

U organizaciji Uprave za zaštitu zdravlja bilja Bosne i Hercegovine i nadležnih ministarstava entiteta, a u saradnji sa Međunarodnom unijom za zaštitu novih biljnih sorti (UPOV) u Sarajevu je 13.marta 2019. godine održana radionica na temu „Zaštita prava oplemenjivača i zaštita novih biljnih sorti“. Osim predstavnika Uprave BiH za zaštitu zdravlja bilja i nadležnih ministarstava entiteta, radionici su prisustvovali predstavnici inspektorata entiteta i Inspektorata Vlade Brčko distrikta BiH, poljoprivrednih instituta i zavoda, akademskih zajednica i udruženja poljoprivrednih proizvođača. Učešće u radu radionice uzeli su i predstavnici relevantnih institucija iz Republike Srbije i Crne Gore. Semenarska Asocijacija Srbije kao značajna karika semenarskog sektora u Republici Srbiji je prisustvovala ovom događaju kako bi pored dobijenih saznanja iz UPOV-a uspostavila i čvršću saradnju sa relevantnim činiocima semenarskog sektora regionala.

Predavač na radionici je bio Petar Buton, zamenik generalnog sekretara UPOV-a, koji je učesnike upoznao sa prednostima zaštite biljnih sorti i međunarodnim okvиром za zaštitu biljnih sorti po Konvenciji UPOV.

Zaštita prava oplemenjivača biljne sorte je ekskluzivno pravo dodeljeno oplemenjivaču kao stvaraocu nove biljne sorte, pravo intelektualne svojine koje daje nosiocu isključivo apsolutno imovinsko pravo komercijalnog korišćenja zaštićenog intelektualnog dobra. Nosiocu daje pravo da spreči svako treće lice koje nema njegovu saglasnost da komercijalno iskorišćava zaštićenu biljnu sortu. Ovo pravo stiče se za ograničeni vremenski period, na 25

odnosno 30 godina (za krompir, vinovu lozu, drvenaste voćne vrste i ostalo drveće) i isključivo se odnosi na teritoriju na kojoj je dodeljeno.

Sistem zaštite prava oplemenjivača biljnih sorti u Republici Srbiji postoji od 2009. godine, kada je usvojen Zakon o zaštiti prava oplemenjivača biljnih sorti, a izmene i dopune su donete 2011. godine («Sl. glasnik RS» br. 41/2009 i 88/2011). Konvencija UPOV ratifikovana je 2010. godine. Srbija je u potpunosti uskladila svoju zakonsku regulativu kao i sistem zaštite prava oplemenjivača biljnih sorti sa Konvencijom UPOV iz 1991. godine, što je međunarodno priznato tako što je 2013. godine postala 71. članica UPOV.

Zaštita intelektualne svojine se smatra ključnim faktorom za pružanje uspešne podrške oplemenjivanju bilja i obezbeđenju reprodupcionog materijala za biljnu proizvodnju. Jedino efikasnim sistemom zaštite, stvaraju se uslovi za investiranje u oplemenjivanje i razvoj novih biljnih sorti. Interes države je da podstiče oplemenjivače da stvaraju nove bolje biljne sorte.

Stvaranje novih biljnih sorti je proces koji zahteva veliki trud, znanje i finansijska ulaganja. U novu sortu su ugrađena naučna saznanja i iskustvo stvaraoca sorte iz oblasti genetike, oplemenjivanja bilja, molekularne biologije, biometrike, kao i i značajna ulaganja u zemljiste, opremu i obuku stvaraoca. Ovo je dugotrajan proces koji traje deset i više godina i ne donosi uvek rezultate. Česti su slučajevi da nove sorte, koje u pojedinim bitnim osobinama pokazuju značajno poboljšanje, ne zažive, odnosno ne koriste se iz različitih razloga u proizvodnji. Na taj



način ne vraćaju se ni osnovna ulaganja za stvaranje sorte oplemenjivaču, što donosi dodatan rizik ovom poslu.

Sistemom zaštite prava oplemenjivača pruža se mogućnost poljoprivrednim proizvođačima da pariraju kvalitetom i količinom proizvedenog na domaćem i stranom tržištu. Nove sorte su uslov za dobrobit poljoprivrednog proizvođača, za odvijanje održive proizvodnje i dobrobit društva u celini. Novi sortiment podrazumeva upotrebu modernih tehnologija proizvodnje u skladu sa održivim razvojem poljoprivrede.

Postojanje efikasnog sistema zaštite sorti doprinosi tome da su nove, bolje sorte dostupnije poljoprivrednim proizvođačima. Veliki broj zaštićenih sorti koje se odlikuju boljim proizvodno – tehničkim svojstvima, većim prinosima, otpornosti na bolesti i štetočine, ne bi bile

dostupne poljoprivrednim proizvođačima bez postojanja ovog sistema. Podstiče se razmena tehnologije putem biljnih sorti stvorenih prema potrebama poljoprivrednih proizvođača i potrošača. Sistem zaštite prava oplemenjivača omogućio je Srbiji pristup stranim novostvorenim

sortama, odnosno stvaranje uslova za bezbedno plasiranje na domaćem tržištu stranih zaštićenih sorti. Rezultat ovoga je da se poljoprivrednim proizvođačima omogućava pristup velikom broju novih zaštićenih biljnih sorti, što dovodi do povećanja prihoda od proizvodnje.

PTEP 2019. u Kladovu

Održana konferencija stručnjaka za sušenje, skladištenje i doradu poljoprivrednih proizvoda, prehrambene tehnologije i energetiku u poljoprivredi.

U organizaciji Nacionalnog društva za procesnu tehniku i energetiku u poljoprivredi i Poljoprivrednog fakulteta Novi Sad, Departman za poljoprivrednu tehniku sa suorganizatorima savetovanja – ISEKI – Food Association (Evropsko udruženje), Institutom za prehrambene tehnologije iz Novog Sada, Tehnološkim fakultetom iz Novog Sada, Institutom za kukuruz „Zemun Polje“, Beograd-Zemun i Fakultetom tehničkih nauka iz Novog Sada, od 07. do 12. aprila 2019. godine u Kladovu, je održana XXXI NACIONALNA KONFERENCIJA, PROCESNA TEHNIKA I ENERGETIKA U POLJOPRIVREDI - P T E P 2019 i šesta međunarodna konferencija ODRŽIVE POSLEUBIRAJUĆE I PREHRAMBENE TEHNOLOGIJE- INOPTEP 2019.

Na skupu je bilo prisutno preko 160 učesnika. Značajan broj učesnika Savetovanja bio je iz domaće prakse (**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 inženjerijska preduzeća i dr.



Na međunarodnom skupu su bili učesnici iz 22 zemlje.

Na Savetovanju su objavljena 143 interesantna saopštenja, koja se bave aktuelnim problemima procesne tehnike i energetike u poljoprivredi i prehrambenoj industriji.

Radovi su publikovani u dve sveske Časopisa za procesnu tehniku i energetiku u poljoprivredi – Journal on processing and energy in agriculture. Časopise dobijaju svi učesnici Savetovanja, a ostatak tiraže se, nakon savetovanja, distribuira u zemlji, regionu, inostranim partnerima i institucijama.

I ove godine, po osmi put, organizovan je već tradicionalni **SEMINAR ZA TEHNOLOGE I RUKOVODIOCE SILOSA I DORADE SEMENA**. Štampaće se knjižica iz Edicije – EDUKACIJA, koja će sadržati predavanja sa ovog seminarra i određene tehničke dodatke. Ova publikacija namenjena je praksi i biće u tiražu 200 primjeraka, i dobiće je svaki polaznik seminarra, odnosno svaki učesnik savetovanja.

Teme su stručne i praktične prirode i ostaju svim učesnicima kao knjige-udžbenici za silose i doradu semena.

Kompanije **Victoriaoil, Sojaprotein, Victoria Starch i Victoria Logistic**, koja je bila i generalni sponzor konferencije, učestvovala su na skupu.

Privredna delegacija u stručnoj poseti vinskoj regiji Eger u Mađarskoj

Stručna podrška: Privredna komora Vojvodine



Delegacija od 30 vinara, vinogradara i profesora sa Univerziteta u Novom Sadu, u organizaciji Privredne komore Vojvodine (PKV), boravila je u dvodnevnoj stručnoj poseti vinskoj regiji Eger u Mađarskoj, 3. i 4. aprila 2019. godine, u cilju upoznavanja sa razvojem vinogradarstva i vinarstva u regiji Eger, jednoj od 22 regije u Mađarskoj.

Tom prilikom, vojvođanska privredna delegacija posetila je vinarije Tumerer, Sveta Andreja, Tot Ferenc, Gal Tibor i Boljki, gde se susrela sa tamošnjim vinarima i vinogradarima, sa Udruženjem mlađih vinařa Egera i predstavnikom Privredne komore županije Heveš sa sedištem u Egeru.

„Mislim da je Eger veoma interesantan, ne samo zbog kapaciteta koje ima, kada je u pitanju proizvodnja grožđa i vina, već i zbog vinskog turizma. Sa tog aspekta, možemo da vidimo koliko vinski turizam doprinosi ostvarivanju prihoda. Naravno, osnov je velika količina proizvodnje, jer Eger ima oko 6.000 hektara pod zasadi ma vinograda, a to je nešto malo manje od jedne trećine ukupnih vinograda u Srbiji“, rekla je viši savetnik za turizam u PKV Dragica Samardžić i dodala da je vinski turizam izuzetno značajan, što

pokazuje i podatak da je u Egeru tokom prošle godine ostvareno preko 300.000 noćenja turista.

„Eger je poznat kao vinska turistička destinacija u Mađarskoj. Pored domaćih gostiju, ovu destinaciju posećuju i gosti uz Evrope, a u poslednje vreme najveći broj gostiju je iz Poljske, zemlje koja je veoma zanimljivo tržište, ne samo za Mađare, već i za nas, obzirom na brojnost populacije i standard. Mislim da je to tržište kojem bi trebalo da stremimo u narednom periodu i da promovišemo naše sjajne vinarije koje imamo“, rekla je Samardžić i istakla da je udruživanje jako bitno naročito kada su u pitanju promocija i sistem prodaje na domaćem i ino tržištu.

Vinarije u Egeru 40 odsto svoje proizvodnje plasiraju kroz svoje sopstvene vinske podrume uz degustaciju hrane pripremljene na tradicionalan način.

„U Mađarskoj postoje konkursi za subvencije, za bespovratna sredstva i vinar i vinogradare ovde, od kada su u EU, to mogu da koriste. EU deli sredstva na osnovu toga koliko hektara pod vinogradima jedna zemlja u EU ima. Mađarska ima oko 70.000 hektara vinograda, što čini svega 2,3 procenta od ukupnih EU površina. Na osnovu toga, oni svake go-

dine dobijaju subvencije u iznosu od oko 30 miliona evra. Pored toga, oni imaju priliku da dobiju sredstva iz nekoliko paralelnih fondova, kao na primer za vinski turizam, gastronomiju, vinsku kulturu“, rekao je vinar Lalo Boni, vlasnik vinarije Dibonis iz Subotice.

Da vojvođanska vina ne zaostaju za mađarskim kada je u pitanju prerada vina, istakao je Siniša Ostojić sa Poljoprivrednog fakulteta, Univerziteta u Novom Sadu i dodao da su mađarski vinaři i vinogradari organizovani. Naglasio je da je Mađarska donela pravilnik o određenim sortama grožđa i procentima koji smeju da se nađu u vrsti crvenog vina „Bikova krv“, po kojoj je Eger izrazito poznat, kako bi na taj način zaštitili brand tog vina. Sa njegovim mišljenjem, slaže se i vinar iz Temerina.

„Terene za proizvodnju grožđa, vinaře i vinogradare imamo, kao i lepa vina. Kada bismo povukli paralelu između stanja u mađarskom i našem vinogradarstvu, razlika bi bila prilično velika iz ugla organizacije i zakonodavne regulative, jer i mi imamo izuzetno kvalitetna vina, što dokazuju osvojene zlatne i srebrne medalje sa mnoštva međunarodnih takmičenjima“, rekao je vinar Laslo Dujmović, vlasnik vinarije Vindulo iz Temerina.

Dunav Soja sertifikacija – ističe kvalitet naše soje i proizvoda od soje

Stručna podška: Regionalni Dunav Soja tim

Soja je jedna od centralnih tema u poslednjih desetak godina u Evropi iz više razloga. Potrebe za sojom u svetu sve više rastu, a trendovi pokazuju da sve veći broj kompanija prelazi sa soje iz uvoza na genetski nemodifikovanu soju koja je održivo proizvedena u Evropi. Istovremeno, Srbija je jedan od lidera u prozvodnji soje u Evropi, i jedina zemlja koja ima dovoljno soje za svoje potrebe, a pri tome ostvaruje značajan izvoz soje i sojinih prerađevina na evropsko i svetsko tržište.

Na koji način možemo istaći kvalitet koji srpska soja poseduje, kako povećati konkurenčnost i ostvariti bolji plasman soje i njenih prerađevina na međunarodnom tržištu? Jedan od sigurnih načina kako da to ostvarimo je sertifikacija po Dunav Soja Standardu kvaliteta. Dunav Soja sertifikat garantuje da su soja i proizvodi od soje BEZ GMO kvaliteta, domaćeg porekla i da je soja održivo proizvedena odgovornim korišćenjem sredstava za zaštitu bilja uz očuvanje prirodnih resursa. Dunav Soja Standard zahteva kontrolu i sertifikaciju svih učesnika u lancu „od njive do trpeze“ i dodatno omogućava označavanje krajnjih prehrabnenih proizvoda Dunav Soja oznakom kvaliteta, koje možemo naći širom Europe, i kod nas.

Proces sertifikacije prema Dunav Soja Standardu kvaliteta

Ukoliko prepoznajete vrednosti Dunav Soja Standarda kvaliteta i želite da istaknete vašu vrednost, a bavite se proizvodnjom, otkupom i skladištenjem soje, trgovinom soje, preradom soje ili proizvodnjom prehrabnenih proizvoda, sledeći korak je implementacija Dunav Soja Standarda kvaliteta. Obim i dužina implementacije standarda, zavisi od kompleksnosti sistema koji se sertifikuje, a Dunav Soja udruženje vam pruža podršku tokom procesa implementacije.

Neki od osnovnih zahteva Dunav Soja Standarda kvaliteta su:

- Proizvođači soje u Dunav Soja sistemu potpisuju „Izjavu poljoprivrednog proizvođača o proizvodnji Dunav Soja soje“ i istu predaju narednom partneru u lancu vrednosti;
- Tokom skladištenja i prerade neophodno je obezbititi razdvajanje soje u Dunav Soja kvalitetu od nesertifikovane konvencionalne soje;
- Prilikom prijema i/ili otpreme soje vrši se redovna kontrola na GMO;
- Adekvatno čišćenje silosa/podnih skladišta pre skladištenja soje, kao i transportnih vozila kojima se vrši prevoz Dunav Soja soje ili proizvoda je obavezna mera kako bi se sprečila potencijalna kontaminacija;
- Dunav Soja soja ili proizvodi od soje moraju biti jasno označeni kao takvi na internim i eksternim dokumentima (npr. prijemnice, otpremnice, fakture i sl.);
- Trgovina Dunav Soja sojom i proizvodima je moguća samo uz posedovanje validnog sertifikata (i dodatno LOT šaržni sertifikat za trgovinu sa zrnom soje u Dunav Soja kvalitetu).

Ukoliko sarađujete sa većim brojem otkupljivača soje, jedna od mogućnosti je i grupna sertifikacija koja omogućava sertifikaciju većeg broja učesnika, pri čemu je glavno, odgovorno preuzeće nadležno za sve učesnike – članove grupe i ono vrši internu kontrolu ispunjenosti Dunav Soja zahteva kod svojih dobavljača.

Detaljnije informacije o zahtevima koje je potrebno ispuniti kako bi se uskladilo poslovanje sa zahtevima Dunav Soja Standarda kvaliteta može se naći na sledećem linku: <http://www.donausoja.org/sr/>



Slika 1. Proces sertifikacije

preuzimanje-dokumenata/preuzimanje-dokumenata/).

Nakon uspešno implementiranog standarda u vašoj organizaciji, sledeći korak je kontrola i sertifikacija usaglašenosti sa zahtevima Dunav Soja Standarda. Kontrolu i sertifikaciju vrše akreditovana sertifikaciona tela koja su ovlašćena od strane Dunav Soja udruženja za spoznjanje provera. Sistem sertifikacije se zasniva na praćenju sledljivosti i kontroli svih učesnika u proizvodnom lancu kako bi se osigurao BEZ GMO kvalitet i domaće poreklo proizvoda. Na osnovu uspešno sprovedene kontrole, sertifikaciono telo izdaje Sertifikat kojim se potvrđuje usaglašenost sa Dunav Soja Standardom kvaliteta.

Dunav Soja sertifikat dodaje vrednost vašim proizvodima, a potrošačima pruža mogućnost izbora BEZ GMO hrane kontrolisanog kvaliteta i porekla.

Za sve informacije kontaktirajte naš tim koji će Vas rado pratiti na putu do Dunav Soja sertifikata.

Genomska selekcija u oplemenjivanju soje i Biotehnologija – podrška stvaranju novih sorti

Stručna podrška: dr Marina Ćeran i dr Vuk Đorđević, Institut za ratarstvo i povrtarstvo Novi Sad, Odeljenje za soju

Oplemenjivanje soje je proces u kome se stvaraju nove sorte, a ima za cilj povećanje visine i stabilnosti prinosa, povećanje adaptibilnosti, otpornosti prema abiotičkom i biotičkom stresu, kao i poboljšanje osobina koje su značajne za specifične namene. Ovaj proces počinje ukrštanjem odabralih roditelja, posle čega se dobija potomstvo u kojem se na različite načine kombinuju geni roditelja.

Krajnji cilj oplemenjivanja je da se odbere ono potomstvo, odnosno specifična kombinacija gena, koje će imati najveći genetski potencijal za agronomski značajne osobine, i od kojeg će nastati nova sorta. Kod konvencionalnog oplemenjivanja, koje se uspešno koristi za stvaranje novih sorti, odabir potomstva koje ima najveću oplemenjivačku vrednost se obavlja na osnovu ispoljenih osobina biljke koje se mogu direktno opaziti ili izmeriti, kao što su prinos, krupnoća zrna, otpornost na bolesti, poleganje, pucanje mahuna, itd. Ovakav način oplemenjivanja se obavlja višegodišnjim ispitivanjem na oglednim poljima, te je za nastanak nove sorte potrebno i više od 10 godina. U cilju povećanja efikasnosti, preciznosti i brzine ovog procesa, uz klasične metode se primenjuju i savremene, molekularne metode.

Kakve će se osobine ispoljiti kod sorte zavisi od gena koje nosi, a koji se nalaze zapisani u naslednom materijalu, u DNK. Pošto je često teško pratiti cele gene od interesa, za karakterizaciju biljaka na nivou DNK se koriste molekularni markeri, koji se nalaze blisko vezani za gene ali koji su mnogo pogodniji za praćenje. Primena molekularnih markera u procesu oplemenjivanja se zove marker asistirana selekcija, a podrazumeva korišćenje mo-

lekularnih metoda za posredno praćenje prisustva agronomski značajnih gena. Odabir se ne obavlja na osnovu osobina koje su odmah uočljive ili merljive, nego se indirektno prate geni koji utiču na data svojstva. Primenom marker asistirane selekcije, moguće je oceniti veliki broj biljaka u kratkom vremenskom periodu, čime se značajno povećava brzina, intenzitet i efikasnost selekcije. Na ovaj način, primena molekularnih metoda tokom oplemenjivanja omogućava brže prilagođavanje promenama i zahtevima poljoprivredne proizvodnje, kao i zahtevima tržišta.

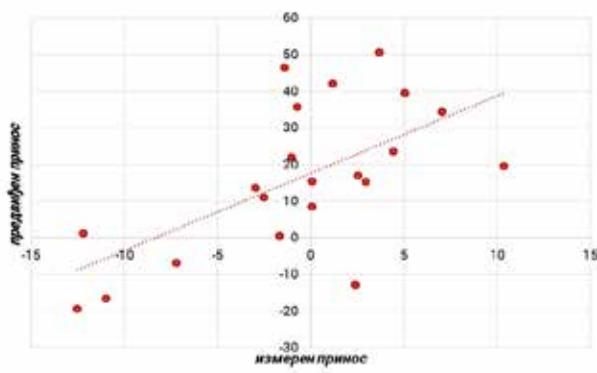
Najnoviji pristup u savremenom, molekularnom oplemenjivanju poljoprivrednih useva se zove genomska selekcija i predstavlja oblik marker asistirane selekcije. Genomska selekcija se zasniva na istovremenom korišćenju većeg broja molekularnih markera širom DNK, na osnovu kojih je omogućeno ranije i preciznije predviđanje genetskog potencijala za agronomski značajne osobine, odnosno oplemenjivačke vrednosti ispitivanog materijala. Ovakav pristup je posebno pogodan za složene osobine, koje su određene velikim brojem gena. Kada se govori o poljoprivrednim usevima, najvažnija složena osobina je prinos.

Kakav će prinos sorta ostvariti u polju zavisi, kako od nasledne osnove, koja je određena velikim brojem gena, tako i od vremenskih uslova i primenjene agrotehnike. Brz razvoj savremenih tehnologija analize DNK, omogućili su dobijanje velikog broja podataka o genetičkoj konstituciji buduće sorte, što je

jedan od glavnih faktora koji je omogućio praktičnu primenu genomske selekcije.

U novosadskom Institutu za ratarstvo i povrtarstvo su razvijeni modeli genomske selekcije za prinos kod soje, čije intenzivno testiranje je u toku. U razvoj modela uključene su linije i sorte soje iz postojećih oplemenjivačkih programa, čiji genetski materijal je analiziran novim tehnologijama sekvenciranja.

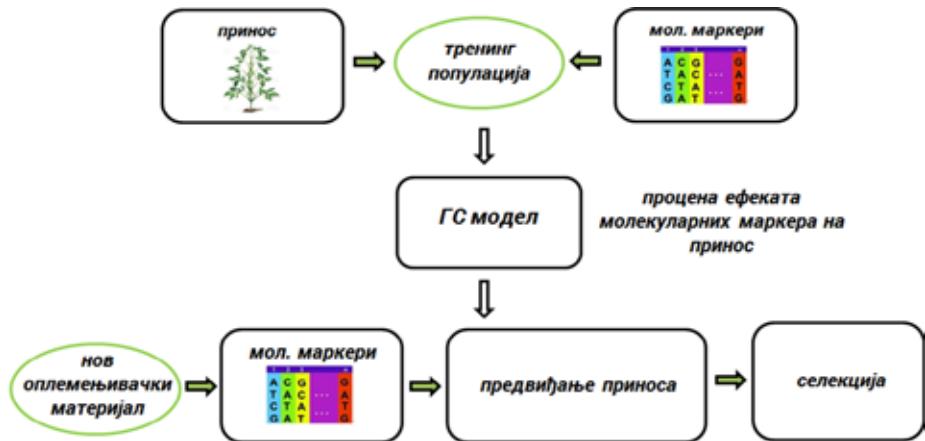
Na ovaj način je obavljeno do sada najkompletnije DNK profilisanje oplemenjivačkog materijala na soji u Evropi. Kao rezultat je dobijeno preko 85.000 molekularnih markera koji se mogu koristiti u selekciji. Pored molekularnih analiza, isti materijal je ispitivan i u oglednim poljima tokom više vegetacionih sezona, kada je praćen ostvaren prinos. Model genomske selekcije je razvijen povezivanjem podataka o molekularnim markeringima sa podacima o prinosu, korišćenjem zahtevnih matematičkih proračuna, nakon čega je procenjen efekat svakog pojedinačnog markera na visinu prinosu. Dobijeni podaci se dalje koriste za ispitivanje novog materijala, samo na osnovu molekularnih podataka, uz pomoć kojih se, pre prethodnog testi-



*показане су индексиране вредности за прнос

ranja u polju, može predvideti genetski potencijal za prinos. Izračunate predviđene vrednosti se koriste za odabir poželjnih roditelja za oplemenjivanje ili tokom same selekcije, nakon ukrštanja, što bi trebalo pre svega da poveća tačnost i preciznost oplemenjivanja.

Koristeći elitne sorte soje koje su razvijene u Institutu, ispitana je preciznost razvijenog modela, kada je uočena visoka tačnost modela u predviđanju genetskog potencijala za prinos, koji je ostvaren u najrazličitijim agroekološkim uslovima. Kako su za razvoj modela genomske selekcije korišćeni podaci iz naših agro-klimatskih uslova gajenja, što je uključilo i stres kojem je biljka izložena, razvijeni model je pored dobrog predviđanja visine prinosa, poslužio i kao dobar alat za predviđanje adaptabilnosti sorti soje na stres. Navedeni aspekt je važan jer se u praktičnom radu oplemenjivača nepoznati materijal testira u agro-klimatskim



uslovima koji se ne mogu predvideti, te je značajno da je model dovoljno robustan.

Prvi rezultati ispitivanja i testiranja razvijenih modela genomske selekcije za prinos kod soje, ukazuju da ovaj novi alat ima potencijal da poveća efikasnost i preciznost kao i da smanji vreme koje je potrebno za stvaranje novih sorti soje.

Kroz direktnu i praktičnu primenu u povećanju efikasnosti oplemenjivanja soje u našim proizvodnim uslovima u narednim godinama, krajnji cilj je da se uskom saradnjom između molekularnog i klasičnog pristupa, unaprede postojeći oplemenjivački programi i doprinese povećanju efikasnosti rešavanja aktualnih problema koji se javljaju u oplemenjivanju soje.

Прогноза времена

За период од 22. aprila 2019. до 12. maja 2019. године са вероватноћама

Datum izrade prognoze: 16.4.2019.

Period	Odstupanje srednje sedmodnevne temperaturе, minimalne i maksimalne temperature (°C)	Vero-vatnoća (%)	Minimalna temperatura (°C)	Maksimalna temperatura (°C)	Odstupanje sedmodnevne sume padavina (mm)	Vero-vatnoća (%)	Sedmodnevne sume padavina (mm)
22.04.2019. do 28.04.2019.	U Timočkoj Krajini i na krajnjem jugozapadu Srbije iznad višegodišnjeg proseka	60-60	Početkom nedelje od 5 do 9, zatim od 8 do 1, u Pomoravlju i Podunavlju i do 14.	Početkom nedelje od 18 do 21, zatim od 21 do 26.	U većem delu Srbije ispod višegodišnjeg proseka	50	Od 5 mm do 10 mm, u brdovito-planinskim predelima lokalno i do 20 mm.
	U većem delu Srbije iznad višegodišnjeg proseka		Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine početkom nedelje od -3 do 3, zatim od 1 do 5.	Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine početkom nedelje od 8 do 17, zatim od 10 do 19.	U Jugozapadnoj, Centralnoj i na jugoistoku Srbije ispod višegodišnjeg proseka	60	
29.04.2019. do 05.05.2019.	U većem delu Srbije iznad višegodišnjeg proseka	60-70	Od 9 do 26.	Od 20 do 26.	U severu Vojvodine u granicama višegodišnjeg proseka	50	Od 5 mm do 10 mm, u brdovito-planinskim predelima lokalno i do 20 mm.
	U Bačkoj iznad višegodišnjeg proseka	70-80	Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine od 0 do 8.	Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine od 9 do 19.	U Vojvodini, Šumadiji, Mačvi i Timočkoj Krajini ispod višegodišnjeg proseka	70-80	
08.05.2019. do 12.05.2019.	U većem delu Srbije iznad višegodišnjeg proseka	60	Od 10 do 14.	Od 22 do 28.	U većem delu Srbije ispod višegodišnjeg proseka	60	Od 10 mm do 20 mm, u brdovito-planinskim predelima lokalno i do 35 mm.
	U Istočnoj i Južnoj Srbiji iznad višegodišnjeg proseka	70	Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine od 2 do 10.	Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine od 10 do 21.	U Timočkoj Krajini u granicama višegodišnjeg proseka	40	

Knjiga - Podaci o sredstvima za zaštitu bilja u Srbiji 2019. godine

Dr Dragan Vajgand, Agroprotekt doo, Sombor

Od strane izdavača iz Sombora, firme Agroprotekt doo, u prodaji je knjiga "Podaci o Sredstvima za zaštitu bilja u Srbiji 2019. godine", autora dr Dragana Vajganda i Nemanje Raića.

Knjiga sadrži pregled preko 950 sredstava za zaštitu bilja koji će se naći u prodaji 2019. godine. U odnosu na prošlogodišnju knjigu o Sredstvima za zaštitu bilja iz 2018. godine, nova knjiga sadrži podatke o oko 40 preparata koji su prvi put registrovani tokom prošle godine. Navode se i podaci o proširenju dozvola za korišćenje kod 40-tak preparata. U knjizi nisu navedeni podaci za oko 90 registrovanih preparata čiji nosioci registracija više nisu aktivna privredna društva. Takođe, nema podataka za oko 150 registrovanih preparata koje zastupnici ili distributeri ne planiraju da uvoze tokom 2019. godine.

Sredstva su poređana po azbučnom redosledu imena preparata, pa se sredstva lako mogu pronaći. Za svako sredstvo izneti su podaci o formulaciji sredstva, nazivu i količini aktivne materije, pripadnosti aktivne materije po komitetima rezistencije, otrovnost preparata za pčele, podatak o radnoj karenici, mestu primene, nameni, dozi ili koncentraciji primene i karenici.

Osim podataka o pojedinačnim preparatima, knjiga ima i nekoliko pregleda podataka koji su sadržani kod pojedinačnih preparata. Tu je pregled proizvođača i zastupnika sredstava za zaštitu bilja. Veoma je koristan i pregled aktivnih materija herbicida sa uticajem na plodored. Naredni je pregled preparata po mestu primene, odnosno biljnoj vrsti ili zasadu gde je preparat registrovan. Osim imena preparata ovaj pregled sadrži i podatak o karenici, vremenu koje treba da prođe od primene do žetve.

Rezistencija - otpornost štetnih organizama je pojava koja se sve češće javlja kod insekata, gljiva i korova. Knjiga sadrži pregled aktivnih materija po mehanizmima delovanja, jer ukoliko je neki organizam razvio otpornost prema nekom sredstvu, ni druga sredstva koja imaju aktivnu materiju iz iste grupe po mehanizmu delovanja neće imati nikakvo delovanje na njega. Uputstva za upotrebu pesticida koja se nalaze na tržištu Srbije, na sebi ne nose oznaku mehanizma delovanja pa je ovo veoma korisna informacija za sve korisnike pesticida. U ovom pregledu je dat i podatak o datumu do koga aktivna materija trenutno ima odobrenje za korištenje u Evropskoj uniji. Poslednji je pregled preparata po aktivnim materijama, gde su za svaku aktivnu materiju navedeni preparati koji je sadrže i količina aktivne materije u preparatu.

U knjizi se nalazi i deo koji se odnosi na sredstva za ishranu bilja i oplemenjivače zemljишta, koji prema naučnim istraživanjima mogu imati određenu ulogu i u zaštiti bilja. U pregledu su navedeni i podaci o preparatima koji sadrže žive

Dragan Vajgand i Nemanja Raić

PODACI O SREDSTVIMA ZA ZAŠTITU BILJA U SRBIJI 2019. GODINE



19

Sombor, 2019.

organizme, prirodne neprijatelje koji se mogu nabaviti na tržištu Srbije.

Ovo izdanje knjige posvećeno je dr Marku Injcu, doajenu zaštite bilja.

Obim knjige je 380 strana.
[\(<http://agroprotekt.leptiri.co.rs/knjige/sredstva.htm>\)](http://agroprotekt.leptiri.co.rs/knjige/sredstva.htm)

Knjiga se može naručiti putem adrese vajgandd@sbb.rs ili na telefon 063 11 838 00.

Svetska berzanska kretanja

Stručna podrška: Željko Nikolić, direktor sektora trgovine finansijskim derivatima i Marko Mrkić, saradnik u ovom sektoru Victoria Group



Već godinu dana u glavnom fokusu tržišta ostaje pitanje trgovinskih odnosa SAD i Kine. Nakon godinu dana toplo-hladnih odnosa i izjava, tokom kojih je bilo i uvođenje dodatnih taksi na robe sa obe strane, čini se da se bliži kraj nesuglasicama. Kineska delegacija, sa vicepremijerom na čelu, je u Washingtonu na usklađivanju završnih detalja i, pretpostavlja se da će se dogovoriti oko termina kada će da se sretnu predsednici dve glavne ekonomije, Si i Tramp, kako bi utanačili i potpisali konačan sporazum. U tom svetu, cene na CBOT se oporavljaju zbog pozitivne atmosfere i nade da će doći do skorijeg dogovora.

U svom kvartalnom izveštaju, USDA je krajem marta objavio procenu stanja američkih zaliha i procenu američke setve kukuruza, soje i pšenice. Procene kvartalnih zaliha sva tri useva su bile iznad očekivanja tržišta, a zalihe soje i pšenice su bile i veće nego u istom periodu prošle godine.

Zalihe soje su procenili na 74 miliona tona, za čak 16,6 miliona tona iznad procene u martu 2018. godine, dok zalihe kukuruza procenjuju na 218,5 miliona tona, za 7,4 miliona tona manje nego u isto vreme prošle godine.

Što se tiče procene setve, očekuju manje površine u setvi soje i pšenice u 2019. godini, a povećanu setvu kukuruza. Očekuju da će američki farmeri zasejati kukuruz na 37,6 miliona hektara, za 1,5 miliona hektara više nego prošle sezone. Setvu soje procenjuju na 34,2 miliona ha, za 1,9 miliona hektara manje nego u 2018. Površine pod pšenicom procenjuju na 18,5 miliona hektara, za 800.000 ha manje nego prošle godine.

Sa druge strane, obilne kiše i otapanje snega je dovelo do preterane vlažnosti zemlje u centralnom području Amerike, što otežava setvu kukuruza i moglo bi da dovede do prebacivanja površina sa kukuruza na soju, ukoliko bude preterano kasnila setva kukuruza.

Preobilne kiše i čak poplave u pojedinim područjima, su dovele i do logističkih problema u Americi, zbog čega je došlo i do oporavka cene pšenice.

CBOT soja se i dalje nalazi ispod 300 EUR/t i tržište ne očekuje veći skok cene ukoliko ne dođe do povoljnog dogovora, posebno po američku poljoprivrednu, između SAD i Kine.

Soje globalno i dalje ima u velikim količinama, i američke zalihe su i dalje rekordne. Kukuruzom se trguje po oko 125-130 EUR/t zbog očekivanja velike US setve. Pšenica je oko 150-155 EUR/t usled velike svetske ponude i jake konkurenциje crnomorske pšenice, koja nejenjava.

Aprilski mesečni USDA izveštaj o svetskim bilansima bi mogao da da novi tok cenama, ukoliko dođe do promena u procenama. U majskom USDA izveštaju se objavljuje prva procena svetskih bilansa za narednu sezonu 2019/20.

Značaj zadruga i zadrugarstva iz ugla zadrugara

Stručna podrška: Zadružni Savez Vojvodine

Zadruge i zadrugarstvo kao i zadrugari imaju veliki značaj za poljoprivredu Srbije ali i za samog poljoprivrednog proizvođača. Tako je bilo još od samog osnivanja prve zadruge u Vojvodini pre 170 godina, a tako je i danas.

Miloš Vuković, direktor zemljoradničke zadruge „Zadrugar“ iz Bača je istakao da je: „Zadrugarstvo važno sa više aspekata. Jedan aspekt je razvoj pojedinca, poljoprivrednog proizvođača, drugi je uticaj na razvoj sela, a treći značaj zadruga za razvoj cele države. Naglasio je da sela odumiru, da stanovnici odlaze i naseljavaju gradove. Glavni razlog je što se sa malim površinama zemljišta ne može više prehraniti porodica kao što bilo u ranijem periodu“. Rešenje ovog problema je upravo u udruživanju u zadrugarstvu.

U Vojvodini je zadrugarstvo bilo razvijeno još pre Prvog i Drugog svetskog rata, a tokom perioda socijalizma je oslabilo, pa se i izgubilo, jer se verovalo da će radnički saveti doneti boljševičkom pojedincu od nekoliko udruženih proizvođača, zadrugara. Danas se ponovo pokušava da se zadrugarstvo ojača i da mu se vrati mesto koje zasluzuje. Put ka tom cilju je veoma težak, postoje mnoge prepreke, od kojih je najveća svest ljudi, koja je po ovom pitanju zaista izobličena zbog pređašnjeg vremena.

U razvijenim zemljama zapada, zadrugarstvo je razvijeno na zavidnom nivou. U tim zemljama je svest poljoprivrednih proizvođača takva da ne mora svaka kuća



da ima kombajn ili veliki traktor pogotovo ako ima i radi manju površinu zemljišta, jer je samim tim način poslovanja bolji, smanjen je rizik od zaduživanja i propadanja. Kada se udruži 10 proizvođača i kada kupe zajednički kombajn, pod pretpostavkom da imaju samo svako po 20 hektara zemljišta, iza ulaganja „stoži“ ukupno 200 hektara zemlje, više proizvedene robe, bolja je mogućnost pregovaranja o uslovima kupovine reproduktivnog materijala i sl. U ovome se ogleda pravo zadrugarstvo.

Prvi čovek *Zadrugara* iz Bača je rekao da je po njemu prvi problem na koji se nailazi u našem sistemu, po pitanju udruživanja, lako rešiv. Potrebno je da se uvede predmet zadrugarstvo u sistem obrazovanja u sve srednje poljoprivredne škole. Ovo je neophodno kako bi doprili do svesti mlađih ljudi da se lakše, bolje, sigurnije i brže napreduje u ortakluku, udruženim snagama. Budući poljoprivrednici ne treba da greše tamo gde se grešilo u prošlosti, već da budu bolji od prethodnih generacija. U Vojvodini postoje stare zadruge koje posluju po

principima poljoprivrednih dobara koje nisu pravi primer zadrugarstva. Danas se formiraju nova udruženja koja osnivaju ljudi sa malim predznanjem o zadrugarstvu, što opet vraća na bolju edukaciju, na obrazovanje.

Vuković je zadovoljan što se u poslednje dve godine dosta radi na zadrugarstvu i da samo edukacija pomaže da se zadrugarstvo vrati na svoj pijedestal. U *Zadrugaru* prave zadrugu novog tipa, gde se tačno zna ko je titular vlasništva, ko je nosilac prava i obaveza, koja su prava i obaveze i gde zadrugari osećaju zadrugu kao svoju drugu kuću i imaju veliku zainteresovanost da se ta kuća razvija.

Miloš Vuković je predsednik Upravnog odbora Zadružnog Saveza Vojvodine. Upravo zbog svojih saznanja, naglašava da je mali broj zadruga novijeg tipa, čiji su temelji poslovanja na principu pravog zadrugarstva, kojih u Vojvodini ima svega desetak. U dosta zadruga poslovanje zavisi od prvog čoveka koji je vodi. Ističe da smo svedoci da zbog takvog uređenja i loše organizacije, zadruge propadaju ili

teško posluju. Sa druge strane, uspešne vođe nekada nema ko da nasledi i slično. Postoje i takvi primeri kod nas, kada se zadruge osnivaju iz razloga konkurenčnog u nekim investicionim fondovima što opet dokazuje površnost u radu zadruga.

Predstoji nam dug put razvijanja zadrugarstva poput onog u razvijenim zemljama. Tamo su zadruge strašno jake. One su dodatno i vlasnici kapitala koji nema dodirnih tačaka sa poljoprivredom kao što su aerodromi, brodarska preduzeća, investicioni fondovi, naftne bušotine....

Zakon o zadrugarstvu, koji je donet januara 2017. godine, uticao je na isticanje neophodnosti udruživanja i poslovanja po principima zadrugarstva.

Na ovaj zakon se dugo čekalo, jer je bio u pripremi još od 2007. godine, ali je donet tek 2017. što je prouzrokovalo da u ovoj sferi zaostajemo više, nego po nekim drugim pitanjima, u odnosu na razvijene zemlje.

Miloš je direktor zadruge *Zadrugar*, Bač još od 2007. godine. Naglašava da zadruga još posluje po staroj formi, ali da su im se stupanjem na snagu novog zakona o zadrugama, otvorile mogućnosti da se započne sa prelaskom na novi tip uređenja i poslovanja u kojem se tačno definije vlasnička struktura. Povećan je ideo zadrugara na osnovu podele neraspolođene dobiti, koja je bila blizu polovine



vrednosti imovine celokupne zadruge. Sa ovim se postiže da se svi zadrugari, kojih trenutno ima 78, ponašaju domaćinski i brinu za opstanak i napredovanje zadruge. Očekuje od zadrugara da se interesuju i učestvuju u radu i poslovanju zadruge jer sigurno je 80 glava pametnije od jedne, bolje može da se sagleda situacija i iznađe najbolje rešenje. Direktor sprovodi zajedničke odluke zadrugara, jer većina odlučuje.

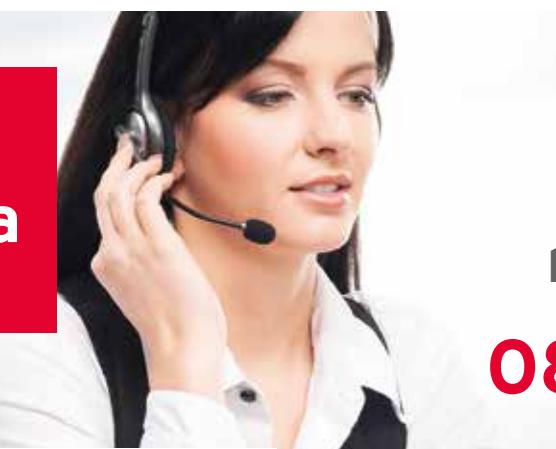
Zadruga je učestvovala na konkursu 2018. godine, za bespovratna sredstva i jedna je od 19 zadruga koje su dobiti podršku. Sredstva su iskoristili za podizanje 3 ha zasada trešnje. Propratnu opremu kao što je protivgradna mreža, bunar, sistem za navodnjavanje i ograda su sami finansirali i za koje su takođe konkurisali kroz subvencije koje bi trebale da

budu do ¾ uložene vrednosti. Zadrugari će finansirati ulaganje u mehanizaciju i radnu snagu.

Zadruga i zadrugari će i u budućnosti učestvovati i na drugim projektima koji mogu uticati na dobrobit zadruge.

Mladim zadrugarima Vuković poručuje da se udružuju, da budu bolji i uspešniji od svojih roditelja, da više razmišljaju, da se obrazuju i budu vredni i odgovorni prema sebi i drugima, da dele sa drugima, zajedno organizuju procese proizvodnje, zajedno upravljaju i kontrolišu poslovanje, da budu hrabri i da se ne plaše uloge prijatelja (jer čovek se na čoveka oslanja). Poljoprivreda ima budućnost u ovoj zemlji i polažemo veru u njih.

6
godina
sa Vama



CALL CENTAR

Saveti, pomoć i rešenja problema, lako i brzo, **besplatnim pozivom na**

0800 333-330

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

Podsticaji u organskoj proizvodnji 120 odsto veći nego u konvencionalnoj



Ministarstvo poljoprivrede donelo je Pravilnik o izmenama pravilnika o korišćenju podsticaja za organsku biljnu proizvodnju. Ovim pravilnikom bliže se propisuju uslovi, način i obrazac zahteva za ostvarivanje prava na podsticaje za organsku biljnu proizvodnju. Ovi podsticaji koji su prema prethodnom pravilniku iznosili 70% više u odnosu na osnovne podsticaje u biljnoj proizvodnji povećani su i biće veći za 120 odsto. Izmenjenim pravilnikom omogućeno je da ukupni maksimalni iznos koji korisnik podsticaja može da ostvari iznosi 228.800 dinara. Zahtev za podsticaje u organskoj biljnoj proizvodnji, podnosi se jedanput godišnje, Upravi za trezor, od 3. maja do 30. juna tekuće godine. (Agrosmart)

EU: Čak 44 odsto vodnih resursa se koristi za poljoprivrednu



Voda je esencijalna komponenta poljoprivredne proizvodnje. Bez dovoljnih količina vode, njenog dobrog kvaliteta i lakve dostupnosti, poljoprivredna proizvodnja u Evropi bi mogla biti ugrožena, navodi se u izveštaju Evropske komisije. U okviru postojeće zajedničke evropske politike, takozvani unakrsni mehanizam podržava održivo korišćenje vode. To je urađeno kroz set obaveznih standarda koji se primenjuju u poljoprivredi i zaštiti životne sredine, posebno poljoprivrednog zemljišta. Standardi obuhvataju mere zaštite i upravljanje vodama kroz uspostavljanje tampon traka duž vodotokova, izdavanje dozvola za navodnjavanje i sprovođenje zaštite podzemnih voda od zagađenja. (Poljoprivrednik)

Ukinuta besplatna analiza zemljišta poljoprivrednicima



Poljoprivednicima od prošle nedelje sleduje neplanirani trošak - provjera kvaliteta zemljišta u Savetodavnim stučnim službama košta ih oko 2.000 dinara po uzorku. Zbog toga će, kažu, mnogi ove godine useve prihraniti nasumično. Plodonosnost zemljišta, poljoprivednici su do sada besplatno mogli da provere za deset parcela u godini. Izostanak te mera, negativno će se odraziti na proizvodnju, tvrde stručnjaci. "Imaćemo daleko manji broj korisnika koji će želeti da vrši kontrolu plodnosti zemljišta", smatra Nenad Nešović iz PSSS Kraljevo. "Na to će biti prinuđeni oni proizvođači oni koji će podizati nove višegodišnje zasade i koji se intenzivno bave poljoprivrednom proizvodnjom", dodaje Nešović. (RTS)

Jasna klasifikacija mesa po kvalitetu spas za domaće svinjarstvo



Uvoz svinjskog mesa oborio je cene tovljenika na domaćem tržištu, na kojem uslovno rečeno mali uzgajivači više i nemaju šta da traže, dok veliki pokušavaju da se održe na površini povećanjem količine, odnosno broja stoke i zatvaranjem ciklusa proizvodnje, u smislu toga da sve proizvode sami, čime dolaze do niže proizvodne cene. Prema viđenju Danijela Kovačevića, poljoprivrednog proizvođača iz Subotice, problem sistemski ne rešava ni interventni otkup, koji vidi samo kao trenutno poboljšanje, niti potpuna zabrana uvoza, već njegova stroža kontrola. Kao dobro rešenje, i za proizvođače i za potrošače, Kovačević navodi obavezno obeležavanje kvaliteta mesa po maloprodajnim objektima. (RTV)

Uzgoj ribe - posao budućnosti



Potrošnja ribe se povećava u celom svetu, a uzgoj ribe smatra se poslom budućnosti. Organizacija UN za hranu i poljoprivredu (FAO) već godinama upozorava na stagnaciju ulova ribe u odnosu na rast stanovništva. Potrošnja ribe je 2016. premašila 20 kg po stanovniku, ali u Srbiji se konzumira tek trećina tih količina – oko sedam kilograma. Najveća je potrošnja morske ribe, a od slatkovodnih šaran i kalifornijska ili ružičasta pastrmka. Inače, ribarstvo je u našoj zemlji u usponu. Količina od oko 15.000 tona ribe koja se proizvede u našoj zemlji godišnje samo delimično može da zadovolji domaće potrebe za tom namirnicom. Istovremeno, naša zemlja ima sve potencijale za razvoj ribarstva. (Politika)



Dr Ivan Nikolić

Doktor Ivan Nikolić je karijeru započeo 2002. godine u Institutu ekonomskih nauka u Beogradu, a od 2004. godine je u Ekonomskom Institutu u Beogradu, gde je i doktorirao u oblasti ekonomskih nauka, a trenutno je na poziciji direktora za razvojne projekte. Od 2012. godine član je Saveta guvernera Narodne Banke Srbije. Ekspert je za makroekonomska kretanja u zemlji i regionu. Urednik je i koautor biltena „Makroekonomske analize i trendovi“ koji izdaje Ekonomski Institut.

Zašto je proizvodnja hrane strateški interes svake zemlje?

Iz više razloga. Najpre, sektor je bezbednosno značajan. On obezbeđuje ekonomski suverenitet i nezavisnost. Specifičan je i zbog toga što je tražnja za hranom cenovno i dohodno neelastična. Zato se domaći proizvođači i podstiču na različite načine, od dobijanja finansijske pomoći do aktivnosti koje stvaraju povoljne uslove za izvoznike, a koje se prvenstveno odnose na realizaciju domaćeg izvoza po povlašćenom režimu i otklanjanju administrativnih prepreka.

Srbija ima dodatne argumente koje ovaj sektor čine značajnim - u proizvodnji hrane je zaposleno preko pola miliona ljudi, dok prehrambena industrija čini preko petine ukupne prerađivačke industrije (u 2018. nešto više od 21%). Pritom, često slušamo kako smo "evropska bašta", po svojim predispozicijama, lokaciji, kvalitetu zemljišta, klimatskim uslovima, kapacitetima u prerađivačkom sektoru, tradiciji i znanju koje posedujemo, predodređeni za proizvodnju hrane. Nažlost, rasprava na tu temu se uvek zaključuje ocenom da je sektor neiskorišćena razvojna šansa.

Koliki je doprinos agrobiznis sektora Srbije rastu BDP-a?

Paradoksalno zvuči ali, statistički posmatrano, agrobiznis sektor u Srbiji, u proseku

godinama unazad, beleži minimalan doprinos rastu bruto dodata vrednosti zemlje (tj. bruto domaćem proizvodu), dok je sama prehrambena industrija, zbog loših finansijskih performansi i njegova odbitna stavka.

Kao dodatnu potvrdu ove hipoteze namerno, za poređenje sa prethodnim godinama, volim da uzimam 2016. premda je ona bila izuzetno povoljna za poljoprivrednu proizvodnju, ali ni to nije naročito pomoglo da se performanse agrobiznis sektora poprave.

Posebno je zanimljiv nalaz za proizvodnju prehrambenih proizvoda koja je u 2016. u odnosu na 2013. godinu uspela da i u apsolutnom iznosu smanji svoj nivo bruto dodata vrednosti za 4,18 milijardi dinara, dok je istovremeno ukupno privreda kreirala novostvorenu vrednost za 9,32 miliarde dinara. Sledstveno, prehrambena industrija je u ovom periodu odmogla realnom rastu ekonomije Republike Srbije za neverovatnih 44,9%. Zbog nepovoljnih klimatskih uslova, koji su desetkovali poljoprivredni proizvodnju, ceo agrobiznis sektor u 2017. osvaruje dodatnu redukciju, te njegov udeo u ukupnoj dodatoj vrednosti sa nešto preko 13% pada na 11,6%. Iako je 2018. donela veću primarnu poljoprivrednu proizvodnju, izolovano posmatrano, prehrambena proizvodnja se nije oporavila. Čak su se krajem prošle godine pojavili dodatni rizici vezani za šire i neposredno okruženje.

Koje su ključni razlozi ovako skromnih performansi agrobiznis sektora?

Akcentovao bih pre svega taj deo prerađivačke industrije koja se tiče hrane, iako znamo da se ona ne može lako izdvajati od celine sektora. Ograničavajući faktori domaće primarne poljoprivredne proizvodnje su manje-više poznati (npr. usitnjene

	2016/2008	2016/2011	2016/2013
Proizvodnja prehrambenih proizvoda	-1,7%	0,2%	-0,4%
Proizvodnja pića	-27,1%	-8,0%	-3,2%
Proizvodnja duvanskih proizvoda	-55,8%	-16,4%	14,3%
Agrobiznis - ukupno	-0,8%	0,5%	-4,2%
Ukupno privreda SRBIJE	3,0%	4,3%	1,8%

Tabela 1. Prosečne kumulativne stope realnog rasta bruto dodata vrednosti (BDV) u posmatrаниm periodima. Izvor: kalkulacija autora; podaci baza nacionalnih računa RZS

nost poseda, nedovoljno navodnjavanje, zabrana GMO, nepovoljna demografska kretanja na selu i radni potencijal i sl.), što ne znači da komentari ne dotiču i samu poljoprivrednu proizvodnju.

Postojanje snažne domaće tražnje je ključni okidač dinamike brojnih industrijskih oblasti. Agrobiznis je među njima vodeći. Kada je nivo životnog standarda niži, a pri tome zarade dodatno dugoročno stagniraju, ili se i realno smanjuju (kod nas je to bio slučaj zbog oštih mera fiskalne štednje), ma koliko izvoz bio značajan, agrobiznis "pati". Proizvodnja prehrambenih proizvoda zato najviše zavisi od kretanja zarada. Bez njihovog značajnijeg rasta, agrobiznisu nema oporavka. Znajući to verujem da je značajniji porast plata i penzija od kraja 2018.godine, uz najavu nove korekcije naviše tokom godine, u ovoj industriji primljen sa velikim olakšanjem.

Možda je i upravo februarski rezultat prerađivačke industrije nagovestaj preokreta. Iako je preuranjeno izvoditi zaključke samo na bazi jednog meseca, interesantno je da je prehrambena industrij u februaru ove godine donela pola rasta ukupne prerađivačke proizvodnje. To je ujedno i njeno najveće uvećanje u poslednje tri godine. Odličan rezultat su iskazale sledeće grane: prerada mesa, proizvodnja voća i povrća i proizvodnja ulja i masti.

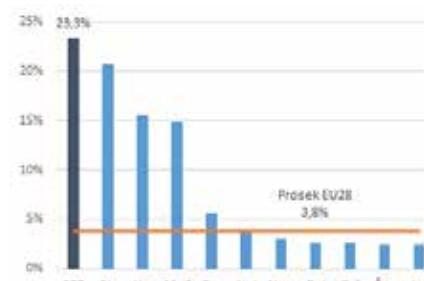
Prema tome, iako je dobar deo proizvodnje agrobiznisa namenjen izvozu, domaće tržište je strašno bitno i kreatori ekonomске politike o tome moraju da vode računa.

Ostala bitna ograničenja tiču se strukture proizvodnje, otežanog plasmana proizvoda i nedovoljne državne pomoći.

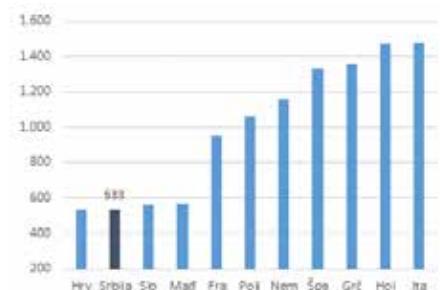
Koliko je po Vama, i da li je moguće, promeniti sadašnju strukturu proizvodnje i strukturu izvoza, da više ne govorimo o izvozu žutog kukuruza i drugih sirovina?

Kao i u drugim oblastima prerađivačke industrije i u agrobiznisu dominira proizvodnja primarnih proizvoda sa najnižim tehnološkim sadržajem. Iz tog razloga je zarada (bruto dodata vrednost) ostvarena čak i u izvozu ovih proizvoda niska. Potvr-

du ove hipoteze možemo tražiti u udelu rinfuznih proizvoda u ukupnom izvozu agrobiznis sektora.



■ Slika 1. Udeo rinfuzne robe* u izvozu agrobiznis sektora u 2017. godini



U Srbiji se udeo ovog segmenta proizvodnje agrobiznisa tradicionalno kreće između petine i četvrtine ukupnog izvoza, što svakako zavisi od samih prinosa u poljoprivredi. U godinama kada poljoprivredna proizvodnja podbaci, najčešće zbog nepovoljnih klimatskih uslova, udeo rinfuznog dela izvoza se redukuje, ali i u tom slučaju ne pada ispod petine ukupnog izvoza. Na primer, u 2017. izvoz rinfuznih proizvoda se sveo na 19,9% ukupne vrednosti izvoza agrobiznis sektora. Zemlje EU u proseku beleže udeo rinfuznih proizvoda u izvozu agrobiznis sektora tek oko 4%. One najuspešnije u prehrambenoj industriji, poput Nemačke, Italije, i niže od toga; 3,1% i 2,4%, respektivno. S sličnim relativnim udelom su i Grčka, Španija i Holandija.

Stalno se pominju ulaganja i investicije u privredu naše zemlje. Više puta ste naglasili da je najvažnije posmatrati njihovu efikasnost. Kolika je u stvari efikasnost investicija u agrobiznis i prehrambeni sektor?



Ukoliko želimo dinamičniji privredni rast moramo više da investiramo. U to nema nikakve sumnje. Međutim, dostizanje održivih visokih stopa rasta BDP-a, skopčano je sa većim ulaganjem samo kada je ulaganje usmereno na prave stvari i ukoliko se ono izvodi na pravi način. Dakle, ukoliko se ulaže efektivno i efikasno. Analitički, kvalitet ulaganja obično pratimo preko vrednosti koeficijenta marginalnog kapitalnog koeficijenta koji nam ukazuje koliko je jedinica investicija potrebno da bi se ostvario prirast dodate vrednosti za jednu jedinicu. Zanimljivo je da se ovaj koeficijent za prehrambenu industriju u Srbiji tokom više od deset poslednjih godina uporno kreće oko nule. Uprošeno rečeno, ulaganje u prehrambenu industriju u ovom periodu u Srbiji nije bilo isplativo jer u proseku nije rezultovalo porastom dodate vrednosti.

Koja su naša ograničenja za otežan plasman proizvoda na zahtevna EU tržišta?

Do sada su se ona mahom manifestovala u delu neispunjениh kvalitativnih standarda. U nekim slučajevima naravno i neopravданo, ali se to sve pripisuje činjenici o značajnosti ove proizvodnje koju sam istakao na početku intervjeta. U perspektivi će ovde biti još većih problema. Globalno jača ekonomski nacionalizam. Evropa ne ostaje imuna na te promene. To se jasno vidi i iz novog nemačko-francuskog Manifesta evropske industrijske strategije

koji je prezentovan prošlog meseca, a koji sada javno promoviše i odobrava dodatnu zaštitu industrijskih kapaciteta EU, čak i po cenu urušavanja postojećih pravila konkurenčije, koje je briselska administracija godinama gradila. U tom smislu su i šanse Srbije za plasiranje svojih agrarnih proizvoda na ovo tržište ograničene i takvo stanje će ostati u dogledno vreme.

Međutim, otežan plasman po meni ima zanimljiviju dimenziju. Mislim na sve teškoće oko plasiranja proizvoda na police velikih trgovinskih lanaca, počev od samog ulaska do neposrednog pozicioniranja na njima, u najširem smislu. Za mala i srednja preduzeća prehrambenog sektora ovo je veliki izazov i na domaćem, a da ne govorimo o stranom, konkurentnom, tržištu prehrambenih proizvoda u industrijalizovanim bogatijim ekonomijama. Za savremene prehrambene proizvode, dostupnost specijalizovanih kompanija za pakovanje, transport i logistiku od ključnog je značaja - naročito kada se isporučuje kvarljiva roba u daleke izvozne destinacije. Pritom znamo da su prehrambeni proizvodi među najintenzivnije reklamiranim proizvodima, a da je za oglašavanje i za marketinške kampanje potrebna finansijska moć koju domaći proizvođači nemaju.

S druge strane, u prodajnim objektima trgovinskih lanaca u Srbiji ima u proseku 70 odsto robe domaće proizvodnje. Ostatak čine uvozni artikli. Ne možemo reći da je to problem, jer se u načelu time promoviše potrebna konkurenčija. Čini se da je daleko opasnije što privatne trgovinske robne marke sve više "istiskuju" poznate domaće brendove. Lanci šire assortiman proizvoda sa svojim potpisom, što je kratkoročno dobro za potrošače koji su u mogućnosti da jeftinije pazare neke namirnice. Međutim, gubitnik je prehrambena industrija, i to najpre, mali i srednji proizvođači, koji u tom slučaju rade za velike trgovce sa manjom maržom, a njihovi proizvodi prodaju kao trgovачka robna marka.

Svedoci smo povećanog izvoza goveđeg mesa u Tursku prošle godine, a u isto vreme rasta cena mesa na domaćem tržištu. Šta se tu desilo i kako to sprečiti?



Lane je to bila ohrabrujuća vest. Sporazum je otvorio prostor za delimičnu nadoknadu izgubljenog plasmana robe nastale uvođenjem besmislenih prištinskih taksi, ali i recesionim pritiscima u vodećim evropskim ekonomijama. Šteta što je i sama Turska od nedavno u ekonomskim problemima te se stoga pun pozitivan efekat još ne ispoljava. Opet, potreбno je i neko vreme da se domaća mesna industrija tome prilagodi.

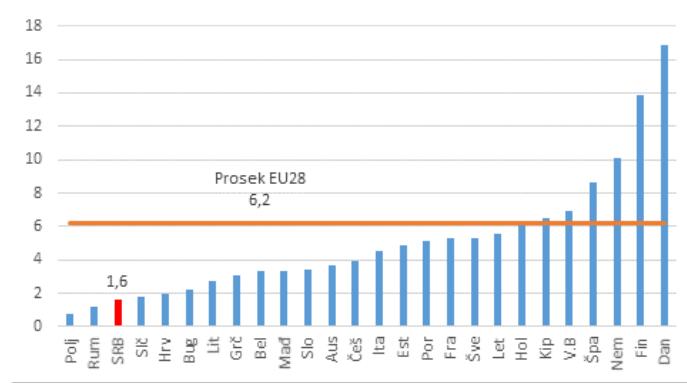
Šta država treba da uradi za bolji poslovni ambijent, a šta sami proizvođači?

U progledu samog makroekonomskog ambijeta tu pariramo najuspešnijima. Inflacija je neznatna, kurs dinara i finansijsko okruženje apsolutno stabilno. Država je i dalje fiskalno restriktivna, iako je otkočen rast primanja stanovništva. Sve to je jako važno za agrarni sektor.

Naše tržište, koliko znam, osim za GMO proizvode, je potpuno otvoreno. Možda ne bi bilo loše da pratimo šta se dešava oko tih novih tendencija u svetu i napuštanja koncepta radikalnog liberalizma. Dilema

je naravno da li je ta opcija za malu zemlju realna i izvodiva - ali barem da imamo i to u vidu.

S druge strane je sigurno da država mora i kvantitativno i kvalitativno podići finansijsku podršku sektoru. Višestruko se moraju uvećati ulaganja u istraživanje, razvoj i inovacije. Bez toga nema uspeha ni u jednoj industriji, pa ni u agrobiznisu. Proizvodnja se ne može modernizovati sama od sebe niti bitnije podići njen tehnološki nivo bez podrške države. Bitno je da shvatimo da to nije trošak, već investicija u budućnost, a čini se da naša vlada prepozna ovu činjenicu.



Slika 3. Budžetska ulaganja u učnoistrživačke i razvojne aktivnosti u sektoru poljoprivrede, u evrima po stanovniku u 2016.

Koja je preporuka za godinu koja je ispred nas?

Rekao bih samo da je za srpski agrobiznis najgore prošlo.

Kako do visokih i stabilnih prinosa pšenice?

Stručna podrška: Syngenta Tim, Syngenta Agro d.o.o. Beograd

Ratari znaju da se u proizvodnji pšenice glavna bitka bije u proleće. Stresni uslovi i velike temperaturne razlike, suša i pojave prouzrokovača ekonomski najznačajnijih bolesti mogu da ugroze sav trud i ulaganja u proizvodnji pšenice. **Ukoliko želimo da nam žito dobro rodi i da imamo odličan kvalitet zrna i samim tim veću zaradu, obavezni su tretmani protiv bolesti strnih žita.**

Iako se u ovom momentu pšenice nalaze u različitim fenofazama razvoja, na većini parcela se može uočiti prisustvo biljnih patogena prouzrokovača pegavosti lista (*Septoria tritici*), rđe (*Puccinia spp.*) i pepelnice (*Erysiphace graminis*).

Nemojte se dvoumiti da li da štitite pšenicu od bolesti ili ne, jer kada vidi-te simptome tada je već kasno!

Syngenta u svom programu preparata za tretiranje pšenice ima dobro poznate fungicide **CHEROKEE 487.5 SE, AMISTAR EXTRA I ARTEA 330 EC**.



Dospeva tamo gde drugi ne mogu.

Artea® 330 EC

Odličan izbor uspešnih ratara je **ARTEA 330 EC**, sistemični folijarni fungicid koji se primenjuje u usevu pšenice, za su-

zbijanje prouzrokovača pepelnice, lisne rđe i sive pegavosti lista u količini 0,5 l/ha. Zbog izražene sistemičnosti, preparat se usvaja lako, pa padavine koje se mogu javiti svega par sati nakon primene ne umanjuju njegovu efikasnost. Brzo usvajanje i kretanje kroz biljkę, zaustavlja dalje širenje zaraze na već obolelim biljkama par sati nakon primene.

Trostruka snaga za veći prinos pšenice

Cherokee® 487.5 SE

Fungicid **CHEROKEE 487.5 SE** predstavlja rešenje za miran san. Tri aktivne materije od kojih je **CHEROKEE 487.5 SE** sačinjen obezbeđuju trostruku zaštitu od svih bolesti lista i stabla pšenice u početnom periodu razvoja. Brzo usvajanje u biljku i odlična pokretljivost pružaju potpunu i dugotrajnu zaštitu. Pšenica tretirana sa **CHEROKEE 487.5 SE** će rasti zdravo, normalno, oslobođena od bolesti i biće sposobna da da vrhunski prinos. Primjenjuje se u količini 1,5 l/ha. Obzirom da u svom sastavu, pored ciprokonazola i propikonazola, sadrži i hlorotalonil, **CHEROKEE 487.5 SE** može da se preporuči i za efikasno suzbijanje ramulariozne pegavosti ječma (*Ramularia collo-cygni*).

Kasnije u vegetaciji, primjenjen na početku cvetanja, **CHEROKEE 487.5 SE** u količini 2,0 l/ha, pruža najbolju zaštitu od fuzarioze klase (*Fusarium spp.*).

I količina i kvalitet, to se sve više ceni

Amistar Extra® 280 SC

Za extra prinos, extra kvalitet i extra zaradu pravi izbor je **AMISTAR EXTRA** u

količini primene od 0,75 l/ha. Pored delovanja na glavne prouzrokovače oboljenja lista i klase pčenice, **AMISTAR EXTRA** održava biljku fotosintetski aktivnom što za rezultat ima prođenje vegetacije i povećanje prinosa. **Amistar Extra** omogućava biljkama da usvajaju više azota u biljno tkivo, u odnosu na biljke koje nisu tretirane. Zbog povećane količine azota, biljke su zaštićene od eventualne suše, zadržavaju sklop i samim tim možemo da očekujemo dobar i stabilan prinos. Postizanjem visokih prinosa, **AMISTAR EXTRA** tako indirektno čuva i naše zdravlje, jer veći prinos znači veći prihod - dakle, jedan stres manje za nas!



Imajući u vidu da se u poslednjih nekoliko godina priroda dosta promenila i mi moramo da joj se prilagođavamo. Svakodnevno praćenje useva i svakodnevna razmena informacija i iskustava je neophodna za očuvanje stabilnih i visokih prinosa pšenice.

Vaša Syngenta

Lumiposa® na prvi pogled

Stručna podrška: Slobodan Stefanović, Marketing Support Specialist, Corteva Agriscience™-Agriculture Division of DowDuPont

Lumiposa® je sistemični insekticid za tretman semena koji je razvijen radi zaštite mlađih biljaka uljane repice i kukuruza od štetnih insekata. Biljke su brzo zaštićene od ishrane štetnih insekata što omogućava bolji rast i razvoj gajene biljke.

Mehanizam delovanja

Cijantraniliprol aktivna materija u preparatu Lumiposa® aktivira receptore rijanodina kod štetnih insekata koji imaju važnu ulogu u funkciji mišića. Kontrakcija mišića zahteva kontrolisano oslobađanje kalcijuma iz unutar ćelijskih rezervoara u citoplazmu. Cijantraniliprol se vezuje za receptore rijanodina i uzrokuje nekontrolisano oslobađanje kalcijuma. To dovodi do prestanka kontracija mišića i prestanka ishrane štetnih insekata. Zahvaljujući ovakvom mehanizmu delovanja Lumipo-



sa® obezbeđuje skoro trenutnu zaštitu od ishrane štetnih insekata i ako oni mogu izgledati još aktivni.

Kontrola najvažnijih štetnih insekata

Lumiposa® pruža zaštitu od mnogih štetnih insekata i predstavlja idealan

Prednosti preparata Lumiposa®

- Lumiposa® je novi insekticid za tretman semena koji sadrži aktivnu materiju cijantraniliprol
- Pruža izvanrednu zaštitu od ključnih štetočina uljane repice
- Lumiposa® dobro nosi boljem razvoju uljane repice za siguran prinos
- Novi mehanizam delovanja u tretmanu semena čini da je Lumiposa® idealno sredstvo za borbu protiv rezistentnosti
- Lumiposa® ima povoljan ekotoksički profil i minimalan uticaj na korisne insekte ako se upotrebni u skladu sa preporukama
- Novo sredstvo u programima Integralne kontrole štetočina (IPM)

način da se započne zaštita vaše uljane repice.

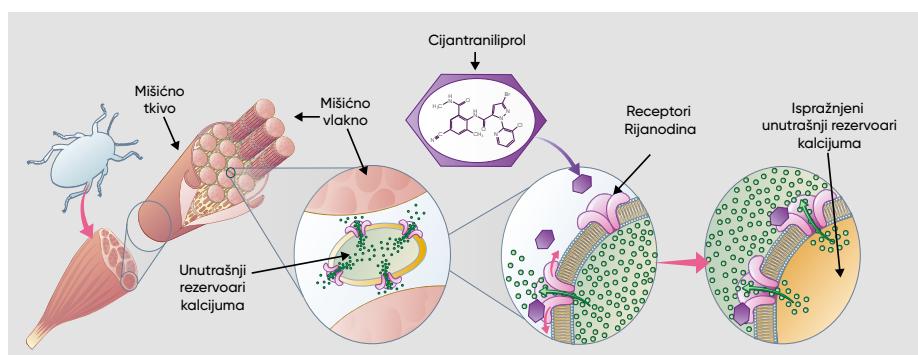
Brz prestanak ishrane

Zahvaljujući novom mehanizmu delovanja Lumiposa® zaustavlja ishranu insekata veoma brzo. Biljke su gotovo istog trenutka zaštićene od štete koje mogu nastati ishranom, što pruža priliku biljkama da se nesmetano razvijaju. Neometan i snažan početni razvoj biljke doprinosi većem prinosu i boljem kvalitetu.



Usev	Kukuruz
Delovanje	Žičnjaci - larveni stadijumi skočibuba (<i>Agriotes sp.</i>)
Količina primene	750 µg aktivne materije po zrnu ili 0.4 l na 100 kg semena

Usev	Uljana repica
Delovanje	Crvenoglavi repičin buvač (<i>Psylliodes spp.</i>), Buvači kupusnjača (<i>Phyllo-treta spp.</i>), Kupusna muva (<i>Delia radicum</i>), Repičina lisna osa (<i>Athalia rosae</i>)
Aktivna materija	Cijantraniliprol
Količina primene	50 µg aktivne materije po semenu ili 1.6 l na 100 kg semena
Formulacija	625 g/l koncentrovana suspenzija za tretiranje semena (FS)
IRAC grupa	28
Mehanizam delovanja	Ometanje mišićne funkcije što dovodi do brzog prestanka ishrane štetnih insekata, smanjuje njihovu pokretljost i na kraju dovodi do uginuća



Profesionalna zaštita soje

Stručna podrška: dipl.inž. Siniša Šišić, Basf d.o.o. Beograd

Zaštita soje je jedan od najizazovnijih poslova u ratarskoj proizvodnji, koji traži profesionalizam i umeće. Svaka godina sa sobom nosi nove izazove, a poslednjih godina susrećemo se sa sve većim problemom otpornih korova. Postavlja se pitanje - kako suzbiti korove, a u isto vreme ne povrediti nežnu, malu biljku soje?

Profesionalci znaju koja rešenja su se pokazala uspešnim i u najtežim uslovima proizvodnje. Vrlo je važno da možemo da se oslonimo na preparate koji su dokazano efikasni i u najizazovnijim vremenskim prilikama, koji su snažni protiv korova, a nežni prema soji!

Ovde ćemo se kratko podsetiti koncepta uspešne zaštite soje.

Tretman posle setve a pre nicanja

U adekvatnoj borbi protiv korova preporuka je da se obavi tretman odmah posle setve a pre nicanja useva i korova, ili kako se u narodu kaže – „na crno“. Ovaj tretman je značajan pre svega zbog manje posla u herbicidnim tretmanima posle nicanja useva i korova.

Provereno rešenje kompanije BASF za ovaj tretman je herbicid

Frontier® Super. On izuzetno dobro suzbija i širokolisne i uskolisne korove koji kreću iz semena, a osim u soji, primenjuje se i u kukuruzu, suncokretu, šećernoj repi i krompiru. Zahvaljujući aktivnoj materiji *dimetenamid*, izdvaja se po lateralnoj distribuciji na površini zemljišta, po većoj rastvorljivosti u vodi i po tome što se aktivna materija manje veže za česticu zemlje pa je samim tim i pristupačnija poniku korova da ga usvoji.

Preporuka je da se **Frontier® Super** u soji primeni u količini od 1 l/ha uz do-



Soja koja je tretirana sa herbicidom Frontier® Super posle setve a pre nicanja

datak partnera u vidu proizvoda na bazi aktivne materije metribuzin u količini od 0,4 l/ha. Ovakva kombinacija ispoljava izuzetno združeno (sinergističko) delovanje na sve korove koji kreću iz semena.

Prvi tretman soje

Za prvi tretman soje važi zlatno pravilo: **prati se uzrast korova, a ne soje!**

Korovi se suzbijaju dok su mali, odnosno idealno vreme je kada su korovi u fazi kotiledona ili najkasnije kada imaju razvijen prvi par stalnih listova.



Idealan momenat za prvi tretman herbicidom Corum®.

Kompanija BASF je razvila posebnu formulaciju samo za primenu u soji- herbicid

Corum®. Corum® je kompletno rešenje za suzbijanje širokolisnih i travnih korova u soji nakon nicanja i korova i useva. To je najbezbedniji preparat za ranu upotrebu! Zato može da se koristi i u momentima kada soja još uvek nema formiranu prvu trolisku, čak i kada soja ima formirane samo kotiledone.

Kao najselektiviji herbicid na tržištu, Corum® ne ostavlja nikakve fitotoksije na usevu soje. Primenjuje se dvokratno u takozvanoj split aplikaciji.

Za prvi tretman preporučena doza primene je **0,9 l/ha herbicida Corum® uz dodatak 0,5 l/ha okvašivača Dash®.**

Sa ovom dozom uništćemo prvi deo populacije korova koji niče u prvom talasu.

Drugi „talas“ korova javlja se za oko 15-tak dana, u zavisnosti od vremenskih uslova. Preporuka je da se tada primeni druga polovina doze odnosno **0,9 l/ha herbicida Corum® + 0,5 l/ha okvašivača Dash®.**

Kako je Corum® fabrička kombinacija dve aktivne materije *bentazona* i *imazamoksra*, on je jedinstven na tržištu Srbije. Zbog svoje visoke selektivnosti ne ostavlja fitotoksije na soji, koje i te kako mogu da utiču na prinos.

Može se slobodno reći da je Corum® **najsnažniji herbicid** za suzbijanje ambrozije i drugih širokolisnih i travnih korova u soji!

Ključnih razlozi za obabir suzbijanja korova u soji herbicidom Corum®:

- Treba pratiti razvoj korova, a ne soje (ne treba čekati pojavu troliske);
- Korovi se suzbijaju u fazi od kotiledona do 2-4 razvijena lista;

- Suzbijanje širokolistnih korova kao što su ambrozija i pepeljuga se mora obaviti kada su pomenuti korovi mali, jer što su korovi veći, veća je opasnost od njih a suzbijanje je veoma otežano;
- Ne preporučuje se mešanje herbicida Corum sa folijarnim đubrivima;
- Dvokratna primena (split aplikacija) daje bolji rezultat u suzbijanju korova;

- Selektivnost herbicida Corum je na prvom mestu, svako oštećenje odnosno fitotoksija smanjuje prinos.

Ono o čemu takođe treba voditi računa jeste temperatura vazduha prilikom primene herbicida. Ne preporučuje se upotreba herbicida Corum® ukoliko je temperatura iznad 26°C. Ukoliko se pretretmana najavljuje pad temperature ispod 12 stepeni, preporuka je da se

taj tretman izvede onog trenutka kada prestane opasnost od niskih temperatura. Na taj način će se obezbediti najbolje delovanje preparata.

Ostvarite Prinos Plus za Profit Plus u proizvodnji soje, uz BASF proverena rešenja!

Start je najvažniji

Stručna podrška: dipl.inž.zaštite bilja Milan Sudimac, program menadžer za pesticide, Chemical Agrosava

Sve strožiji zahtevi u pogledu primene insekticida namenjenih za tretman semena, već duži niz godina ograničavaju primenu insekticida iz grupe neonikotinoida.

Neonikotinoidi su aktivna materija koja je pružala „sigurnost semenu“ od štetočina za zaštitu dok je u zemlji ali i kasnije, kada su u periodu nakon nicanja štitili mlade biljke od nadzemnih štetočina. Povećane prosečne temperature vazduha uticale su na sve češću i intenzivniju pojavu insekata. Insekti su organizmi koji nemaju termoregulaciju već je njihovo sve veće prisustvo u direktnoj vezi sa globalnim zagrevanjem. Ovo sve govori u prilog činjenici da treba biti pripremljen za novonastale izazove, da je potrebno racionalno planirati proizvodnju kako bi se izbegle štete.

Najveće štete od zemljишnih štetočina poput žičnjaka, grčica, sovica nastaju kod šećerne repe i kukuruza. Usled visoke populacije insekata, sklopovi gajenih biljaka mogu biti znatno redukovani što se direktno odražava na očekivani prinos i dobit.

U cilju predviđanja pojave zemljишnih štetočina, nekada se radilo uzorkovanje zemljишta koje je imalo za cilj utvrđivanje brojnosti zemljишnih štetočina po m^2 . Obično se uzorkovalo tokom jeseni (za dobijanje dugoročne prognoze) i neposredno pred setvu (kratkoročna progno-

za). Na taj način se utvrđivala brojnost i raznolikost insektičkih populacija. Zbog ograničene primene insekticida i sve slabijeg delovanja postojećih, utvrđivanje brojnosti insekata daju značajnu informaciju o daljim aktivnostima. Danas se na tržištu nalazi velika

količina semena koje nije tretirano insekticidima. U prodaji se mogu obezbediti i semena koja na sebi imaju nanet insekticid ali koji vrlo često ne pruža dovoljnu zaštitu usled pre svega, visoke brojnosti insekata. Zbog svega ovoga neophodno je pribegavati drugim tehnikama kako bi našu proizvodnju učinili bezbednijom.

Kod proizvodnje okopavina (kukuruz, šećerna repa, suncokret) kod visoke brojnosti žičara preporuka je da se primeni insekticid **Bifencus** u dozi od 1,5 l/ha. Primjenjuje se neposredno pre setve, tako što se tretira površina zemljишta insekticidom, koji se odmah nakon primene mora plitko uneti u zemljишte upotrebom setvospremača do dubine od 10 cm. Od većine insekticida iz ove grupe piretroida, **Bifencus** ispoljava najjači efekat preko zemljишta. Zbog svoje osobine da se ne rastvara lako u zemljишnom rastvoru i da se dobro vezuje za koloide zemljisha, ovaj



tretman obezbeđuje dugoročnu zaštitu useva od štetočina. Primena Bifencusa je takođe moguća i u povrtarskoj proizvodnji na isti način kao i kod okopavina, ali je doza primene nešto viša i iznosi 2 l/ha.

Saturn terra je još jedan insekticid koji ima široku primenu u povrtarskoj ali i u ratarskoj proizvodnji. To je insekticid u obliku granula te se njegova primena mora prilagoditi različitim vrstama proizvodnje, a veoma je široko rasprostranjen u povrtarskoj proizvodnji. Kod proizvodnje povrća prisustvo monokulture je češća pojava pa je samim tim i veća brojnost štetočina. Proizvodnja povrća bez primene insekticida Saturn terra je nezamisliva. Ako je proizvodnja povrća na otvorenom, onda su za njegovu aplikaciju neophodni depozitori (ulagači) kako bi se insekticid uneo u zemljishte. Količina primene Saturn terra je 15 do 20 kg/ha (150-200 gr na 100 m²).

Profesionalna zaštita bilja bliže nego ikad

Stručna podrška: dipl.inž. Slavoljub Birvalski, regionalni menadžer prodaje za Vojvodinu, Belchim d.o.o. Beograd



Proleće je stiglo, a sa njim i početak najvažnijih poslova u poljoprivredi. Bez uspešne setve nema ni žetve, a svakako da je jednako važno i ozbiljno se baviti zaštitom bilja.

Kada usevi klijaju i niču tada su u najosetljivijoj fazi, pa im je pomoć i pažnja najpotrebnija, što znači da se tada mora posvetiti maksimalno pažnju parcelama.

Odabir efikasnih i selektivnih herbicida u soji i suncokretu upravo je pravo rešenje. **Pro Start tehnologija**, već dokazana u poslednje 3 godine, predstavlja veoma važan početak kako bi usevima omogućila nesmetani rast i razviće.

Proman

Deluge[®] 960 EC

ProSTART[™]
TECHNOLOGY

Kombinacija herbicida Proman na bazi aktivne materije metobromuron 500 g/l uz dozu primene od 2-3 l/ha i **Deluge** na bazi s - metolahlora 960 g/l sa primenom

od 1,2 – 1,4 l/ha pravo su rešenje za suzbijanje kompletног spektra širokolistih i uskolistih korova primenom posle setve, a pre nicanja. Rešenje da njive budu čiste, a usevi bezbedni.

Ista situacija je i kod pšenice koja trenutno prelazi iz faze bokorenja u fazu vlatanja i intenzivnog porasta, kada je i najosetljivija. Tada je imunitet biljke najosetljiviji pa je neophodno pažljivo vršiti odabir fungicida, insekticida i regulatora rasta.

CEREALPRO[™]
TECHNOLOGY

BUZZ ULTRA[®]
DF

Moxa

Preparati Bounty sa količinom primene od 0,6 l/ha ili **Buzz Ultra** 0,3 kg/ha + **Scatto** 0,2 – 0,3 l/ha pružaju maksimalnu zaštitu od bolesti i štetočina u usevu pšenice. Preporuka za ječmove i sorte pšenice koje su sklene poleganju je i dodavanje regulatora rasta **Moxa** u količini od 0,3 – 0,4 l/ha.

BELCHIM
CROP PROTECTION

Na vreme treba razmišljati i šta od herbicida u kukuruzu treba primeniti. Već dokazani partneri za suzbijanje kako uskolisni tako i širokolistih korova u tretmanima od 2- 8 lista kukuruza su herbicidi

CORNPRO[™]
technology

MOTIVELL[®]
Extra 6 OD

TEMSA[®]

Motivell extra 6 OD na bazi *nicosulfurona* 60 g/l 0,6 – 0,75 l/ha + **Temsa** na bazi *mesotriiona* 100 g/).

Korišćenjem Pro Start tehnologije kompanije Belchim obezbeđuje se da usevi budu čisti od korova, bez prisustva bolesti i korova, a proizvođači zadovoljni ostvarenim prinosom!

Škola ishrane biljaka

Azot na drugačiji način

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

Nastavak iz prošlog broja

Među velikanima i sjajnim umovima koji su živeli krajem XIX i početkom XX veka i koji su uveliko išli ispred svog vremena, bio je i Rudolf Steiner (27. februar 1861. – 30. mart 1925.), austrijski filozof, arhitekta, naučnik, umetnik, zoolog, mistik, osnivač Antroposofije, osnivač Waldorf obrazovanja i Antroposofske medicine kao i poljoprivredne budućnosti koja je nazvana *Biodinamička poljoprivreda*.

Štajnerova *Biodinamička poljoprivreda* je zasnovana na poznavanju i uvažavanju zakona prirode i Kosmosa i ima veliki doprinos u rešavanju problema zaštite životne sredine i proizvodnje zdrave, prirodne hrane. U okviru kursa za poljoprivrednike u koji je utkano njegovo antroposofsko učenje, a koji predstavlja osnovu *Biodinamičke poljoprivrede*, Steiner za đubrenje i azot daje sledeće uvide:

„Razmislite samo o tome, dragi moji prijatelji, da danas, u stvari, niko ne razume suštinu đubrenja. Naravno, sa time se radi instinktivno prema tradiciji iz starih vremena. Ali suštinu đubrenja niko danas ne razume. U osnovi uzevši niko ne zna – osim onih koji to mogu da saznaju iz duhovnog – šta, u stvari, đubrivo znači za njivu i zašto je ono u izvesnim predelima neophodno i nužno, i kako s njim treba postupati. Danas, na primer, niko ne zna da upravo mineralna đubriva doprinose degeneraciji o kojoj sam govorio, i kvarenju poljoprivrednih proizvoda. Danas svi misle da je za rast biljaka potrebna odgovarajuća količina azota i nalaze da je sasvim svejedno na koji je način pripremljen azot i odakle on potiče. Ali nije svejedno odakle on potiče. Postoji velika razlika između azota i azota; između azota koji je u vazduhu spojen sa kiseonikom, između tog mrtvog azota i jednog drugog



azota. Vi, dragi moji prijatelji, ne možete poreći da postoji razlika između čoveka koji se živ kreće oko i nekog leša, nekog ljudskog leša. Jedno je mrtvo, a drugo je živo i ima dušu. Isto važi za azot i druge materije. Postoji mrtav azot. To je onaj koji je u našem vazdušnom okruženju, koji je pomešan sa kiseonikom i koji igra ulogu u procesu našeg disanja i u procesu zajedničkog života sa vazduhom. On ne sme da bude živ iz prostog razloga što kada bismo živeli u životu vazduhu bili bismo stalno onesvešćeni. Vazduh je mrtav, kiseonik je mrtav, azot je mrtav – takav vazduh, kakav ljudi treba da udišu, je uslov da ljudi budu svesni, da mogu jasno da misle. Azot koji je u zemlji, koji mora da uđe sa đubrivom u zemlju, koji mora da se obrazuje pod uticajem celog neba, taj azot mora da bude živ. To su dva različita azota: onaj iznad nivoa zemlje i onaj

ispod nivoa zemlje; prvi je mrtav, drugi je živ. A tako je to sa svim ostalim. Ono što je potrebno za održavanje prirode, potisnuto je u zaborav tokom materijalističke epohe. Ljudi ne znaju najvažnije stvari. Radilo se na stari način, izvesno iz jednog sasvim dobrog instinkta, ali to postepeno nestaje. Tradicija se gubi. Ljudi će njive đubriti na naučni način. Krompir, žitarice, sve će postajati sve lošije. Ljudi znaju da postaje sve gore; to se utvrđuje statistički. Ali ljudi se upravo opiru praktičnim merama koje mogu da se dobiju iz duhovnog posmatranja. Od ogromnog je značaja da se jednom na te stvari gleda ispravno. Ovde sam često govorio, kada bi neko imao magnetnu iglu koja uvek zauzima određeni pravac, čiji je jedan vrh usmeren prema magnetnom Severnom polu, a drugi prema magnetnom Južnom polu, smatrali bi ga glupim kada bi tvrdio

da je u magnetnoj igli razlog zbog koga ona jednim vrhom uvek pokazuje prema severu, a drugim prema jugu. Kaže se: ovde je Zemlja, ovde je magnetna igla; zašto jedan njen vrh pokazuje prema Severnom polu, a drugi prema Južnom polu? Zato što je ovde magnetni Severni pol, a ovde magnetni Južni pol; to je ono što određuje pravac magnetne igle, a ne sama igla. Uzima se u pomoć cela Zemlja da bi se objasnio pravac magnetne igle. Smatrali bi glupim onoga ko bi tvrdio da uzrok njenog kretanja leži u njoj samoj. Isto je tako glupo kada se veruje da ono što današnja nauka nalazi u biljkama ili u neposrednoj okolini, da to zavisi od onoga što se tu vidi. U rastu biljaka učestvuje celo nebo sa svojim zvezdama! To mora da se zna. To konačno mora da uđe u glave ljudi. Ljudi moraju biti sposobni da sebi kažu, da je isto tako glupo postupati na današnji način u botanici, kao što je glupo govoriti o magnetnoj igli na način kako sam rekao. Svaki obrazovan čovek može danas da usvoji izvesne stvari. Svaki obrazovan čovek, koji je razvio smisao za najjednostavnije uslove antroposofskog života, može da usvoji izvesne pojmove. Ljudi danas ne znaju ni kako se hrane čovek i životinja, a kamoli biljka. Ljudi veruju da se ishrana sastoji u tome da čovek jede supstance iz svoje okoline..."

„Najvažnije pitanje koje može da se postavi kada se radi o proizvodnji na poljoprivrednom području bilo bi ono o značaju i uticaju azota na celokupnu poljoprivrednu proizvodnju. Samo što je upravo to pitanje, o suštini dejstva azota, danas zapalo u veliku zbrku. Svuda gde je delatan azot vide se samo ogranci njegovog delovanja, ono najpovršnije u čemu se on ispoljava. Međutim, ljudi ne vide prirodne odnose u kojima azot deluje, a to se ni ne može ako čovek ostane unutar samo jednog prirodnog područja. To je moguće samo ako se zagleda u široka područja prirode i ako se ima u vidu delovanje azota u svemiru. Čak može da se kaže – a to će proizaći iz mojih izlaganja – da azot kao takav, ne igra glavnu ulogu u životu biljaka. Ipak, za razumevanje života biljaka preko je potrebno upoznati njegovu ulogu. Azot, time što deluje u biću prirode, ima, rekao bih, četiri brata, čija se delovanja moraju upoznati ako čovek hoće da shvati njegovu funkciju, njegov značaj u takozvanom domaćinstvu prirode. A ta braća su sa njim povezana u biljnoj i životinjskoj belančevini na jedan, za spoljašnju nauku za sada još tajanstven način. Ta četiri brata su: ugljenik, kiseonik, vodonik i sumpor.”

Ako čovek hoće potpuno da upozna značaj belančevine, onda ne treba među njene važne sastojke da navede samo

vodonik, kiseonik, azot i ugljenik, nego mora da navede jednu supstancu čija je delatnost u belančevini izuzetno značajna – sumpor. Sumpor u okviru belančevine predstavlja posrednika između duhovnog, proširenog svuda u svetu, između oblikujuće snage duhovnog i fizičkog. Moglo bi da se kaže: onaj ko u materijalnom svetu hoće da sledi tragove koje ostavlja duh, mora da prati delatnost sumpora. Iako ta delatnost nije tako očigledna kao delatnost onih drugih supstanci, ipak je od najvećeg značaja, jer na putu sumpora duh deluje u područje fizičke prirode; upravo je sumpor nosilac duhovnog. Njegovo staro ime je sulfur, koje je srođno sa imenom fosfor. To ime on nosi stoga što se u ranija vremena u svetlosti, u svetlosti koja se širi, u Sunčevoj svetlosti video širenje duhovnog. Stoga su supstance, koje su imale veze sa delovanjem svetlosti u materiji, sumpor i fosfor, nosioci svetlosti ...”

Na kursu je Stajner govorio i o ritmovima kosmičkih i zemaljskih snaga, o uticaju planeta, o važnim supstancama u obradi zemlje i ishrani ljudi. Takođe je pokazivao konkretne mere izgradnje poljoprivrednog gazdinstva koje je trebalo da postane jedinstvena celina sa snagama Zemlje i Kosmosa.

Propadanje kruške *Candidatus Phytoplasma pyri*

Stručna podrška: dipl.inž. Milena Petrov, stručni saradnik za zaštitu bilja PSS Novi Sad, koordinator Programa mera AP Vojvodine

Propadanje kruške koje prouzrokuje fitoplazma *Candidatus Phytoplasma pyri* u povoljnim uslovima može biti vrlo štetno i značajno. Ova bolest je prvo zabeležena u Italiji 1934. godine, a danas je prisutna u Americi, Africi i Evropi. U Evropi je značajno proširena u Nemačkoj, Švajcarskoj, Italiji, a ima je i u našem okruženju u Hrvatskoj i Bosni i Hercegovini.

Kod nas se nalazi na karantinskoj listi I A deo II i po Programu mera zaštite zdravlja bilja. Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Uprava za zaštitu bilja sprovodi poseban nadzor u cilju zabrane unošenja i širenja štetnih organizama u Republici Srbiji.

Fitoplazma parazitira biljke iz roda *Pyrus*, a prvenstveno krušku i dunju i prouzrokuje propadanje zasada, kada dolazi i do

njihovog krčenja (Hrvatska). Jačina simptoma zaraze zavisi od više faktora, pre svega od osetljivosti podloge i plemke, primenjene agrotehnike, klimatskih faktora (visoke temperature i suša – predstavljaju dodatni stres za stablo).

Postoje dva tipa simptoma ove bolesti, sporo propadanje i brzo propadanje.

Simptomi sporog propadanja uočavaju se na zaraženim stablima tokom cele vegetacije i mogu trajati i po nekoliko godina. Najjasnije se uočavaju početkom jeseni kada lišće poprini purpurno crvenu boju (zbog nagomilavanja asimilata u listovima). Tokom vegetacije primećuje se smanjen porast mладара, listovi su kožasti, uvijaju se prema licu što im daje kopljast izgled, cvetaju i daju plod koji je sitniji i lošijeg kvaliteta i stabla su zakržljala. Na spojenom mestu podloge i plemke, javlja se nekrotična zona u vidu tamnog prstena te dolazi do slabijeg protoka hraniva i vode i takva stabla ispoljavaju simptome uvelosti.

Simptomi brzog propadanja se uočavaju na mestu srastanja plemke i podloge, gde se pojavljuje nekroza tkiva, biljke prestaju sa rastom, plodovi i listovi brzo venu i cela stabla propadaju za par nedelja. Posebno brzo propadanje je u letnjim mesecima kad su visoke temperature i suša.

Prenosioci propadanja kruške u prirodi su kruškina buva i cikade. Oni su vektori i prenose zarazu na kraće rastojanje sa stabla na stablo ili iz jednog zasada u drugi. Patogen opstaje u insektu vektoru oko tri nedelje, a da bi se preneo sa bolesne na zdravu biljku potrebno je da se insekt hrani 24 do 48 časova na zaraženoj biljci. Prenos fitoplazme vektorima na zdrava stabla prolazi kroz tri faze:

- faza unošenja – larve i imagi sisanjem biljnih sokova iz zaraženog stabla unose fitoplazmu u organizam i postaju zaraženi
- latentna faza – vreme u kojem vektor nije sposoban da prenese zarazu na zdravo stablo (vreme umnožavanja fitoplazme u vektoru)
- faza inokulacije – zaražena imagi hraneći se na zdravim stablima prenose fitoplazmu.

Prenošenje na veće udaljenosti se ostvaruje upotrebom zaraženog sadnog materijala. Fitoplazma se ne prenosi: vetrom, vodom, alatom, zemljjištem.



Tačna potvrda da je kruška zaražena fitoplazmom je moguća samo na osnovu laboratorijske analize jer su simptomi propadanja vrlo slični stresu koje mogu izazvati suša i visoka temperatura ali i niz drugi biotičkih i abiotičkih faktora.

Mere zaštite

Ne postoje direktnе hemijske mere zaštite protiv propadanja kruške od ove fitoplazme.

Mere zaštite od propadanja kruške temelje se, pre svega na preventivnim merama:

- korišćenje zdravog sadnog materijala
- korišćenje otpornih sorti i podloga
- suzbijanje vektora fitoplazme (kruškine buve i cikada) u proizvodnim zasadima i u sadnom materijalu (mogu se koristiti registrovani insekticidi)
- kontrola sadnog materijala u periodu ispoljavanja simptoma (crvenjenja lista kako bi se eliminisale biljke za koje se sumnja da su inficirane fitoplazmom).

U Srbiji se kao podloge za krušku uglavnom koristi dunja selekcija Ba 29, MA i MC i sejanci divlje kruške. Podloge dunje su tolerantnije na propadanje u odnosu na divlju krušku, te se u voćarskim

krugovima navode kao „otporne“ na ovu fitoplazmu.

Utvrđena je i razlika osetljivosti različitih sorata kruške na propadanje i često se spominju kao manje osetljive na ovu bolest: Conferance, Boskova bočica, Crassane, Abbe Fettel. Visoku osetljivost na fitoplazmu su pokazale sorte Viljamovka, Hardijeva maslovka, Društvenka i Butira.

U suzbijanju kruškine buve kao vektora fitoplazme, ključno je njeno suzbijanje na početku vegetacije kada počinje let imagi, jer se prezimele odrasle jedinke smatraju najznačajnijim u širenju ove fitoplazme, a tada se i mogu preporučiti insekticidi širokog spektra delovanja. Kasnije se mogu koristiti i insekticidi iz grupe regulatora rasta (koji imaju dobro delovanje na jaja i larve). Kao agrotehnička mera preporučuje se rezidba jednogodišnjih lastara, na kojima se nalaze larve, i njihovo uklanjanje iz voćnjaka kako bi se smanjila populacija buve.

Preporuka

Ukoliko se sumnja da je zasad zaražen fitoplazmom, obavezno kontaktirati Poljoprivrednu stručnu službu sa svog područja, kako bi se uradilo uzorkovanje i uzorci poslali na analizu u ovlašćenu laboratoriju. Laboratorijska analiza je jedina tačna potvrda prisustva ovog štetnog organizma. Ako je rezultat analize pozitivan zaražene biljke se moraju iskrčiti i uništiti.

Konoplja-juče, danas, sutra

Stručna podrška: dr Maja Timotijević, predsednica Udruženja KONOPLJA, Direktor Poljoprivredne zadruge KONOPLJA

Udruženje proizvođača i pre-rađivača alternativnih biljnih vrsta „KONOPLJA“ je zvanično osnovano 2015. godine, a godinu dana kasnije i Poljoprivredna zadruga KONOPLJA. Ovo je potvrda da se “ozbiljno ušlo” u ovaj posao i da se industrijska konoplja polako vraća na srpsku polju.

Nekada se u bivšoj Jugoslaviji gajila na 50.000 ha, a od toga je 80% površina bilo u Vojvodini. Ako iskustva od ove godine budu pozitivna, izvesno je da će se za 5-10 godina ostvariti cilj zadruge da u Srbiji imamo nekoliko desetina hiljada hektara pod konopljom. Rast površina pod ovom industrijskom biljkom je очигledan. 2015. godine bilo je 60 ha, 2016. godine površine su se učetvorostručile i iznosile su 250 ha, 2017. je bilo 420 ha, 2018. godine 390ha. Ove, 2019. godine interesovanje je premašilo očekivanja, konačan podatak o posejanim površinama će biti definisan krajem maja.

Industrijska konoplja je jednogodišnja biljka, koja sadrži manje od 0,3% psihoaktivne supstance THC, koja se seje u periodu april-maj, a žetva je već u septembru. Konoplja je ekološka biljka koja ne zahteva prskanje hemijskim preparatima, a po količini zelene mase koju produkuje je izuzetno značajna. Od konoplje se dobija preko 10 t/ha zelenе mase. Sa 1 ha konoplje proizvodi se vlakana kao sa 4 ha šume ili 2 ha pamuka. Kod konoplje se koriste svi delovi biljke, stabljika, cvet, list, plod, pa čak i koren. Gajenje konoplje donosi veliku korist poljoprivrednim proizvođačima i podiže njihovu konkurentnost na tržištu. Uzgoj industrijske konoplje predstavlja šansu za mala i srednja poljoprivredna gazdinstva, jer na malim površinama može da se ostvari veći prihod čak i do 4 puta u odnosu na konvencionalne useve. Preradom industrijske konoplje, vrednost proizvoda



se podiže i do 10 puta. To je proizvod koji se lako prodaje i lako izvozi.

U svetu je ekspanzija gajenja konoplje za najraznovrsnije namene, jer se preko 50.000 proizvoda proizvodi od industrijske konoplje. Značajna je u tekstilnoj industriji, industriji papira, prehrabenoj, farmaceutskoj, kozmetici, građevinarstvu, zaštiti životne sredine. Najveći svetski proizvođači industrijske konoplje su Kina i Rusija kao i Kanada. U SAD je do nedavno važila zabrana gajenja konoplje u većini država, ali se poslednjih par meseci zabrane naglo „skidaju“ i raste broj država koje dozvoljavaju gajenje. U Evropi najveći proizvođači industrijske konoplje su Francuska, Nemačka, Austrija, Španija, Holandija, Mađarska, Poljska, Rumunija i Hrvatska.

U svim zemljama Evrope i sveta zabeležen je neverovatan rast u proizvodnji konoplje. U periodu od 2010-2013. godine proizvodnja semena konoplje povećana je 92%, a proizvodnja cveta i lista za neverovatnih 3.000%. U periodu od 2011-2017. godine površine pod konopljom u Evropi iznosile su 35.000 ha. Najveći rast prerade konoplje se desio u prehrabme-



noj industriji, i upravo je to razlog zašto je proizvodnja semena konoplje tako naglo porasla.

Početak prerade cveta i lista u procesu ekstrakcije i dobijanje CBD ulja koje se koristi i u prehrabenoj, ali i u farmaceutskoj industriji je rezultovao ovako velikim skokom proizvodnje i prerade od 3.000%.

Prerada stabljike konoplje još nije moguća u Srbiji, a to je jako velika šansa za proizvođače, kako bi u potpunosti iskoristili biljku. Stavljanje zabrane za prodaju plastičnih kesa kao i korišćenje niza plastičnih proizvoda u svetu, pruža šansu konoplji u smislu pravljenja bio-razgradive plastike. Trenutno se pregovara sa jednim domaćim proizvođačem i očekuje se da će do kraja godine u Srbiji biti dostupan i dekortikator, mašina koja prerađuje stabljiku konoplje.

Sve je više potencijalnih investitora koji se javljaju, međutim naša legislativa je veoma nejasna i nedorečena vezano za proizvodnju i preradu industrijske konoplje. Obzirom da je gajenje industrijske konoplje u nadležnosti tri Ministarstva (poljoprivreda, zdravlje i MUP), to tek predstavlja poseban izazov. Primene pravila iz liberalnijih legislativa zemalja EU, bi omogućila investitorima da dođu i u lažu u našu poljoprivrednu, podižu konkurenčnost poljoprivrednika jer je cena proizvoda konoplje dovoljno primamljiva za njih (profit je bar dva puta veći nego kod kukuruza), ona je rentabilna i na površini od 2-3 ha, a mogu se otvoriti i nova radna mesta u preradnim fabrikama. Pri tome radi se o ekološki veoma poželjnoj proizvodnji.

Zahtevi su veliki, ali ima i puno izazova, kao pre svega proširenje sortne liste (dovoljena setva samo dve sorte), edukacija poljoprivrednih proizvođača, kupovina adekvatne mehanizacije, zakonska regulativa koja je uvek faktor podsticaja ili gušenja neke proizvodnje.

U ovom trenutku Poljoprivredna zadruga Konoplja ima 15 gotovih proizvoda koje je ponudila tržištu. Deo proizvoda su namenjeni za ishranu, a deo predstavljaju kozmetičke proizvode.

Naše tržište još uvek nema dovoljno informacija o proizvodima dobijenim od konoplje i predstoji velika kampanja edukacije potrošača o svim benefitima primene industrijske konoplje u ishrani i nezi kože. Sledeći korak je edukacija stručnjaka i zainteresovanih za upotrebu proizvoda od konopljinih vlakana i pozdera.

Štete na šimširu

Stručna podrška: Nemanja Raić i Dragan Vajgand, Agroprotekt doo, Sombor

Kada je u biltenu 2016. godine objavljen tekst o štetama koje na šimširu može prouzrokovati štetočina pod imenom šimširov plamenac, delovalo je da je to "samo" štetočina koja se javlja u pojedinim regionima. Danas smo svedoci da je šimšir "stradao" širom naše zemlje i da ga ima veoma malo, i da je suzbijanje ove štetočine bilo dosta neuspešno. Stoga ponovo objavljujemo tekst koji je tada napisao stručni tim preduzeća Agroprotekt doo iz Sombora.

Do pre neku godinu, šimšir je imao samo jednu štetočinu, koja je bila manje-više bez većeg značaja na njegovu ukrasnu ulogu. U Evropi je 2006. godine prvi put u Nemačkoj zabeležen plamenac šimšira (*Cydalima perspectalis*), koji je inače poreklom iz Istočne Azije. Plamenci su odlični letaći, ne poznaju granice, pa se za svega nekoliko godina ova štetočina proširila po celoj Evropi. U Srbiji je prvi put zabeležen 2014. krajem jula - početkom avgusta u Beogradu, a 2015. godine je zabeležena i u Somboru.

Ova štetočina predstavlja ozbiljnu pretnju za šimšir i proglašena je jednom od najinvazivnijih štetočina u Evropi. Gusenice se u Evropi hrane samo šimširom i u potpunosti pojedu lisnu masu - izazivaju golobrst, usled čega se šimšir osuši - propadne.

Leptiri prve generacije su tada, 2016. godine počeli let početkom juna. Svi koji žele da sačuvaju šimšir bi trebalo da ga poprskaju insekticidom (tačno vreme objavljujemo sram ovogodišnje pojave plamenca), dok su gusenice male.

U dvorištima i parkovima je najbolje da se koriste preparati Avaunt 3 ml, Coragen 2 ml ili Affirm 10 g na 10 l vode, jer su male otrovnost za ljude i pčele. Na grobljima se mogu koristiti



Izvor fotografija: www.agroupozorenje.rs

i drugi insekticidi kao što su Decis 5 ml ili Fastac 1,5 ml ili Pyrinex 20 ml na 10 l vode, ali je veoma bitno da se suzbijanje uradi dok su gusenice male, u navedenom periodu. Prilikom zaštite šimšira treba se truditi da mlaz iz prskalice prodre u ceo žbun šimšira. Nakon nedelju dana od prvog prskanja preporučuje se još jedno prskanje navedenim insekticidima. Kada gusenice porastu teško se suzbijaju, jer pletu svilene zapretke u koje insekticid teško dospeva. Za velike žbunove šimšira treba koristiti leđne atomizere kako bi se cela površina šimšira zaštitila.

U svim mestima je zabeleženo manje ili veće prisustvo i štete plamenca šimšira. Pošto plamenac kod nas ima tri generacije, veoma je važno da se suzbija prva generacija, kako bi se smanjio potencijal štetočine!

Fitoplazma vinove loze

Stručna podrška: mr Gordana Jovanović, koordinator programa mera za područje Centralne Srbije, PSS Leskovac

Obilazeći vinograde tokom vegetacije registruje se jača pojava fitoplazme (*Flavescence dorée*, FD), koja ima karakter epidemijskog širenja u zasadima vinove loze. Ova fitoplazma se registruje u manjim plantažama privatnih vlasnika koje se ne obrađuju na adekvatan način, jer se ne primenjuju kompletne agrotehničke i hemijske mere zaštite. Istovremeno ima dosta zapuštenih plantaža u pojedinim regionima jer imamo staračka domaćinstva koja više nisu u mogućnosti da na kvalitetan način obrađuju svoje vinograde, a postoji i odliv stanovništva iz sela u gradove.

Flavescence dorée prenosi poznati vektor, cikada *Scaphoideus titanus*. Praćenje ove cikade sprovodi se u okviru Prognozno-izveštajne službe Republike Srbije. *F.dorée* je najdestruktivnija od svih poznatih fitoplazmi na vinovoj lozi i može pričiniti vrlo velike ekonomске štete. Uloga vektora, koji je svojim životnim ciklusom u potpunosti vezan za vinovu lozu, od izuzetnog je značaja za brzo širenje ove bolesti unutar zasada vinove loze i okolne vinograde. U područjima gde je prisutna fitoplazma *Flavescence dorée*, dinamika širenja bolesti vektorom iznosi 5-10 km u toku jedne godine. Do pojave fitoplazme *Flavescence dorée* i njenog vektora u regionima udaljenih od žarišta, dolazi prometom zaraženog sadnog materijala.

Tipični simptomi zaraze fitoplazmom FD su promena boje lista između lisnih nerava, opšta promena boje lista dužinom glavnih nerava, nekroza na promjenjenim delovima lista, savijanje spoljašnjih ivica lista prema naličju, odsustvo lignifikacije mladih lastara u kasnu jesen i produžena vegetacija inficiranih lastara, nesazrevanje formiranih grozdova i njihovo propadanje (sl.1.).

Simptome koje izaziva FD na vinovoj lozi mogu prouzrokovati i neki drugi patogeni, zbog toga je bitno u koje se vreme



Sl. 1. Oboleli čokoti vinove loze od *Flavescence dorée* (FD).

vrši vizuelni pregled vinove loze, a bez laboratorijske identifikacije uzročnika promena ne može se sa sigurnošću tvrditi da je u pitanju FD.

Vizuelne preglede je najbolje vršiti tokom jula meseca kada se prve promene od FD mogu registrovati na sorti vinove loze *Chardonnay* koja je istovremeno i najosetljivija. Infekcija biljaka napreduje duž redova, pri čemu su čokoti susednih redova zahvaćeni infekcijom, što daje sliku širenja bolesti u krugovima. Infekcija se brzo širi na susedne biljke i susedne redove. Cikada *S.titanus* je uvek prisutna u zasadu.

Postoje patogeni koji izazivaju simptome nalik promenama koje izaziva i *Flavescence dorée* (FD).

Simptome slične zlatastom žutilu mogu prouzrokovati i neki drugi patogeni: *Stolbur fitoplazma*, ESCA, virose, nedostatak hranljivih elemenata (magnezijuma na primer).

ESCA je obolenje vinove loze koje se javlja širom sveta i prouzrokuje smanjenje prinosa i uginuće biljaka. Kod nas se vrlo često nalazi u vinogradima. Ovo oboljenje je kompleksna bolest, jer je prouzrokuje veći broj fitopatogenih gljiva od kojih su najznačajnije *Phaeomoniella chlamydospora*, *Phaeocremonium spp.* i *Fomitiporia spp.* Ove gljive dovode do uništavanja sprovodnih sudova vinove loze kroz koje prolazi voda i hranljive materije neophodne za rast i razvoj vinove loze. Zbog propada-



Sl. 2. Simptomi ESCA na vinovoj lozi

nja sprovodnih sudova, dolazi do pojave simptoma na nadzemnom delu stabla i do propadanja čokota. Simptomi su dosta raznovrsni, i javljaju se na čokotima vinove loze koji su uglavnom stariji od 5 godina. Obod lista i polja između lisnih nerava počinju da se suše, sasušeni delovi dobijaju svetlomrku boju, a obolelo tkivo ograničeno je od zelenog zdravog tkiva lista karakterističnom, jasno izraženom ljubičastom linijom (sl. 2). Osim na listovima, spoljašnji simptomi se mogu ispoljavati i u vidu brze nekroze pojedinih lastara ili svih lastara (apopleksijsa).

Postoje i simptomi na ostalim biljkama domaćinima koji liče na FD

Pavit (*Clematis vitalba*) je potencijalni rezervoar fitoplazme FD. Kod zaraženog

pavita uočava se diskoloracija, lišće se uvija i vene, a može biti i bez simptoma (sl.3.). Kod **jove** (*Alnus sp.*) i **pajasena** (*Ailanthus altissima*) simptomi nisu vidljivi.

Mere preporuke zaštite od *Flavescence dorée*

U području koje je registrovano kao žarište zaraze *Flavescence dorée*:

- uklanjanje i uništavanje zaraženih čokota, loznih kalemova i zaraženih matičnih čokota sa korenom ako je laboratorijskom analizom potvrđena zaraza zlatnom žuticom, – uklanjanje i uništavanje čokota i matičnih čokota s korenom koji pokazuju simptome zaraze štetnim organizmom bez pretvodnog potvrđivanja laboratorijskom analizom,
- uklanjanje i uništavanje svih loznih kalemova s korenom, proizvedenih u godini u kojoj je potvrđena zaraza štetnim organizmom, a koji potiču iz matičnjaka u kojem je potvrđena zaraza *Flavescence dorée*,
- uklanjanje i uništavanje svih čokota s korenom, u slučaju kad u vinogradu i rasadniku vinove loze ima više od 20% čokota sa simptomima zaraze štetnim organizmom,
- zabrana premeštanja sadnog materijala, uključujući i delove za razmnožavanje izvan žarišta zaraze,
- redovno praćenje prisutva cikade *S.titanus* dijagonalnim postavljanjem žutih lepljivih ploča u vinogradu,
- suzbijanje *S.titanus* u vinogradima i rasadnicima vinove loze prema programu suzbijanja,
- uništavanje napuštenih loznih zasada i ostalih domaćina vrsta roda *Vitis sp* u neposrednom i širem okruženju proizvodnih ili matičnih zasada,
- uništavanje čokota divlje loze u neposrednom i širem okruženju zasad vinove loze pre predviđenih hemijskih tretmana,
- Suzbijanje korova i samoniklih biljaka vinove loze, kao potencijalnih rezervoara fitoplazmi - pavitina (*Clematis vitalba*) i joha (*Alnus glutinosa*).

U području gde nije registrovano prisustvo *Flavescence dorée* (preventivne mere):



Sl. 3. Pavit (*Clematis vitalba*)



Sl. 4. Žute lepljive ploče za utvrđivanje prisutstva cikade *S.titanus*

- redovno praćenje pojave *Flavescence dorée* na području gde se gaji vinova loza,
- redovno praćenje prisutva cikade *S.titanus* vektora fitoplazme *Flavescence dorée* postavljanjem žutih lepljivih ploča u rasadnicima vinove loze (sl.4.),
- obavezno suzbijanje cikade *S.titanus* u rasadnicima vinove loze, u kojima je potvrđeno prisutvo, prema programu suzbijanja. Kada se sprovedenjem posebnog nadzora utvrdi prisutvo zlatastog žutila, na pavitini ili johi, sprovoditi vizuelne pregledе vinograda i rasadnika vinove loze u poluprečniku od najmanje 1 km oko mesta na kojem je utvrđeno prisutstvo *Flavescence dorée*, s ciljem utvrđivanja mogućeg prisutstva štetnog organizma. Vlasnici vinograda ili rasadnika vinove loze obavezni su da tokom vegetacije sprovode redovne vizuelne pregledе bilja, a ako uoče simptome o tome trebaju odmah obavestiti nadležnu službu ili fitosanitarnog inspektora.

Suzbijanje larvi i odraslih oblika *S.titanus* u vinogradima se sprovodi u najmanje dva tretiranja. Suzbijanje *S.titanus* u stadijumu krilate forme može izazvati efekat „indukovane disperzije”, odnosno njihovo bekstvo iz vinograda koji se hemijski tretira:

- orientaciono prvo tretiranje sprovodi se posle cvetanja, u prvoj polovini juna do trećeg razvojnog stadijuma larve,
- orientaciono drugo tretiranje sprovodi se početkom jula, tj. dve do tri nedelje nakon prvog tretiranja,
- orientaciono treće tretiranje sprovodi se krajem jula ili početkom avgusta, ako se tokom jula ulovi nedeljno četiri i više odraslih oblika *S.titanus* po jednoj žutoj lepljivoj ploči. Program

suzbijanja *S.titanus* u rasadnicima vinove loze mora da obuhvata sva tri tretiranja. Hemijski tretmani u drugoj polovini juna, pored eliminacije vektora *Flavescence doree*, *Scaphoideus titanus*, može uticati na smanjenje populacije vektora fitoplazme *Stolbur*, cikada *Hyalesthes obsoletus* i **Reptalus panzeri**.

Za suzbijanje larvi i odraslih oblika *S.titanus* koriste se insekticidi **Todome 24-SC** (buprofezin +fenpiroksimat) - u koncentraciji 0,1%, **Elisa** (buprofezin) - koncentraciji 0,06 %, **Talstar 10 EC** (Bifentrin) - u koncentraciji 0,015-0,03%. Osim primene fungicida u suzbijanju biljnih bolesti, vinogradari moraju OBAVEZNO primenjivati i insekticide u cilju suzbijanja vektora fitoplazme *S.titanus*.

Potrebna je **maksimalna saradnja** sa vinogradarima koji poseduju veće plantažne zasade kao i proizvođačima sa manjim plantažama, vikendašima koji poseduju pojedinačne čokote, proizvođačima sadnog materijala vinove loze (loznih kalemova, matičnih zasada), vinarijama, kao i prometnicima sadnog materijala.

Stručne službe sprovode **permanentne edukacije** poljoprivrednih proizvođača o pojavi, širenju i merama zaštite vinove loze od *Flavescence dorée*, a kako je bitna i redovna edukacije stručnih lica u PSS, izvršioca na terenu.

Pojava „drifta” pri primeni pesticida

Stručna podrška: dipl.inž. polj.mehanizacije Nikola Škrbić, PSS Institut Tamiš, Pančevo

Drift (zanošenje, prenošenje, odnošenje) se može definisati kao nenamerno kretanje pesticida u vazduhu ka neželjenim područjima. Driftu mogu biti izloženi ljudi, biljke i životinja, a ostaci pesticida mogu da izazovu ne-povoljne zdravstvene i ekološke efekte i štete na imovini. Iz tih razloga povećava se potreba za merama za ublažavanje drifta, a koje bi trebali da primenjuju korisnici pesticida.

Smatra se da je za pojavu drifta naj-odgovorniji aplikant, čovek čak 38%, zatim izbor i stanje opreme 26%, uslovi primene 23% i ostalo 13%.

Pojava drifta nije ograničena u toku ili neposredno nakon primene pesticida jer se može pojaviti satima ili čak danima kasnije. Drift se najčešće javlja za vreme ili ubrzo nakon primene pesticida po vetrnu, ili zbog neodgovarajuće tehnike primene, na primer aplikator zanemaruje pravila fumigacije. Nakon primene, drift može da se pojavi i pri pravilnoj aplikaciji. Nakon primene pesticid može da ispari. Tada nizak nivo pesticida može da se strujanjem vazduha odnesе na velike udaljenosti. Isparavanje pesticida ponekad je teško predvideti. To zavisi od vremenskih uslova nakon primene. Takođe, neki pesticidi isparavaju lakše od drugih, što važi i za različite formulacije istog pesticida.

Neke herbicidne formulacije su dovoljno isparljive da izazovu štete na biljkama zbog nanošenja isparenja. Na primer 2,4-D estri mogu da proizvode štetne pare, dok su 2,4-D amini sušinski neisparljivi, primenjuju se prskanjem ili depozitorima suvih čestica. Herbicidne pare mogu više da se udalje i duže lebde od cilja nego kapljice, granule ili prah.

Definisano je više vrsta kretanje pesticida u vazduhu ka neželjenim područjima:

- zanošenje kapljica rasprskivanog radnog rastvora,
- isparavanje pesticida i odnošenje para ili gasa sa mesta primene,
- odnošenje čestica praha sa mesta primene.

Zanošenje raspršenog radnog rastvora odnosi se na kretanje sitnih kapi van cilja primene uz pomoć kretanja vazduha. Pojava drifta pri primeni rasprskivačima dešava se češće nego druga dva tipa drifta jer skoro sve aplikacije rasprskivanjem rezultiraju nekim kretanjem kapi izvan zone cilja.

Faktori koji utiču na pojavu drifta

Drift može da se pojavi u svim varijantama primene: korišćenje poljoprivrednih aviona, klasičnim prskalicama sa horizontalnim nosačima rasprskivača, prskalicama sa vazdušnom podrškom, atomizerima, sistemima za navodnjavanje. Na pojavu drifta utiču razni faktori: karakteristike radnog rastvora, vremenske prilike, oprema za primenu, znanje i odluke aplikanta.

Veličine kapi. Male kapi nemaju dovoljnu masu da se brzo kreću i ostaju duže izložene vazduhu od krupnijih kapi. Veće kapljice se kreću brže i manje su izložene isparenju i vetrnu.

Formulacija pesticida. Kako se viskozitet tečnosti povećava, povećava se i veličina kapljica, a smanjuje se potencijala za pojavu drifta. Formulacije, kao što su emulzije, imaju veći viskozitet i pomažu u smanjenju pojave drifta. Kod ostalih formulacija drift se javlja kada kapljice vode počinju da isparavaju pre nego što

stignu do mete, tada ove kapljice postaju veoma male i lagane. Emulzije manje isparavaju, imaju manji gubitak vode, tako više pesticida dolazi do cilja.

Dodaci za umanjivanje drifta. Umanjuvачi drifta (drift retardanti) se obično dodaju u radni rastvor sa zadatkom da povećaju viskozitet. Povećanjem viskoznosti smanjuje se broj sitnih kapi. Na tržištu su u ponudi više umanjuvачa drifta različitog stepena efikasnosti. Istraživanja su pokazala da je njihov doprinos ograničen. Najbolja rešenja za minimalizaciju drifta su pravilan izbor rasprskivača, udaljenosti rasprskivača od cilja i radnog pritiska. Ne treba se oslanjati na umanjuvачe drifta.

Vremenske prilike

Brzina vetra i smer vetra. Brzina vetra je faktor vremenskih prilika koji najznačajnije utiče na pojavu drifta, ali aplikatori nemaju kontrolu nad njim. Veće brzine vetra će pomeriti kapljice u pravcu vetra i deponovati ih van cilja. Uslovi bez vetra se nikad ne preporučuju zbog visoke verovatnoće pojave temperaturne inverzije. Potencijal drifta je najmanji pri brzinama vetra između 5 i 17 km/h, (1,4-5,0 m/s) to jest po blagom, ali povetarcu konstantne brzine, koji ima smer suprotno od osetljivih područja. Najefikasniji način za proveru brzine vetra je korišćenje anemometra. Brzinu meriti na otvorenom prostoru bez prepreka.

Za procenu brzine vetra na terenu se može koristiti skala: Povetarac (povremeno pomera lišće na drveću) ima brzinu od 2,4 m/s (metra u sekundi), slab veter (pokreće zastave na jarbolima) brzinu od 4,4 m/s, jak veter (povija grane drveća) brzinu od 9,3 m/s, olujni veter od 15,5 m/s,

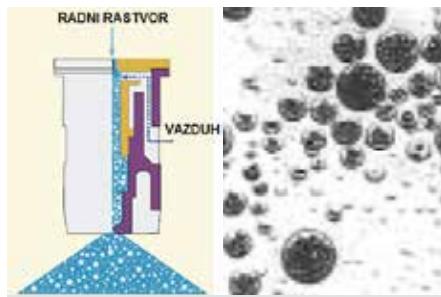
jaka oluja od 18,9 m/s, vihor od 30,5 m/s, a orkan od 34,8 m/s.

Smer vetra utiče na to gde će pesticid otići van cilja. Operater ima zadatku da odabere rutu kretanja tako da eventualno zanošenje bude usmereno ka neosestljivim područjima, da pravilno odabere položaj i širinu zaštitne zone.

Temperatura i relativna vlažnost vazduha.

Visoka temperatura vazduha (preko 29 °C) i niska relativna vlažnost (manja od 50%) zajedno stvaraju najnepovoljniji scenario za pojavu drifta pesticida. Pojava drifta ima veću verovatnoću u najtoplijem delu dana jer toplota i niska relativna vlažnost vazduha doprinose isparavanju i tako smanjuju veličinu kapi.

Toplotna inverzija. To je stanje kada je vazduh pri zemlji hladniji od vazduha u višim slojevima. Temperaturne inverzije su prirodne pojave i deo su dnevnog atmosferskog ciklusa, koji se javlja u ranim jutarnjim satima, ređe večernjim satima, kada zemljište hlađi sloj vazduha odmah iznad njega. Javljuju se pri mirnom vremenu kada je brzina veta manja od 1,5 m/s. Takvo stanje je pogodno za pojavu drifta. Drift koji se javlja kod topotne inverzije prenosi se i na više od kilometar udaljenosti. Kada nema inverzije temperatura jutarnji i večernji uslovi za primenu pesticida su najpogodniji.



Sl.2. Injektorski rasprskivač za rad po vetu brzine do 8 m/s, izgled kapi

Oprema za aplikaciju

Izbor rasprskivača. Izborom najpogodnijeg tipa i kapaciteta mlaznice za svaku vrstu aplikacije, smanjujemo verovatnoću pojave drifta. Rasprskivači su jeftini u odnosu na moguće štete usled neadekvatnog izbora.

U poslednjoj deceniji svi proizvođači rasprskivača dizajnirali su i proizvode injektorske rasprskivače (Sl.1. IDK, TT, AirMax, ID, AI, TD-Agro, Hardi,) koje zahvaljujući konstrukciji, a na bazi venturi efekta proizvode krupne (C) i vrlo krupne kapi (VC) što značajno smanjuje pojavu drifta. Kapi proizvedene u injektorskim rasprskivačima predstavljaju mešavinu vazduha i radnog rastvora, pri udaru u metu krupne kapi se rasprskavaju i generišu sitne kapi što doprinosi poboljšanju pokrovnosti, a otklanja moguće kapanje sa mete (listovi, štetnici...).

Nosač rasprskivača. Kod ratarskih prskalica gde je uobičajeno rastojanje rasprskivača 50 cm, u skladu sa preporukom proizvođača, rasprskivač je na 50 - 60 cm od mete, (zemljišta ili dela biljaka koji se tretiraju), ne više. Odstupanja krajeva nosača u radu u odnosu na površinu tretiranaja i na pravac kretanja moraju biti manja od 1% od širine zahvata nosača rasprskivača. Kod atomizera nosač rasprskivača treba da je prilagođen uzgojnom obliku stabala tako da je dužina puta kapi do cilja što ujednačenija, a u skladu sa preporukom proizvođača. Primena pesticida iz vazduhoplova u Srbiji je ograničena "ZAKON O SREDSTVIMA ZA ZAŠTITU BILJA" ("Sl. glasnik RS", br. 41/2009) osim u posebnim slučajevima.

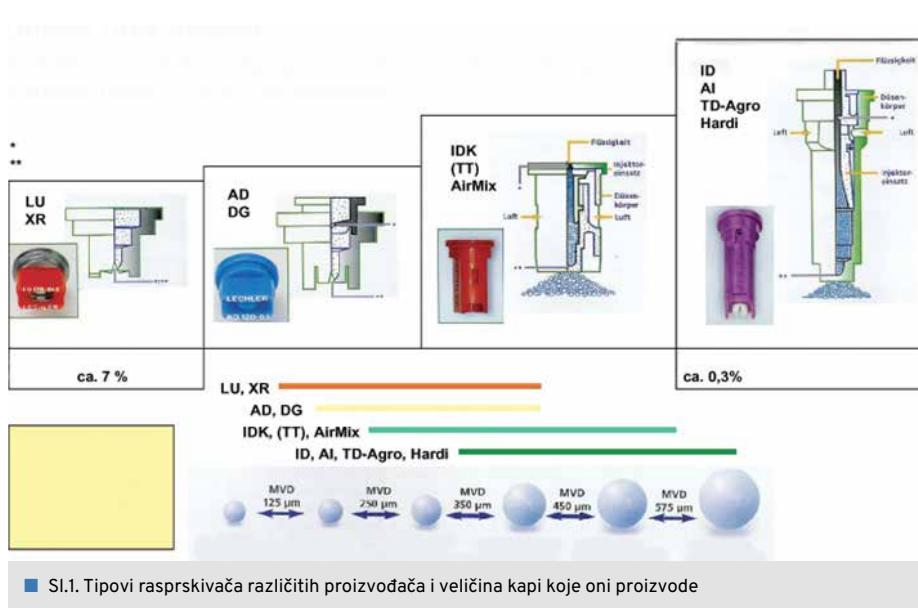
Radni pritisak. Veći pritisci proizvode više finih kapljica i povećavaju potencijal za pojavu drifta. Uputstva za izbor rasprskivača renomiranih svetski poznatih proizvođača, precizno definišu preporučene i granične radne pritiske za određene tipove rasprskivača i treba ih se pridržavati.

Brzina kretanja uređaja za primenu

Uslovi na parceli su najuticajniji za izbor brzina agregata pri aplikaciji, ali to samo pod uslovom da se ne prekorači ograničenje u radnom pritisku kako bi se zadovoljila planirana količina radnog rastvora. Povećane brzine opterećuju konstrukciju mehanizacije ali dovode i do pojave vrtloženja vazduha oko traktora i prskalice što dovodi do promene smera kretanja kapi, pa fine kapi odlaze od cilja. Brzina kretanja agregata sa klasičnim lepezastim rasprskivačima ne bi smela da je veća od 3 m/s, a sa injektorskim rasprskivačima ne veća od 8 m/s.

Kalibracija prskalica - atomizera i zamena istrošenih rasprskivača

Kalibracija je proces kojim se postiže pravilna raspodela i primena željene količine radnog rastvora po jedinici površine. Kalibracija je redovan (najmanje jedanput godišnje) i obavezan postupak, a time se postiže da svaki rasprskivač ostvaruje željeni protok. Maksimalno dozvoljeni koeficijent varijacije (CV) iz-



Sl.1. Tipovi rasprskivača različitih proizvođača i veličina kapi koje oni proizvode

među rasprskivača treba da je CV<10%. Istrošene mlaznice daju nepravilan mlaz i lošu distribuciju kapljica što rezultira lošim pokrivanjem ili povećanim driftom, ili oboje. Neki materijali za mlaznice se habaju brže pa se korišćenjem određenih abrazivnih formulacije pesticida, kao što su kvašljivi prahovi, povećava brzina habanja, a najduža trajnost se ostvaruje sa keramičkim rasprskivačima (sa keramičkim izlaznim otvorom).

Zaštitnici od vетра

Delimičnim prekrivanjem rasprskivača može da smanji drift i za 70 %. Neki proizvođači proizvode oklope za raspr-

skivače za određene vrste primena, kao što je tretiranje korova među redovima kod ratarskih i povrtarskih useva ili tretiranje korova u voćnjacima i vinogradima, tretiranje parkova i golf terena...

Znanje i odluke primjenjivača

U datim uslovima pri realizaciji tretmana bilo koji od analiziranih faktora može da bude značajan za smanjenje drifta. Da bi se smanjio rizik, primjenjivač mora pre početaka primene da prepozna sve osetljive prostore oko parcela. Uzimanjem u obzir trenutnih uslova aplikator mora da prilagodi radne parameter, izabere pravac i smer kretanja i doneše optimalnu odluku da bi se postigao že-

ljeni efekat tretmama, a izbegle eventualne štete.

Evidencija o aplikacijama

Neophodno je voditi evidenciju o vremenskim uslovima (temperaturi i relativnoj vlažnosti vazduha, brzini i smeru vetra). Ova evidencija, kao i evidencija o opremi za primenu, može biti od velike pomoći u rešavanju parnica vezanih za drift. Testirana i kalibrisana oprema, licencirani primjenjivači pesticida i dokumentacija o tome, predstavljaju osnov održive primene pesticida. Kod nas je neophodna standardizacija vođenja evidencije.

Plodored – pravo rešenje za suzbijanje zlatice kukuruza (*Diabrotica spp.*)

Stručna podrška: mr Gordana Forgić, stručni konsultant za zaštitu bilja Sombor, internet stranica www.agrolekar.rs

Dugoročnim planom setve, plodoredom mogu se redukovati štetočine, bolesti i korovi u poljoprivrednoj proizvodnji, a time uticati na smanjenu primenu pesticida i ostvarenje profitabilnije proizvodnje.

Iodored je naročito važan za štetne organizme za koje nema mnogo rešenja u zaštiti primenom pesticida. U tu grupu spada i štetočina kukuruza, kukuruzna zlatica (*Diabrotica spp.*) koja „samo“ nepoštovanjem plodoreda može naneti velike štete proizvodnji kukuruza. Veliki broj proizvođača koji imaju i stočarsku proizvodnju prinuđeni su da seju kukuruz na kukuruz radi ostvarivanja potrebne količine hrane za stoku, i na njihovim njivama se najčešće dešavaju i najveće štete od kukuruzne zlatice.

Druga štetočina koja je sve veći problem, a njen pojava je vezana za plodored je

kukuruzni plamenac, koji u stadijumu larve prezimljava u stabljici kukuruza pa još ako se ne usitni kukuruzovina dovoljno, problemi sa plamencom i štetama koje nanosi kukuruzu mogu biti veoma značajni. Za obe štetočine uključujući i kukuruznu pipu, važi pravilo da su veće štete ukoliko je gajenje kukuruza na istom polju više godina, u monokulturi.

Diabrotica spp.- kukuruzna zlatica

Danas je poznato 18 vrsta kukuruzne zlatice. Njena prva pojava u Evropi je registrovana u Srbiji 1992.godine. Godina prvih šteta od ovog insekta zabeležena je u Srbiji 1992. godine na 0,5 ha,dok su štete samo 6 godina kasnije (1998. godine) bile uočene na 45.513 ha.

Kukuruzna zlatica ima jednu generaciju godišnje. Prezimljava u zemljištu kao jaje iz kojih izlaze larve negde oko polovine maja, u zavisnosti od vremenskih prilika.

Larve mogu potpuno uništiti glavno i bočno korenje kukuruza što direktno dovodi do pojave slabljenja stabilnosti kukuruza i do krivljenja stabla u vidu „guščijeg vrata“, a usled redukcije korena dolazi do poleganja useva pod uticajem vetra kao i lomljenja biljaka kukuruza. Lomljenje biljaka može biti posledica kombinacije faktora gde su najznačajniji kombinacija oštećenja od kukuruzne zlatice i primena hormonskih herbicida usled kojih kukuruz postaje veoma krt pa se i lomi.

Period razvoja i ishrane larvi zlatice traje oko tri nedelje. Do sredine jula većina larvi završi sa ishranom i preobrazi se u odrasle insekte koji izlaze iz zemljišta (u periodu juni-oktobar) radi ishrane, parenja i polaganja jaja. Odrasle jedinke hrane se svilom i polenom kukuruza i na taj način remete oplodnju, smanjuju broj zrna na klipu i direktno utiču na prinos. Najveća aktivnost odraslog insekta je registrovana na 25°C.

Nakon toga ženke polažu jaja u zemljište gde i prezimljavaju. Za polaganje jaja odrasle jedinke štetočine traže rastresitija zemljišta i zemljišta sa više humusa.



■ Slika 1,2. "Guščiji vrat" kao posledica oštećenja od larvi



■ Slika 3. Larve *diabrotica spp* na korenju



■ Slika 4. Prezimljujuće larve kukuruznog plamenca u kukuruzovini



■ Slika 5. Imago zlatice na cvetu bundeve



■ Slika 6. Suzbijanje odraslog insekta u vegetaciji sa traktorom sa visokim klirensem

Domaćini ovoj štetočini su, pored kukuruza, i soja kao i biljke iz familije *Cucurbitaceae* (bundeva, krastavac, tikvice..).

Poštovanje plodoreda je osnovna mera zaštite kukuruza od kukuruze zlatice. Nikada i nikako ne sejati kukuruz na kukuruz !!!

U vreme najveće brojnosti ako se konstatuje jedan ili više primeraka odraslog insekta po biljci postoji opasnost od nastajanja ekonomski značajnih šteta od larvi sledeće godine.

Praktične preporuke

- Izabrati hibride koji su prilagođeni uslovima sredine i koji mogu da razviju moćan korenov sistem, tako da mogu da izdrže slabiji napad larvi kukuruzne zlatice.
- Obaviti raniju setvu kukuruza. Prednost ranije setve se ogleda u tome što biljke iz ranije setve imaju bolje razvijen korenov sistem do početka piljenja larvi zlatice, bolje su ukorenjene i time bolje podnose napad larvi ove štetočine.
- Primena insekticida za tretiranje semena ili zemljišnih insekticida. Isti mogu držati pod kontrolom larve samo delimično ako je ponovljena setva kukuruza samo u jednoj godini, dok ukoliko je prisutna višegodišnja monokultura, dobrih rezultata u suzbijanju larvi nema pre svega zbog veće brojnosti larvi štetočine i jačeg napada.
- Zagrtanje kukuruza. U ponovljenoj setvi ova mera može da smanji poleganje biljaka kukuruza.
- Ukoliko se, iz bilo kog razloga, ne može izbeći ponovljena setva kukuruza, sejati kukuruz za silažu koji se kombajnira pre sazrevanja useva i tako uticati na umanjenje štete.
- Tokom vegetacije moguće je suzbijanje odraslog insekta da bi se smanjile štete na svili i polenu, a u isto vreme ovim tretmanom smanjuje se brojnost odraslog insekta za narednu godinu. Dobre rezultate daje kombinacija piretroida i hlorpirifosa. Za ovaj tretman moraju se koristiti prskalice sa visokim klirensem i većom količinom vode.

Upravljanje otpornošću - rezistencijom divljeg sirka

Stručna podrška: dr Dragan Vajgand, Agroprotekt d.o.o., Sombor

Divlji sirak je višegodišnja biljka pa je i višegodišnji problem na nekoj parceli. Zato zahteva vršenje neprestanog pritiska u cilju eliminacije sa parcele. Svesni smo da se tamo gde se jednom nastani, teško iskorenjuje. Razmnožava se semenom, ali se iz godine u godinu prenosi i rizomima. Efikasno suzbijanje mora biti usmereno i ka jednom i ka drugom načinu razmnožavanja.

Ukoliko se ne vodi računa o promeni mehanizama delovanja herbicida za suzbijanje divljeg sirka u svakom narednom tretmanu, razviće se otpornost – rezistencija prema nekoj grupi herbicida.

Međunarodni komitet koji se bavi otpornošću herbicida je sve herbicidne aktivne materije svrstao u 27 grupa. Mnoge od ovih grupa nemaju nikakvo delovanje na divlji sirak. Pri tome neke aktivne materije deluju samo na sirak iz rizoma samo u pojedinim gajenim biljkama.

Od grupa i aktivnih materija koje se mogu naći na našem tržištu, za suzbijanje divljeg sirka značajne su sledeće grupe:

1 – ACC inhibitori: sa podgrupama:

- 1 DEN aktivna materija pinoksaden
- 1 DIN aktivne materije: cikloksidim, kletodim i
- 1 FOP aktivne materije: fenoksiprop-p-etyl, fluazifop-p-butil, haloksifop-p-metil, kvizalofop-p-etyl, - etil, -tefuril, propakvizafop

2 – ALS inhibitori – aktivne materije: foramsulfuron, imazamoks, nikosulfuron, oksasulfuron, rimsulfuron, tienkarbazon-metil

3 – Inhibitori mikrotubula, aktivna materija: pendimetalin



8 – Inhibitori sinteze lipida, aktivna materija: etofumesat

9 – EPŠF inhibitori, aktivna materija: glifosat i prosulfokarb.

15 – Inhibitori čelijske deobe: dimetena-mid-P; metazahlor; napropamid; petoksamid; S-metolahlor

27 – HPPD inhibitori, aktivna materija izoksaflutol.

Od navedenih grupa divlji sirak iz rizoma mogu efikasno da suzbiju pripadnici grupa: 1 (DIN i FOP), 2 i 9 odnosno ACC, ALS i EPŠF inhibitori. Svaka od grupe se može koristiti u ograničenom broju gajenim biljaka. Stoga je preduslov za uspešno suzbijanje divljeg sirka i odlaganje usporavanje procesa otpornosti prema herbicidima upotreba pravilnog plodoreda. Pravilan plodored podrazumeva smenu uskolisnih gajenih biljaka (pšenice, ječma, kukuruza, raži) sa širokolisnim gajenim biljkama (soja, suncokret, šećerna repa, uljana repica).

Rizomski sirak najefikasnije se suzbi glifosatom (**grupa 9**) nakon gajenja strnih žita. Stoga bi na parcelama gde se javlja bilo najbolje u plodoredu planirati setvu strnih žita. Nakon žetve slamu treba ili iseckati i ravnomerno rasporediti po parceli ili balirati i odneti, kako bi uslovi za nicanje divljeg sirka iz rizoma bili što ujednačeniji. Kada sirak dostigne 30 do 40 cm visine treba obaviti suzbijanje preparatima na bazi aktivne materije **glifosat**.

U širokolisnim gajenim biljkama (soja, suncokret i šećerna repa) sirak iz rizoma se može dosta efikasno uništiti preparatima iz **grupe 1 – ACC inhibitorima**. Ovu grupu čine herbicidi iz tri hemijske grupe: FOP, DIM i DEN. Za praksu u Srbiji i dalju priču o suzbijanju divljeg sirka bitne su **FOP i DIM podgrupa**. Iz FOP podgrupe na tržištu u Srbiji su prisutni preparati pod nazivima: Eurore super, Amanet, Sedef, Fusilade forte, Floyd, Flupisor, Neptun, Pinfor super, Gallant super, Halogeniks, Malibu, Pantera, Globus, Miura, Quick, Targa super, Achiba, Titanic, Leopard i Agil. Iz podgrupe DIM prisutni su: Focus

ultra, Select super, Diler, Fargo, Kletox, Lector super, Point, Rafal i Ronin.

U jugozapadnoj Bačkoj, gde se često seje soja u monokulturi, upotreba ovih preparata, uz nepoštovanje plodoreda iz godine u godinu na istoj površini, dovela je do razvoja divljeg sirka otpornog na ovu grupu preparata. Na parcelama gde je razvijen otporan sirak, pokazalo se da on nije otporan na celu ovu grupu herbicida. Ukoliko se pojavitna smanjena osetljivost sirka prema nekom preparatu iz podgrupe FOP, može se primeniti preparat iz podgrupe DIM. Međutim to nije trajno održivo rešenje, potrebno je uvesti plodored, odnosno uključiti gajenje pšenice i kukuruza. Nakon gajenja pšenice, otporan sirak iz rizoma se potpuno efikasno može suzbiti glifosatom (**grupa 9**), a u kukuruzu nekim od preparata iz **grupe 2** na bazi nikosulfurona, rimsulfurona ili tienkarbazon metila.

Sa druge strane, u regionima gde se godinama kukuruz gajio u monokulturi pojavio se i rizomski sirak otporan na grupu 2. To znači da ni jedan preparat koji sadrži aktivne materije: foramsulfuron, nikosulfuron, rimsulfuron, tifensulfuron-metil, prosulfuron, tienkarbazon-metil neće delovati na ovakav sirak. Na ovim parcelama, rešenje je ponovo u plodoredu. U plodored treba ubaciti pšenicu, soju ili suncokret. Nakon pšenice se može suzbiti otporan sirak glifosatom (grupa 9), a u soji, suncokretu i šećernoj repi preparatima iz grupe 1. Takođe sirak otporan na grupu 2 se može uspešno suzbiti i u posebnim hibridima kukuruza sa Ultra osobinom. To su posebni hibridi u kojim se može primeniti preparat na bazi grupe 1 (Focus ultra) koji inače uništava druge hibride kukuruza. Trenutno se na tržištu mogu pronaći sledeći ultra hibridi: NS 444 ultra, NS 5041 ultra, NS640 ultra.

Bez obzira da li je populacija rizomskog siraka osetljiva na sve herbicide ili je otporna na grupu 1 ili 2, potrebno je osigurati da se sirak koji nikne iz semena ne pretvoriti u rizomski. To se može postići POŠTOVANJEM PLODOREDA KAO OSNOVNE MERE U SUZBIJANJU KOROVA I UPOTREBOM HERBICIDA POSLE SETVE A PRE NICANJA.

■ Primer plodoreda sa šećernom repom:

godine	usev	mehanizam delovanja	
prva	strna žita	grupa 9 posle nicanja	glifosat
druga	šećerna repa	grupa 8 pre i posle nicanja grupa 1 DIM posle nicanja	etofumesat cikloksidim ili kletodim
treća	kukuruz	grupa 15 pre nicanja grupa 2 posle nicanja	S-metolahlor, petoksamid nikosulfuron, tienkarbazon-metil
četvrta	soja ili sunčokret	grupa 3 pre nicanja grupa 1 FOP posle nicanja	pendimetalin fenoksiprop, fluazifop, haloksirop, kvizalofop, propakvizafop

■ Primer plodoreda bez šećerne repe:

godine	usev	mehanizam delovanja	
prva	strna žita	grupa 9 posle nicanja	glifosat
druga	soja ili sunčokret	grupa 15 pre nicanja grupa 1 DIM posle nicanja	S-metolahlor cikloksidim ili kletodim
treća	kukuruz	grupa 27 pre nicanja grupa 2 posle nicanja	izoksaflutol nikosulfuron, tienkarbazon-metil
četvrta	soja ili sunčokret	grupa 3 pre nicanja grupa 1 FOP posle nicanja	pendimetalin fenoksiprop, fluazifop, haloksirop, kvizalofop, propakvizafop

Da bi se usporio proces pojave otpornog sirka na herbicide, u plodoredu treba planirati preparate različitih mehanizama delovanja koji se koriste posle setve a pre nicanja: kukuruza, soje, suncokreta ili šećerne repe. Na ove preparate otpornost za sada nije vidljiva. U Srbiji je na raspolaganju veći broj grupa herbicida koji imaju odličnu efikasnost na sirak iz semena, a moraju se upotrebiti pre nicanja:

grupa 3: u kukuruzu, soji, suncokretu, velikom broju povrtarskih useva: pendimetalin (preparati: Stomp aqua, Panida, Pendistop, Revit, Temp, Zanat...)

grupa 15: u uljanoj repici i kupusu: metozahlor – Sultan, Butisan; a u kukuruzu, soji, suncokretu, šećernoj repi i velikom broju povrtarskih useva: S-metolahlor (Dual gold, Basar, Mont, Presssto, Telus...), dimetenamid P (Frontier super) i u uljanoj repici, kupusnjačama, paprici, paradajzu: napropamid (Devrinol),

grupa 8: u krompiru prosulfocarb (Arade) i u šećernoj repi: etofumesat (Nortron).

Da bi se pojava otpornog sirka korova što više usporila, najbolje bi bilo poštovati plodored, a tokom različitih godina sme-

njivati herbicide po mehanizmu delovanja. Primeri odabira herbicida za suzbijanje sirka iz semena i rizoma, koji uspešno pokrivaju i druge uskolisne, travne korove iz semena su dati u tabelama.

Iz primera se vidi da je upotrebom plodoreda i planiranjem upotrebe herbicida moguće smenjivati mehanizme delovanja, čime će se značajno usporiti proces pojave otpornih uskolisnih korova.

Jureći za profitom, većina proizvođača ne poštuje plodored, čime direktno sekunu granu na kojoj sede.

Nepoštovanje plodoreda zahteva intenzivniju upotrebu mehanizacije, mineralnih đubriva i herbicida. Posledica toga su problemi sabijenosti zemljišta, gubljenje humusa iz zemljišta, uništavanje mikrobioloških svojstava zemljišta, nagomilavanje korova, pojava otpornih korova, bolesti i štetočina koji direktno uništavaju ono što treba da nam donese profit a to je OSNOVNI RESURS poljoprivrede i čovečanstva - ZEMLJIŠTE.

Upravljanje rizikom u poljoprivredi Korišćenje Farmerovog semena ili „semena“ sa tavana

Stručna podrška: dipl.inž. Aleksandar Davidov, savetodavac, PSS Novi Sad

Legalizovana je upotreba i korišćenje „semena sa tavana“ u određenoj količini, bez naknade za biljne vrste i njihove sorte koje su zaštićene i kod kojih postoji institut zaštite prava oplemenjivača. Legalizacija upotrebe sprovedena je 2010. godine „Pravilnikom o listi vrsta poljoprivrednog bilja“ na koje se odnose izuzeci od prava oplemenjivača i o elementima za određivanje malih poljoprivrednih proizvođača.

Elementi za određivanje kategorije malih poljoprivrednih proizvođača:

- da gaje ratarsko-povrtarsko bilje na zemljištu čija površina ne prelazi 10 ha
- da u svrhu umnožavanja na sopstvenom imanju i za sopstvene potrebe mogu da koriste „seme sa tavana“ zaštićene sorte biljne vrste koja se nalazi na Listi vrsta poljoprivrednog bilja na koje se odnose izuzeci od prava oplemenjivača, bez plaćanja naknade oplemenjivaču.

Listom vrsta poljoprivrednog bilja na koje se odnose izuzeci od prava oplemenjivača, obuhvaćene su biljne vrste za čije sorte se smatra da pravo oplemenjivača nije povređeno od strane poljoprivrednog proizvođača. Poljoprivredni proizvođač u svrhu umnožavanja na sopstvenom imanju i za sopstvene potrebe može da koristi „seme sa tavana“ koje je dobio setvom na sopstvenom imanju, u skladu sa zakonom kojim se uređuje zaštita prava oplemenjivača biljnih sorti.

Lista vrsta poljoprivrednog bilja na koje se odnose izuzeci od prava oplemenjivača obuhvata sledeće biljne vrste:

1) Krmno bilje:

- Lucerka (*Medicago sativa L.*),
- Stočni grašak (*Pisum sativum L.*),
- Grahorica (*Vicia sativa L.*);

2) Strna žita:

- Ovas (*Avena sativa L.*),
- Ječam (*Hordeum vulgare L.*),
- Raž (*Secale cereale L.*),
- Tritikale (*X Triticosecale Wittm.*),
- Pšenica (*Triticum aestivum L. Emend. Fiori et Paol.*),
- Durum pšenica (*Triticum durum Desf.*),
- Spelta pšenica (*Triticum spelta L.*);

3) Krompir (*Solanum tuberosum L.*).

Lista vrsta poljoprivrednog bilja na koje se odnose izuzeci od prava oplemenjivača ne obuhvata hibridne i sintetičke sorte. Za ostale biljne vrste i velike farmere (veće od navedenih kriterijuma) nije dozvoljena upotreba nesertifikovanog semena zaštićenih sorata bez plaćanja naknade oplemenjivačima.

Ostaje nejasno da li je dozvoljena setva semena sorata koje se nalaze na sortnoj listi, a ne nalaze se u registru zaštićenih sorata.

Za preporuku svakako nije setva bilo kog nesertifikovanog semena. Ako sagledamo tu problematiku u odnosu na Zakon o poljoprivredi i na Zakon o poljoprivrednom zemljištu, možemo videti da se u tim zakonskim rešenjima spominju dobra poljoprivredna praksa i principi integralne proizvodnje koji ne podrazumevaju setvu nedeklarisanog i nesertifikovanog semena.

Jedan od ključnih faktora za očuvanje poljoprivredne proizvodnje na visokom



nivou jeste upotreba sertifikovanog semena. Ono što je prilog tome, jesu prednosti upotrebe deklarisanog semena, ne samo za poljoprivredne proizvođače, već i za celokupno društvo.

Zemljište je resurs koji bi trebalo da bude tretiran kao „javno dobro“ sa kojim vlasnici ne bi smeli ili trebali da upravljuju izvan propisanih normi. Ono predstavlja ozbiljan, neobnovljiv resurs na kojem počiva postojanje naroda i predstavlja osnov za bitisanje čoveka na određenom prostoru. Ako je zemljište „javno dobro“ u privatnom ili državnom vlasništvu, onda je i ono što se proizvodi na njemu u istoj funkciji u delu svoje logike proizvodnje hrane. Hrana je strateški resurs svake države i ekonomije.

Ne možemo reći da je uvek ista hrana proizvedena setvom deklarisanog semena ili setvom „semena sa tavana“. Rizici koji se javljaju setvom „semena sa tavana“ u određenim slučajevima mogu da poljoprivrednog proizvođača doveđu u situaciju da ne može da kontroliše proizvodnju i proizvede hrana zadovoljavajućeg nivoa bezbednosti za upotrebu. S druge strane, možda neće ostvariti zadovoljavajući obim proizvodnje ili zadovoljavajuću zaradu od koje može pristojno da živi.

Postavlja se i pitanje da li svaki poreski obveznik ove zemlje koji plaća porez, a iz tog poreza se subvenicioniše poljoprivredna proizvodnja, može i hoće da se složi sa baš svakim postupkom u poljoprivrednoj proizvodnji koja je subvencionisana.

Ovo se svakako odnosi i na upotrebu nedeklarisanog semena!

Direktni efekti u proizvodnji upotrebom nedeklarisanog semena:

1. Kvalitetniji semenski materijal za poljoprivredne proizvođače kao preduslov za postizanje viših priloga i profita. Pojedina istraživanja pokazuju da ovo povećanje može biti u **5-30%** u korist korišćenja nedeklarisanog semena;
2. Sprečavanje širenja korovskih biljaka putem semena i smanjenje broja tretmana herbicidima, uz direktno smanjenje troškova proizvodnje;
3. Sprečavanje širenja bolesti koje se prenose putem semena;
4. Veća zaštita korisnika semena i životne sredine kroz kontrolisan tretman u profesionalnim doradnim centrima, pri čemu je značajno napomenuti potpuno zbrinjavanje ambalažnog otpada u saradnji sa profesionalnim doradnim centrima.

Štete koje nastaju upotrebom nedeklarisanog semena:

1. Višegodišnjom upotrebom nedeklarisanog semena dolazi do opadanja rodnosti;
2. Seme je često zaraženo skladišnim insektima i bolestima, priručna dorada takvog semena od strane uslovno stručnih lica ali izvan zvaničnih sistema, nanošenje na seme zaštitnih sredstava u količini, kvalitetu i vrsti koje ne mogu da se porede sa kvalitetom dorade semena u redovnoj proizvodnji. Ovo rezultuje značajnim razlikama u prinosu (čak i do 30%). Poljoprivredni proizvođači ne poseduju odgovarajuću opremu za kvalitetno nanošenje fun-

gicida i insekticida na seme, što ima za posledicu neujednačenu raspodelu sredstva za tretiranje semena. Teško se može upravljati pojedinačnim rizicima u poljoprivrednoj proizvodnji koja je nastala upotrebljom takvog semena. Biljka na čije seme nije ravnomerno i pravilno naneto sredstvo za tretiranje semena, više će "stradati" od bolesti i insekata. Seme na koje je naneto više sredstava za tretiranje semena imaće manju klijavost, što direktno utiče i na zaštitu životne sredine i zdravlja ljudi;

3. Deklarisano seme se svojim osobinama nalazi u propisanoj zoni minimalnog kvaliteta, što znači da se zna energija semena, klijavost, zdravstveno stanje i sorta. Kod nedeklarisanog semena ta znanja ili izostaju ili su oskudna, često pogrešna i nose veliki rizik sa sobom po celu poljoprivrednu proizvodnju, ekonomiju farmera, potencijalno veliku opasnost po bezbednost hrane proizvedene od takvih proizvoda. Jednostavno svi živimo u takvom sistemu gde sami, ne želeći to, pomažemo drugima da nas potencijalno zdravstveno ugrožavaju;
4. Najkvalitetniji fungicidi, insekticidi i okvašivači se ne nalaze u slobodnoj prodaji, te je stoga nedeklarisano seme zaštićeno lošijim zaštitnim sredstvima. Isto tako, polimeri se veoma retko koriste od strane poljoprivrednih proizvođača što umanjuje kvalitet nedeklarisanog semena.

Ekonomija korišćenja nedeklarisanog semena

Upozorili bi na nekoliko momenata prilikom opredeljenja za takvu vrstu proizvodnje kada se koristi sopstveno seme:

1. Kada se kalkuliše isplativost, mora se uračunati cena koštanja pšenice, ili soje koja je ostavljena da se doradi, na tu cenu mora se uračunati i količina pšenice koja „otpadne“, a orientaciono govorimo o 10% od ukupne količine kod pšenice, dok kod soje ta količina može da bude značajno viša;

2. Potrebno je uračunati i cenu usluge koja iznosi od 3 do 4 din /kg dorađene pšenice, kod soje oko 3 din/kg;
3. Potrebno je uračunati bar dve dnevnice za radnike koji će utovarati i istovarat džakove u manipulaciji zrnom pre i posle tzv. dorade;
4. Onaj poljoprivredni proizvođač koji je u sistemu PDV-a gubi povrat poreza od 10% na seme koje nije kupio, a sam je doradio;
5. Ne može se prikazati kao trošak novac koji je proizvođač sam sebi „dao“ da bi sam proizveo seme u završnom računu, shodno tome povećava se dobit za iznos koji nije mogao da se opravlja i na tu dobit se plaća porez u iznosu od 10%;
6. Kao trošak se svakako mora uračunati i cena ispitivanja semena pšenice koju sami doraduju. To svi ozbiljni proizvođači obavezno rade;
7. Potrebno je uračunati i gubitke prilikom čuvanja koji nisu ispod 5 %;
8. Troškovi ili zauzeće prikolica ili prostora koji ipak utiču, ako ne troškovi, onda utiču na komoditet i značajno smanjuju dinamiku žetvenih radova u jesen pre setve pšenice. Potrebno je predstaviti i oportuni trošak držanja pšenice u prikolici naspram eventualne vrednosti iznajmljivanja prikolica u vreme žetvenih radova;
9. O kvalitetu dorade i zaštite u sopstvenoj režiji izlišno je govoriti, poljoprivredni proizvođači koji sami dorađuju pšenicu ulaze u zonu velikih rizika;
10. Sigurno manji prinos kao rezultanta slabije zaštite i nepoznavanja parametara kvaliteta zrnene mase koja se seje.

Svakako treba dobro razmisli o gore navedenim činjenicama jer su rizici koje sa sobom nose ovakvi postupci, toliko značajni da mogu do kraja opteretiti svaku poljoprivrednu proizvodnju i dovesti u pitanje njenu rentabilnost.

Mogući načini suzbijanja korova

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

Od svih štetnih organizama koji „napadaju“ gajene useve, korovi su najčešći uzročnik najvećeg smanjenja prinosa. Suzbijanje korova je obavezna mera nege useva. Vreme primene herbicida zavisi od niza činilaca, kao što su vremenski, agrotehnički, opremljenost proizvođača mehanizacijom za aplikaciju pesticida i dr.

Vremenski uslovi u značajnoj meri mogu odrediti vreme primene herbicida. Dug sušni ili pak kišni period, značajno utiču na vreme tretiranja kao i na izbor herbicida. Današnja dobra dostupnost herbicida sa različitim vremenom primene, omogućava prilagođavanje tretmana herbicidima sa agrotehnikom na dator parseli i usevu.

Vreme suzbijanja korova u našim uslovima poljoprivredne proizvodnje uglavnom može biti realizovano u više navrata:

1. Pre setve useva,
2. Posle setve, a pre nicanja useva,
3. Nakon nicanja useva,
4. Tokom vegetacije useva.

Da bi suzbijanje korova bilo uspešno, nepohodno je da proizvođač dobro poznaju prisutne korove na njivi kao i njihovu brojnost. Potrebno je poznavati vrstu korova koja je najbrojnija, koliko je različitih korovskih vrsta prisutno na parseli, da li su to jednogodišnji ili višegodišnji korovi, da li su rizomski, da dobro poznaju uzrast korova kada je najosetljiviji na delovanje herbicida i dr. Prilikom izbora herbicida potrebno je da znaju spektar delovanja i vreme primene herbicida. Sve ovo je važno poznavati kako bi izbegli situaciju, da i pored hemijskog tretiranja, parcela i dalje bude zakorovljena, i da je potrebno

još jednom ili više puta ponoviti tretman. Vrlo je važno smanjiti broj tretiranja herbicidima jer time utičemo na smanjenje upotrebe herbicida, očuvanje životne sredine, brinemo o zdravlju aplikanata i smanjujemo ukupne troškove proizvodnje. Poslednjih nekoliko godina važno je da proizvođači vode računa o upotrebni herbicida sa različitim mehanizmima delovanja kako bi se izbegla pojava rezistentnosti korovskih vrsta.

Suzbijanje korova pre setve

Nekada redovna mera suzbijanja korova kada su se herbicidi koristili na ovaj način zvala se inkorporacija – unošenje herbicida u zemljište pre setve useva. Danas se retko koristi, i primenjuje se uglavnom kod nekih vrsta povrća. Prednost ovog načina aplikacije pesticida je što efikasnost nije značajno zavisila od vremenskih uslova. Dobijalo se u vremenu jer se ova primena herbicida radila 5 do 10 dana pre same setve. U slučaju dugog kišnog perioda, usev je zahvaljujući već prisutnom herbicidu bio zaštićen od korova. Efikasnost delovanja herbicida je bila visoka, ali je usled eventualnog zahlađenja, moglo doći do pojave fitotoksije na usevima u manjem ili većem obimu.

Suzbijanje korova posle setve a pre nicanja

Dobre strane primene herbicida posle setve a pre nicanja i useva i korova:

1. Obezbeđuje se zaštita od korova od početka vegetacije, pre pojave šteta,
2. Obezbeđuje se produženo, rezidualno delovanje herbicida,
3. Izbegava se ili redukuje folijarna primena, slabija je perzistentnost,
4. Izbegava se mogućnost da korovi prerastu usled vremenskih i drugih razloga,



Zakorovljena soja



Zbog kiše nije bilo moguće tretirati na vreme



Potpuno zakorovljena šećerna repa, posledica nemoguće tretirati cerkosporu



■ Palamida u šećernoj repi



■ Pogrešno odabran herbicid, ostao samo štir



■ Suncokret i sirak

5. Izbegava se ili smanjuje mogućnost pojave rezistentnosti na herbicide, uvodi se različiti mehanizam delovanja na korove.

Neophodni uslovi za dobro delovanje herbicida primenom pre nicanja useva su:

1. Obavezno jesenje duboko oranje,
2. Kvalitetna predsetvena priprema zemljišta – ravno i usitnjeno zemljište (sitno mrvičasto),
3. Dovoljno vlage u površinskom sloju zemljišta,
4. Prognoza pojave kiše u periodu od 5-10 dana od tretiranja.

Ako jedan od ovih uslova ne postoji, treba odložiti tretiranje. Tretiranje se može odložiti sve do pojave prvih poniklih korova ili do pred samu nicanje useva, uglavnom za do 5 do 7 dana.

Suzbijanje korova neposredno posle nicanja

Primena herbicida posle nicanja useva i korova ima svojih dobrih i loših osobina. Dobre osobine su:

1. Tretman se odlaže posle setve zbog nedostatka vlage u zemljištu,
2. Njime se mogu korigovati propusti posle tretiranja pre nicanja useva,

3. Obezbeđuje se produženo, rezidualno delovanje herbicida,

4. Smanjuje se broj tretmana ukoliko na parceli nema divljeg sirka iz rizoma,
5. Ciljano se primenjuje herbicid za ponikle korove koje već vidimo na parceli,
6. Izbor herbicida je veliki pa možemo odabrati najadekvatniji za uslove parcele,
7. Efikasnost nije u potpunosti zavisna od vlage,
8. Suzbijaju se i korovi koje je nemoguće suzbiti pre nicanja.

Loša strana ovog načina suzbijanja korova je što povećava broj prskanja kada je neophodno kasnije suzbijati i rizomski sirak, palamidu i još neke korove.

Suzbijanje korova tokom vegetacije

U želji da izbegnu dva ili više tretmana korova na istoj parceli, proizvođači sve više pribegavaju kasnom tretmanu pravči često velike greške. Često se kombinuju herbicidi čija primena za dati usev je u različitim fazama razvoja, što često dovedi do značajne pojave fitotoksije. Korovi se tretiraju kada su prošle sve optimalne faze za tretman, pa se značajno gubi na efikasnosti. Da bi se dobilo na efikasnosti koriste se maksimalno preporučene doze, ili čak i više od toga.

Dobre strane ovog načina suzbijanja korova su:

1. Omogućava se suzbijanje višegodišnjih korova (rizomskog sirka, zubače, pirevine, palamida i dr.),
2. Daje mogućnost korigovanja pretihodnih tretiranja koja su imala slabu efikasnost,
3. Delovanje herbicida ne zavisi od vlage u zemljištu,
4. Mogu se suzbiti i korovi koji kasnije niču.

Loše osobine ovog načina suzbijanja korova su:

1. Najčešće se mora uraditi više tretmana korova, što poskupljuje proizvodnju,
2. Često se dešava da korovi prerastu, pa već naprave štetu na usevu,
3. Česta je pojавa fitotoksije na usevima, zbog neusklađivanja vremena primene sa fazom razvoja gajene biljke,
4. Ovi herbicidi uglavnom imaju isti mehanizam delovanja na korove pa je mogućnost pojave rezistentnosti povećana.

Osnova uspešnog suzbijanja korova je u poznavanju korovske flore na parceli, primeni efikasnog herbicida za postojeće korove, pravovremenoj primeni i upotrebi ispravne mehanizacije za aplikaciju.



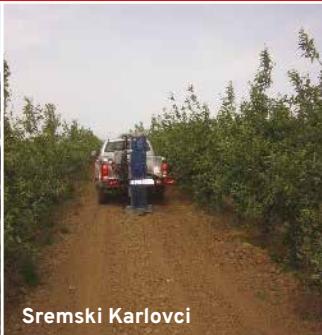
VICTORIALOGISTIC



Koceljeva



Koceljeva



Sremski Karlovci



Crna Bara

Početkom proleća kao i nakon cveštanja, voću je potrebna prihrana. Pre unošenja dodatnih hranljivih elemenata potrebno je utvrditi prisutnost istih na osnovu analize zemljišta. Svaka preporuka bez urađene analize je okvirna i može biti čak i kontraproduktivna jer može dovesti do

opadanja kvaliteta plodova, pojave toksičnosti i nedostataka ili blokade nekih drugih elemenata.

Uzorkovanje zemljišta za potrebe kontrole plodnosti voćnih biljnih vrsta se vrši na dve dubine od 0-30 cm i od 30-60 cm. Dubina uzimanja uzoraka zemljišta treba da bude

uniformna što je prema mišljenju Stručne službe Victoria Logistic moguće jedino automatskim sondama. Prosečan uzorak zemljišta treba da sadrži od 15-20 pojedinačnih uboda i isto toliko GPS koordinata i da teži od 1 do 1,5 kg.

Analiza zemljišta

Osnov savremene poljoprivredne proizvodnje i glavna mera za postizanje visokih prinosa

I ove godine u ponudi kompanije Victoria Logistic:

Kompletna analiza zemljišta

- izlazak na parcelu i mapiranje
- uzimanje uzoraka, 0-30, 30-60 i 60-90cm, automatskom sondom sa GPS-om koji beleži tačne koordinate svakog uboda
- laboratorijska analiza
- preporuka za đubrenje po meri za željenu biljnu vrstu

Uzorkovanje

- izlazak na parcelu i mapiranje
- uzimanje uzoraka, 0-30, 30-60 i 60-90cm, automatskom sondom sa GPS-om koji beleži tačne koordinate svakog uboda

Budite odgovorni prema svojoj zemlji, pozovite **Stručnu službu kompanije Victoria Logistic** i uradite uslugu Uzorkovanja zemljišta najsavremenijom opremom ili kompletну Analizu zemljišta. Sve potrebne informacije možete dobiti pozivanjem call centra na broj:

0800/333-330 ili 021/4895-434

Odgovorno bavljenje poljoprivredom



VICTORIALOGISTIC

Victoria Logistic, Hajduk Veljkova 11, 21112 Novi Sad
tel. +381 21 4886 500, fax. +381 21 521 204, call centar 0800 333 330