

# ZA NAŠU ZEMLJU

JER ZEMLJA ZASLUŽUJE NAJBOLJE

3

ANALIZA ZEMLJIŠTA  
– ISKUSTVA IZ PRAKSE

7

INTERVJU PROFESOR  
DR ZORAN KESEROVIĆ

25

ZDRAVSTVENO STANJE  
ULJANE REPICE  
NA PODRUČJU  
SREDNJE BAČKE



5 GODINA SA VAMA



## REČ UREDNIKA

*Jurijada*



Kažu da kada ponovite neistinu devet puta ona desetog puta postaje istina!!! A šta se dešava kada devet puta ponavljate istinu? Šta ona postaje desetog puta? Istina ili ...!?

Svi smo veoma svesni da poslednjih nekoliko godina, društvene mreže značajno utiču na kreiranje javne svesti u mnogim oblastima i preko njih se prenose informacije neverovatnom brzinom. Ima ih puno i svima su dostupne. Ono što je pohvalno je da su mnogi poljoprivredni proizvođači, bez obzira na godine, kao i oni koji su na neki način vezani za poljoprivredu, uključeni na društvene mreže, prate određene grupe na temu poljoprivrede, komentarišu, iznose svoja iskustva i slično. Ima i dobrih, ali i ne baš tako dobrih komentara. Neistiniti komentari koji se više puta ponavljaju, postaju neki stav, a ako neko ima pravi, stručni stav na datu temu, na to se baš i ne gleda tako dobronamerno.

Neverovatno je u stvari koliko o nekim osnovnim temama, za mnoge od nas temeljima uspešne poljoprivredne proizvodnje, mnogi imaju pogrešne zaključke. Da li je ipak potrebno sve „ukalupiti“ i „ozakoniti“ da bi se bar opšte mere u poljoprivredi pravilno primenjivale!? Verujem da da, jer nas je ova godina „nečinjenja“ po pravilima struke kod pojedinaca (pa možda i nisu baš samo pojedinci!!!) uverila kako je jako važno poštovanje struke i nauke kako bi se „izvukli“ dobri rezultati.

I dalje sam sigurna, da će se preko raznih kanala komunikacije raditi na formiranju svesti i da će u bliskoj budućnosti struka i nauka biti tamo gde i zaslužuju.

Jer, da podsetim, ovu našu zemlju nismo dobili od predaka, već smo je pozajmili od naših potomaka!

A i mi i oni i ta naša zemlja zaslužujemo da **VODIMO RAČUNA JEDNI O DRUGIMA!**

## SADRŽAJ

### AKTUELNO

ANALIZA ZEMLJIŠTA ISKUSTVA IZ PRAKSE  
3

DUNAV SOJA, STANDARDIZACIJA U  
PROIZVODNJI SOJE, SOJA ZA BUDUĆNOST  
4

KVALITETNA BEZ GMO SOJA IZ DUNAVSKE  
REGIJE – VIŠE SOJE BEZ GMO  
5

KONKURSI  
6

### INTERVJU

PROF. DR. ZORAN KESEROVIĆ  
7

### INFO+

ALVERDE – INSEKTICID BUDUĆNOSTI  
10

BAYER INTEGRALNA AGRONOMSKA  
REŠENJA U PROIZVODNJI KUKURUZA  
11

HERBICID PROMAN® OSVAJA EVROPU  
13

NEMAČKI KVALITET – DOMAĆI PROIZVOĐAČ  
14

OD POČETKA DO KRAJA  
SIGURNOST = SYNGENTA  
15

OD SEMENA DO TRŽIŠTA  
16

POLJOPRIVREDA U FOKUSU  
17

### EKO INFO

ŽETVENI OSTACI KAO ORGANSKO ĐUBRIVO  
18

RAZGOVOR S POVODOM  
MILOŠ VUKOVIĆ  
20

### SA TERENA

UBRZANJE OTPUŠTANJA VLAŽNOSTI  
ZRNA MERKANTILNOG KUKURUZA NA  
PARCELI PRE BERBE  
22

CIKADA VINOVE LOZE  
(SCAPHOIDEUS TITANUS)  
24

ZDRAVSTVENO STANJE ULJANE REPICE  
NA PODRUČJU SREDNJE BAČKE  
25

ZAŠTITA BILJA U ORGANSKOJ PROIZVODNJI  
27

SUŠENJE ŠIMŠIRA - ŠIMŠIROV PLAMENAC  
28

SUZBIJANJE BELE LEPTIRASTE VAŠI KUPUSA  
(ALEURODES PROLETELLA LINNEUS)  
30

## AUTORI TEKSTOVA I SARADNICI

Marketing  
Victoria Logistic

Natalija Kurjak  
Marina Radić  
Svetlana Kozic

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.



mradic@victoriagroup.rs



021 4895 470, 021 4886 508





## ANALIZA ZEMLJIŠTA ISKUSTVA IZ PRAKSE

Analiza zemljišta za potrebe ratarskih useva i voćnih vrsta, pokazuje nam potrebnu količinu mineralnog đubriva, koja je neophodna biljkama za narednu vegetacionu sezonu tj. proizvodnu godinu. Takođe, rezultati analize mogu pokazati i prezasićenost parcele određenim elementima kada primena hraniva u potpunosti izostaje.

**Milutin Vujin** iz Crne Bare kod Čoke nam prenosi svoje iskustvo po pitanju ove neophodne agrotehničke mere i rezultata urađene analize.

„Kao vlasnik voćnjaka, smatram da je struka jako bitna ako želite da napredujete i napravite nešto više za sebe i svoje najmilije, prvenstveno misleći na zdravu hranu. O značaju kao i o potrebi analize zemljišta dosta sam saznao na Poljoprivrednom fakultetu, ali i iz raznih novina iz oblasti poljoprivrede, kao što je vaš bilten „Za našu zemlju“. Takođe, neke informacije sam pronašao i na internetu pa sam na taj način došao i do Victoria Logitic Stručne službe. Obratio sam se vašoj Stručnoj službi te sam pored informacija o samom uzorkovanju zemljišta, prednostima automatske sonde i GPS sistema, dobio i stručne savete i smernice



kakva mi je analiza potrebna, šta sve treba da ispitam i preduzmem. Upravo sve navedeno me je opredelilo da ovaj posao prepustim stručnim licima.

Zemlju koju sam dobio u nasleđstvo, prvih godina nisam obrađivao. U prethodnom periodu se izdavala u zakup i prema saznanjima gajeni su razni ratarski usevi. U 2011. godini sam odlučio da na toj zemlji podignem sopstveni voćnjak, sa više vrsta voća, pod sistemom za navodnjavanje. To sam i uradio. U međuvremenu su mi se neke voćke osušile pa sam pre dve godine dodao još novih mladica. U prethodnom periodu sam imao improvizaciju uzorkovanja i nisam bio zadovoljan, i zato sam ovaj posao sada poverio Stručnoj službi Victoria Logistic sa kojom sam prezadovoljan. Od pozivanja, izlaska na teren i uzorkovanja, same analize, preporuke pa sve do stručne konsultacije imam samo reči pohvale za vašu profesionalnost i posvećenost.

Rezultati analize za voćnjak, koje sam dobio od Stručne službe Victoria Logistic, su mi pokazali da je zemlja prezasićena i da ne treba da je đubrim narednih 10 godina. Preporuka će mi uštedeti novac za nova ulaganja i nadam se uvećati rod. Preporučio bih svim proizvođačima da urade analizu zemljišta, neće ništa izgubiti, a mislim da mogu mnogo da dobiju i profitiraju.“

**STRUČNA SLUŽBA VICTORIA LOGISTIC PRUŽA USLUGU UZORKOVANJA,  
ANALIZE ZEMLJIŠTA I DAVANJA PREPORUKA ZA ĐUBRENJE**

**SVE POTREBNE INFORMACIJE MOŽETE DOBITI POZIVANJEM  
BESPLATNOG CALL CENTRA NA BROJ - 0800 333 330**

# DUNAV SOJA, STANDARDIZACIJA U PROIZVODNJI SOJE, SOJA ZA BUDUĆNOST

Stručna podrška: Dunav soja Regionalni centar

Soja je izuzetno važan izvor proteina za ishranu životinja. Za potrebe industrije stočne hrane u Evropi se godišnje potroši preko 40 miliona tona soje. Soja je deficitarna sirovina na evropskom tržištu i preko 85% soje se uveze iz prekookeanskih zemalja (Brazil, Argentina, SAD). Trenutno se u Evropi soja proizvodi na oko 2% poljoprivrednih površina što odgovara 1/4 ukupnih potreba industrije stočne hrane, a ukoliko bi se ove površine uvećale na oko 5%, potrebe za sojom bi bile pokrivene za oko 45%. Značajan udeo u lancu vrednosti snabdevanja proteinima odvija se izvan Evrope. Udeo soje u ukupnim površinama u Argentini, Urugvaju i Paragvaju iznosi 30-70%, gde se soja većinski proizvodi u monokulturi, a ne na održiv način. Sve su veći zahtevi kompanija, kao i potrošača iz Evrope za održivo proizvedenom sojom. Dunav Soja udruženje ima za cilj da se suoči sa ovim izazovom kroz podršku i promociju održive proizvodnje i prerađene genetski nemodifikovane soje uz kreiranje čvrste osnove za proizvodnju visokokvalitetne hrane za ljude i životinje kontrolisanog kvaliteta i evropskog porekla.

## VREDNOSTI DUNAV SOJA STANDARD KVALITETA I OZNAKE KVALITETA

Dunav Soja standard kvaliteta je prvi dobrovoljni održivi, BEZ GMO standard, koji podrazumeva kontrolu i sertifikaciju svih učesnika u proizvodnom lancu od njive do trpeze i omogućava označavanje krajnjih prehrambenih proizvoda, čime se garantuje da je proizvod domaćeg/kontrolisanog porekla, BEZ GMO kvaliteta i održivo proizveden u Evropi.

Prema Dunav Soja standardu u proizvodnji se koriste isključivo genetski nemodifikovane sorte soje koje se nalaze na listi priznatih sorti. BEZ GMO kvalitet zrna soje je osiguran kroz kontrolu i sledljivost svih učesnika u lancu proizvodnje.



WITH FUNDING FROM  
AUSTRIAN  
DEVELOPMENT  
COOPERATION



## DUNAV SOJA STANDARD KVALITETA - STANDARD ODRŽIVE PROIZVODNJE PODRAZUMEVA SPROVOĐENJE ODREĐENIH PRAVILA:

- Odgovorna upotreba sredstava za zaštitu bilja
- Proizvođač koristi sredstva za zaštitu bilja čija je upotreba u proizvodnji soje dozvoljena u Srbiji
- Proizvođač ne koristi desikante pre žetve (npr. glifosat ili dikvat)

- Proizvođač ne koristi sredstva za zaštitu bilja u udaljenosti od 30 metara od naseljenih područja ili vodotokova
- Proizvodnja soje samo na poljoprivrednom zemljištu
- Proizvođač ne proizvodi soju u zaštićenim prirodnim područjima
- Proizvođač ne vrši prenamenu zemljišta na uštrb šuma, močvara i zaštićenih prirodnih područja
- Zalaganje za fer odnose i odgovorno postupanje prema zaposlenima
- Pridržava se propisa koji obezbeđuju bezbednost i sigurnost na radu; ne pravi i ne dozvoljava diskriminaciju prema zaposlenim licima; isplaćuje jednaku materijalnu nadoknadu za rad bilo da su u pitanju žene ili muškarci; isplaćuje zaradu, u skladu sa zakonom, opštim aktom i ugovorom o radu; ne zapošljava lica mlađa od 15 godina i dr.

O razvoju Dunav Soja standarda kvaliteta govori i „benchmarking“ proces i stalno usklađivanje sa vodećim održivim standardima u Evropi od strane nadležnih institucija i udruženja proizvođača (WWF, FEFAC – Evropsko udruženje proizvođača stočne hrane, Švajcarske mreže za soju, itd.).

## UPOTREBA DUNAV SOJA OZNAKE KVALITETA U SRBIJI

Dunav Soja standard kvaliteta je prvi dobrovoljni, održivi, BEZ GMO standard koji je podržan od strane Ministarstva poljoprivrede i zaštite životne sredine Republike Srbije. Time je stvorena mogućnost označavanja proizvoda kod kojih se kontroliše BEZ GMO kvalitet svih sirovina i DOMAĆE poreklo i vrši kontrola svih učesnika u lancu proizvodnje (od proizvođača, prerađivača soje, proizvođača stočne hrane, uzgajivača životinja, klanica, trgovinskih lanaca).

Dunav Soja standard kvaliteta pruža podršku poljoprivrednim proizvođačima, industriji daje mogućnost da doda vrednost svojim proizvodima, povećava konkurentnost i istakne kvalitet. Potrošačima pruža slobodu izbora, mogućnost da se opredele za proizvo-



**Hranjeno sojom  
kontrolisanog  
porekla i kvaliteta**

**DUNAV  
SOJA**



Dunav Soja oznaka kvaliteta na proizvodima

de koji poseduju sledljivost i kontrolu svakog učesnika u lancu vrednosti od njive do trpeze. Kupovinom proizvoda sa Dunav Soja oznakom kvaliteta, potrošač direktno podržava domaću proizvodnju i naše proizvođače i prerađivače soje, kao i proizvođače i prerađivače mesa, mleka i jaja.

Srbija ima priliku da kroz implementaciju Dunav Soja standarda kvaliteta i označavanje domaćih prehrambenih proizvoda integriše domaću proizvodnju soje na evropsko tržište, ali i razvije i valorizuje sopstvene proizvodne

lance kroz sertifikaciju i označavanje.

### **DUNAV SOJA SERTIFIKOVANI PROIZVODI U EVROPI I U SRBIJI**

Od osnivanja Dunav soja Udruženja 2012. godine pa do danas prešao se dugačak put u sertifikaciji proizvoda. Prva kompanija koja je u Srbiji sertifikovala proizvode prema Dunav Soja standardu kvaliteta je kompanija Sojaprotein. Sojina sačma, griz, ulje i proteinski koncentratu su proizvodi koji su od 2014. godine dostupni u Dunav Soja kvalitetu. Upotrebom

upravo ovih proizvoda u ishrani životinja, proizvođači mesa, jaja, mleka imaju mogućnost da sertifikuju svoje proizvode prema međunarodnom standardu kvaliteta, i time dobiju pravo korišćenja oznake "Hranjeno sojom kontrolisanog porekla i kvaliteta-Dunav Soja" i istaknu dodatnu vrednost svojih proizvoda. U Srbiji od aprila 2016. godine u prodavnicama se mogu naći i prvi proizvodi sa oznakom „Dunav Soja“ čime se garantuje da je proizvod sertifikovan od njive do trpeze, proizveden BEZ GMO uz korišćenje domaćih sirovina i soje. Širom Evrope na tržištu se nalaze Dunav Soja BEZ GMO sertifikovani proizvodi kao što su jaja, meso, ulje, kao i drugi prehrambeni proizvodi, a od 2016. godine u Srbiji su dostupna i prva sertifikovana jaja kontrolisanog porekla, a od 2017. godine juneće Dunav soja meso i mleko.

**Sertifikacija prema Dunav Soja standardu je šansa kako za zaštitu domaćih proizvođača tako i za plasman naše soje u Evropi. Održivo proizvedena, BEZ GMO soja i poreklo iz Evrope „Dunav Soja“ je soja za budućnost!**

## **PROJEKAR NEMAČKOG GIZ-A**

## **KVALITETNA BEZ GMO SOJA IZ DUNAVSKE REGIJE**

# **VIŠE SOJE BEZ GMO**

Nakon tri godine implementacije projekta "Kvalitetna soja bez GMO-a iz Dunavske regije" u Srbiji i Bosni i Hercegovini, u Tesliću je, 31. oktobra 2017. godine, održana završna konferencija povodom završetka projekta. Projekat je sprovodio nemački GIZ u ime Nemačke vlade.

Glavni cilj projektnih aktivnosti je bila podrška ekonomskoj, ekološkoj i društveno održivoj proizvodnji i marketingu kvalitetne soje bez GMO-a u Dunavskoj regiji. U izuzetno dobroj saradnji sa predstavnicima vladinih institucija, privatnog sektora i naučno-istraživačkih institucija, postignuta su znatna poboljšanja u ovim segmentima. Jedan od njih su svakako regionalno usklađeni standardi za označavanje i kontrolu prehrambenih proizvoda bez

GMO-a za zemlje Dunavske regije. Cilj standarda je da se potrošači mogu jasno informisati ukoliko je prehrambeni proizvod proizveden bez GMO-a, što garantuje slobodu izbora potrošača da donese odluku o kupovini

određenog proizvoda. Na dalje su jačanje poljoprivrednih institucija i savetodavnih službi, prenošenje znanja između istraživačkih institucija i proizvođača, kao i regionalna saradnja na polju istraživanja bili ključni aspekti







implementacije projekta i promovisanja održivog gajenja kvalitetne soje bez GMO-a.

Završni događaj je organizovan sa partnerima na kojem su učesnici imali priliku da sumiraju dostignuća iz prethodnih godina, ali i da dogovore nastavak saradnje nakon završetka projekta i kako da podrže uspostavlje-



ne odnose i saradnju na regionalnom i međunarodnom nivou. Partneri projekta su iskazali svoju odlučnost da nastave saradnju istom energijom i entuzijazmom na promociji proizvodnje i obeležavanja soje bez GMO-a u Srbiji i Bosni i Hercegovini.

U radu Projekta, protekle 3 godine, bila je uključena Natalija Kurjak,

direktor marketinga kompanije Victoria Logistic članice kompanije Victoria Group, koja je ujedno bila i član binacionalnog nadzornog odbora Projekta. U radu konferencije ispred kompanije Victoria Group bio je uključen i kolega Željko Nikolić direktor sektora trgovine finansijskim derivatima i Marko Mrkić, saradnik u ovom sektoru.

## KONKURS ZA SUFINANSIRANJE TROŠKOVA KONTROLE I SERTIFIKACIJE ORGANSKE PROIZVODNJE

Institucija koja raspisuje konkurs: **Pokrajinski sekretarijat za poljoprivredu, vodoprivredu i šumarstvo**

Rok za predaju dokumentacije: **24. 11. 2017.**

Iznos granta: **100.000 dinara**

Krug aplikanata: **Fizičko lice, preduzetnik, privredno društvo, zemljoradnička zadruga i udruženje građana s teritorije AP Vojvodine.**

**Rezime:** Predmet konkursa jeste dodela sredstava za

sufinansiranje troškova kontrole i sertifikacije organske proizvodnje u 2017. godini.

**Namena i visina sredstava:** Sredstava po ovom konkursu dodeljuju se za sufinansiranje: troškova kontrole i sertifikacije proizvoda dobijenih po metodama organske proizvodnje od ovlašćenih organizacija koje izdaju sertifikat, za organske proizvode u 2017. godini.

**Info link:**

[www.psp.vojvodina.gov.rs](http://www.psp.vojvodina.gov.rs)

## KONKURS ZA SUFINANSIRANJE TROŠKOVA UVOĐENJA I SERTIFIKACIJE SISTEMA BEZBEDNOSTI I KVALITETA HRANE

Institucija koja raspisuje konkurs: **Pokrajinski sekretarijat za poljoprivredu, vodoprivredu i šumarstvo**

Rok za predaju dokumentacije: **24. 11. 2017.**

Iznos granta: **30.000 – 400.000 dinara**

Krug aplikanata: **Fizičko lice, preduzetnik, privredno druš-**

**tvo i zemljoradnička zadruga s teritorije AP Vojvodine.**

**Rezime:** Predmet konkursa jeste dodela sredstava za sufinansiranje troškova uvođenja i sertifikacije sistema bezbednosti i kvaliteta hrane i proizvoda sa oznakom geografskog porekla u 2017. godini.

**Info link:** [www.psp.vojvodina.gov.rs](http://www.psp.vojvodina.gov.rs)



## INTERVJU

### PROFESOR DR ZORAN KESEROVIĆ

**Profesor Zoran Keserović je karijeru započeo davne 1984. godine kao asistent na Poljoprivrednom fakultetu u Novom Sadu, na predmetu Posebno voćarstvo. Već 15 godina je redovni profesor na predmetima: Posebno voćarstvo, Integralna proizvodnja voća i Voćarstvo za studente fitomedicine. Autor je mnogih udžbenika, priručnika, tvorac raznih sorata, patenata, čovek koji uči proizvođače kako da primenom savremenih svetskih tehnologija proizvedu voće kao i evropski proizvođači.**

**Stalno spominjemo da je osnov uspešne voćarske proizvodnje pre svega u pravilnom izboru sadnica i kvalitetu istih. Da li se ovog postulat pridržavaju i proizvođači koji podižu nove voćne zasade?**

U poslednje vreme u podizanju zasada, pre svega jabučastih i koštičavih voćnih vrsta, najviše se koriste takozvane

„KNIP“ sadnice koje na sebi imaju prevremene grančice, oko 5-12 prevremenih grančica, ili se koriste jednogodišnje okulirane sadnice koje na sebi imaju isto prevremene grančice. Najviše se odmaklo kada je u pitanju proizvodnja ovih sadnica kod jabuke.

Drugih voćnih vrsta sadnica nema dovoljno i mislim da se naši proizvođači

u Srbiji nisu snažili kada je u pitanju uvođenje novih tehnologija u proizvodnji sadnog materijala. Obično se i dalje rade standardne sadnice bez prevremenih grančica i to najčešće jednogodišnje sadnice. Ima proizvođača sadnica koji polako prihvataju novu tehnologiju proizvodnje *tip sadnica* sa prevremenim grančicama i svi oni koji u poslednje vreme podižu savremene zasade obavezno idu na korišćenje „KNIP“ sadnica. Ako se koriste takve sadnice kod recimo jabuke, može se ostvariti prinos do 28-32 tone u drugoj godini, u trećoj godini i do 40-45 tona i u četvrtoj godini preko 55-60 tona. Ima primera kod pojedinih poljoprivrednih proizvođača koji su koristili sadnice sa plus 7, plus 9 prevremenih grančica, gde su već u četvrtoj godini ostvarivali prinos čak između 70 i 80 tona po hektaru, izuzetno kvalitetnih jabuka.

Dolazak velikih kompanija iz Holandije, i Italije koje su polako prenele tehnologiju proizvodnje sadnog materijala u Srbiju, zapravo je dobra stvar jer će naše proizvođače naterati da polako menjaju navike i da shvate da našem tržištu, i ne samo našem, već istočnom tržištu, trebaju kvalitetne sadnice. Postoji i nelegalna proizvodnja i proizvodnja nekvalitetnih sadnica. U Trsteniku, Kruševcu, proizvođači sadnica nemaju velike površine i ne mogu da ispoštuju rastojanje u redu od 30-35 cm koje se traži u proizvodnji sadnica jabuka. Obično je kod tih proizvođača jako malo rastojanje i tada se proizvode nekvalitetne sadnice, kao i rano vađenje sadnica – pre nego što su odrvenele. U 2017. godini je zbog niskih temperatura došlo do izmrzavanja ili srži ili čak kambijuma sadnica u mnogim zasadima u Vojvodini. Na savetovanju o unapređenju proizvodnje voća povodom 50 godina izlaza čašopisa „Voćarstvo“, na okruglom stolu o sadnoj proizvodnji voća, zajedno sa republičkim ministarstvom glavna tema biće standardizacija tehnologija proizvodnje sadnog materijala.

**Koje su površine pod voćnjacima u celoj našoj zemlji, i koja biljna vrsta prevladuje? Kolike su površine pod savremenim voćnim zasadima?**

Proizvodnja voća čini oko 11% vrednosti poljoprivredne proizvodnje Srbije. U strukturi je izvoza poljoprivrednih proizvoda i preradevina od voća sa 17%. Ukupna proizvodnja voća je u proseku oko 1.300.000 tona. 2002.

godine je bila najmanja proizvodnja, oko 600.000 tona, dok je 2013. bila rekordna kada je proizvedeno 1.523.000 tona. **Na osnovu rezultata popisa koji su urađeni 2012. godine, u Srbiji je pod voćnim vrstama 163.310 ha bez jagode, odnosno 4,8 % od ukupnog poljoprivrednog zemljišta, što je malo s obzirom na povoljne klimatske zemljišne uslove i uslove za gajenje voćnjaka.** Najveća proizvodnja je skoncentrisana u Grockoj, Valjevu, Prokuplju, Smederevu i Čačku, ali se može reći da se dosta radi o ekstenzivnoj proizvodnji. Jabučaste vrste voća - jabuka, kruška, dunja, mušmula, pokrivaju oko 20% ukupnih površina pod voćnjacima. Udeo jabučastog voća u ukupnoj proizvodnji voća iznosi oko 25% zahvaljujući pre svega tehnologiji proizvodnje jabuke. Procenjujem da u Srbiji ima negde oko 29.000 – 30.000 ha pod jabukom. Sa ovom površinom Srbija se nalazi na 14. mestu u Evropi, a po proizvodnji je na 12. mestu.

Najviše se i odmaklo u tehnologiji proizvodnje jabuke i to je voćna vrsta koja se nalazi u prvih 10 poljoprivrednih proizvoda u strukturi izvoza. To je dokaz da, ako se primene savremene tehnologije, pre svega podizanje zasada sa protivgradnim mrežama, fertirigacijom, prilagođenom strukturom sortimenta – možemo postići vrhunске rezultate. Sortiment je veoma važan i isti mora biti prilagođen i ruskom i evropskom tržištu.

2017. godine izvožena je jabuka u Italiju u *box paletama*. Nekada je Srbija bila prepoznatljiva po proizvodnji kruške, ali je danas ta proizvodnja niža iako se podižu novi zasadi. Proizvodnja je na oko 68.000 tona dok je 80-tih godina bilo preko 80.000 tona kruške. Treća voćna vrsta koja je sve interesantnija je dunja. **Srbija je zajedno sa Španijom jedna od vodećih u proizvodnji dunje.** Za sada se dunja gaji na površini od oko 1.600 ha. Proizvodnja koštičavih biljnih vrsta čini preko 2/3 ukupnih zasada, a šljiva ima udeo od 2/3. Najviše smo napredovali u proizvodnji trešnje, jer se za nju podižu savremeni zasadi u izuzetno gustom sklopu gde se ostvaruje prinos 15-18 tona. U jednom zasadu od 15 ha u Agrodunavu u Karavukovu i u Stručnoj službi u Somboru koja je prva podigla takav zasad, kumulativni prinos je, u šestoj godini, zavisno od sorte, bio od 33 do 48 tona kada su u pitanju jezgraste voćne vrste koje su

sve interesantnije u poslednje vreme, pogotovu kada je u pitanju leska i orah. Na proizvodnju jezgrastih voćnih vrsta otpada svega oko 1,14%. To je bez sumnje deficitarna biljna vrsta u Evropi. Samo Italija uvozi iz Turske oko 53.000 tona, Nemačka oko 54.000 tona, Francuska oko 17.000 tona. Ovde je perspektiva velika zato što su dobri agro-ekološki uslovi, dobro je što se krenulo sa proizvodnjom novih zasada i sa novom strukturom sortimenta koji odgovara konditorskoj industriji. Kada su u pitanju jagodaste voćne vrste nema nikakve dileme da je Srbija prepoznatljiva po proizvodnji maline. Malina i kupina zajedno zauzimaju oko 8% površina pod voćnim vrstama. Iako je Srbija jedna od vodećih u izvozu, malina se uvek nalazi na 1. ili 2. mestu. Mislim da se nije dosta uradilo u poboljšanje proizvodnje, jako je malo zasada maline sa sistemom za navodnjavanje, sa protivgradnim mrežama, sa zasenjivanjem, i ovde je veliki problem to što su proizvođači odvojeni od hladnjača. Jagoda je jako rentabilna biljna vrsta. To je pokazala i ova 2017. godina kada je jagoda u izvozu postizala cenu i po 2 eura. I borovnice su počele da se proizvode po savremenom sistemu što je takođe jako dobro.

#### **Da li je izvoz svežeg voća bolje rešenje spram izvoza voća spakovanog u tegle, ili kao suvo voće?**

Najviše se izveze smrznutog voća, jagoda, malina, kupina, višanja, u vrednosti od oko 368 miliona dolara. Dosta se izveze i svežeg voća, najviše jabuke za oko 125 miliona dolara. Trešnja je izvežena u vrednosti od 10 miliona dolara, nektarine i breskve oko 20 miliona dolara, šljive 12 miliona dolara. Velika šansa za našu zemlju je sušeno voće. Nekada smo bili prepoznatljivi po izvozu suve šljive. U Kneževini Srbiji, 1867. godine izveženo je negde oko 4.000 tona suvih šljiva i ostvarena zarada od 84 hiljade dukata. Suvo voće se danas izvozi u iznosu od oko 20 miliona dolara, a suva šljiva u vrednosti od 12 miliona dolara. Zaključak je da imamo izuzetne šanse za izvoz i zamrznutog i suvog voća, a zašto ne i prerađevina u vidu džemova, pekmeza, sokova itd

#### **Često se govori o klimi, klimatskim promenama i uticaju iste na proizvodnju biljnih vrsta. Kakav je Vaš stav o ovoj temi?**

Mislim da smo mi prvi u voćarstvu shvatili da tehnologiju proizvodnje moramo prilagoditi vremenskim uslovima i klimatskim promenama. Faktori koji najviše smanjuju prinose biljnih vrsta su: izrazito niske zimske temperature, rani prolećni mrazovi, grad, suša i ožegotine koje se pojavljuju, a koje nisu bile evidentirane do pre 10-12 godina, koje u zasadima jabuka mogu da se pojave i do 20%. Ono što smo primetili u ovoj godini, a čega do sada nije bilo, jeste pojava olujnih vetrova koji nanose ogromne štete zasadima voća, pogotovu onim zasadima koji su podignuti sa protivgradnim mrežama. Ove godine su bile velike štete u Banatu, Sremu, gde je došlo do rušenja kompletnih sistema. Zato smo predložili da se pre svega tehnologija prilagodi nastalim klimatskim promenama. Tražili smo prvo da se podižu zasadi sa protivgradnim mrežama, jer te protivgradne mreže štite ne samo od grada već i od ožegotina, lakša je zaštita, obavezno je i intenzivno đubrenje. Ove godine je bilo prisutno i izmrzavanje od ranih prolećnih mrazova za šta se preporučuju anti frost sistemi.

#### **Šta mislite o potrebi reonizacije proizvodnje voćnih vrsta u Srbiji?**

Ja sam se 20 godina borio da Ministarstvo uradi ne samo voćarsku nego i reonizaciju svih biljnih vrsta. Sada je raspisan konkurs u okviru Ministarstva, za reonizaciju u voćarstvu, i Poljoprivredni fakultet, Departman za voćarstvo je konkurisao. Na osnovu reonizacije će se dati preporuka koje voćne vrste, koje sorte, koje podloge daju najbolje rezultate u odgovarajućim agroekološkim uslovima. Suočeni smo sa činjenicom da se u Vojvodini u poslednjih 4-5 godina naglo podižu zasadi maline. To nisu agroekološki uslovi za proizvodnju maline, i ova 2017. godina, upravo je pokazala, da je sa pojavom visokih temperatura i niskom relativnom vlažnošću, došlo do sušenja izdanaka i propadanja. Tačno se zna u kojim agroekološkim uslovima koja voćna vrsta daje najbolje rezultate. Kada govorimo već o malini, ona daje najbolje rezultate u uslovima Ivanjice, Arilja, u mestima gde je visoka relativna vlažnost. Borovnici pogoduju kisela zemljišta. Višnja je karakteristična za područje Prokuplja, orah dobro uspeva u Istočnoj Srbiji. Na osnovu reonizacije, čija će izrada trajati nekih 30 meseci, moći će se odrediti podsticaji za one voćne vrste



koje daju najbolje rezultate u tim agroekološkim uslovima.

### **Kakav je Vaš stav o izvozu jabuka u Rusiju, i problemima koji se javljaju prilikom izvoza? Da li je naše voće dovoljno kvalitetno za izvoz?**

To je čest problem koji se pojavljuje. Na Rusko tržište izvozimo jabuke. Od ukupnog izvoza koji iznosi 220.000 tona sigurno 80% ide tamo. Rusi vole jabuku iz Srbije jer je ona izuzetnog kvaliteta bilo da govorimo o suvoj materiji, krupnoći plodova, njenom pakovanju. Ipak, ode i nekvalitetna jabuka kada dolazi do re-exporta. Tačno je da su prinosi viši i da su povećane površine pod jabukom. Najveća zamerka je to što su u jabukama pronađeni pesticidi. Znam da odgovorne kompanije o tome itekako vode računa. Način kako se sve to može prevazići je, na primer, da se donese zakon o integralnoj proizvodnji u okviru koje bi se vodila kompletna evidencija korišćenih pesticida. Postoje i sertifikacione kuće koje kontrolišu sam kvalitet. Veliki problem je što niko nije još krenuo u ozbiljniju zaštitu jabuke sistemom feromona-sistem konfuzije. To ne može da uradi jedan proizvođač nego bar njih 95 odsto. Mislim da smo u proizvodnji jabuke jako konkurentni sa EU pošto imamo visoke prinose i kvalitet.

### **Dopisni ste član Akademije inženjerskih nauka Srbije i član akademskog Odbora za selo Srpske Akademije Nauka i umetnosti, a i veoma aktivni na temu zadrugarstva. Mogu li se naši proizvođači „naučiti“ da se udružuju? Ima li pozitivnih primera udruživanja u oblasti voćarstva?**

Organizovani su okrugli stolovi i savetovanja sa učešćem voćarskih stručnjaka iz Srbije, a kako bi uticali na širenje predloženih mera i modela za razvoj poljoprivrede i voćarstva. Mi govorimo da je poljoprivreda značajna grana u privredi, ali pogledajte BDP države gde poljoprivreda učestvuje sa 12-13%. A kada pogledate koliki je budžet to je uvek oko 5-6%. Mislim da udeo nove tehnologije nije zaživeo u svim oblastima. Smatram da je najveća smetnja razvoju poljoprivrede stočarstvo, jer nema jake poljoprivrede bez jakog stočarstva. Održali smo i veliki broj predavanja na temu unapređenja poljoprivrede u brdsko-planinskim predelima, preko obrazovanja za modernu poljoprivredu, razvoj turizma, obnovljivi

vih izvora energije. Predlog mera smo uputili Ministarstvu za poljoprivredu RS. Ministarstvo za regionalni razvoj je prepoznalo problem zadrugarstva. Ne možemo biti konkurentni bez udruživanja. U Srbiji preko 75% zadruga ima do 5 ha, a oni jedino mogu biti rentabilni ako se udruže. Da, potrebno je da se država umeša u taj problem, tj. da podrži udruživanje. Na primer, u Slankamenu su se u zadrugu udružila 43 voćarska proizvođača, potpuno



**“Imamo izuzetne šanse za izvoz i zamrznutog i suvog voća, a zašto ne i preradevina u vidu džemova, pekmeza, sokova...”**

samostalno, i primer su ostalima kako treba da se udruže i organizuju. Posle raspisivanja konkursa Ministarstva, za sredstva, sve je više ljudi počelo da se udružuje sa ciljem da ostvare sredstva od države koja su već obezbeđena. Sredstva se daju za unapređivanje tehnologije proizvodnje, prerade i plasmana tih proizvoda. Pogledajte šta rade u razvijenijim zemljama Evrope, to su porodične firme okrenute radno-intenzivnoj proizvodnji. Smatram da je glavni nedostatak dobrom funkcinisanju zadruga loša infrastruktura, kao i nedostatak znanja o novoj tehnologiji.

### **Jedan ste od pobornika primene biljnih stimulatora u biljnoj proizvodnji. Recite nam nešto više o tome.**

Pre 15 godina krenuli smo sa ispitivanjem primene biljnih regulatora rasta u biljnoj proizvodnji, i rekao bih da je u Srbiji napravljen pomak po tom

pitanju. Regulatori rasta su se najviše primenjivali proređivanjem plodova gde se napravio pomak u toj tehnologiji. Mislim da je na Departmanu za voćarstvo, ekipa sa kojom radim, dosta odradila i ima i svoj priznati preparat. Srbija je baš dosta odmakla u ovoj tehnologiji, a jedino je problem što u Ministarstvu nemaju komisiju za registrovanje tih preparata i ja ću verovatno na sledećem okruglom stolu tražiti da se formira ta komisija i naprave pravilnici kako bi legalno i dobro mogli da se koriste preparati.

### **Počinja nam nova sezona. Šta je Vaš savet i preporuka za proizvođače voća?**

Dobro je da se poljoprivredni proizvođači u poslednje vreme pre podizanja novih zasada konsultuju sa ljudima iz struke. Važno je da izaberu dobre agroekološke uslove za proizvodnju određene biljne vrste. Da urade dobru pripremu zemljišta, analizu zemljišta, obrate posebnu pažnju na sortu koju će gajiti. Ako se tu pogreši, biće u problemu. Ako se sve dobro uradi, a ne upotrebi se dobar sadni materijal, biće u problemu. Treba da traže garanciju za sadni materijal koji upotrebljavaju od proizvođača. Bez sortne ispravnosti ne treba počinjati proizvodnju. Bolje je podići i 1 ha savremenog zasada nego ekstenzivne bez protivgradne mreže proizvodnje jer se to daleko više isplati. Već je u 3. godini veća zarada. Jabuka je jako atraktivna kao i kruška, dunja.

### **Svetski dan jabuke bio je 20. oktobra. Zašto je taj dan važan?**

Jabuka je još u istoriji igrala jako važnu ulogu, poznate su razne legende o tom voću. „Držati na rukama ceo svet kao jabuku“ stihovi su pesme. Nama je to danas itekako potrebno kada se svet nalazi u jednoj velikoj krizi, punoj nemira, migracija. Jabuka je simbol zdravlja, lepote. Pored vitamina i minerala jabuka sadrži i dosta antioksidanata, antocijana. Sve više se stvaraju jabuke koje imaju crvenu pokožicu i mezokarp. To su sorte zaštićene na Zapadu. Poznato je da jabuka u tradiciji, prati svakog pojedinca od rađanja, preko venčanja do smrti. Posebno je značajna u običajima vezanim za venčanje. Jabuka se daje kao poklon, dar. Simbol je prijateljstva i izjave ljubavi. Zelena jabuka je simbol zdravlja. U svetu se proizvede preko 70 miliona tona jabuka u čemu prednjače Kina i Poljska.

# ALVERDE – INSEKTICID BUDUĆNOSTI

Stručna podrška: dipl. inž. zaštite bilja Dragan Mačoš, Basf doo Beograd

U poljoprivrednoj proizvodnji se proizvođači često bore sa „nevidljivim“ neprijateljima kao što su mikroskopski organizmi – gljive, bakterije ili virusi, koje je dosta teško na vreme uočiti i suzbiti. Tada se zaštita radi po principu „bolje sprečiti nego lečiti“. Kod suzbijanja insekata uglavnom je lakše pošto su „neprijatelji“ vidljivi golim okom pa se suzbijaju čim se pojave.

Jedan od najnepoželjnih stanovnika useva krompira je krompirova zlatica (*Leptinotarsa decemlineata*) koja se naselila u našim krajevima još davne 1946. godine kada je zvanično registrovano njeno prisustvo u usevu krompira. Od tada pa sve do danas, vodi se rovovska borba na poljima krompira gde nekoliko godina proizvođači uspešno dobijaju bitke i taman kada pomisle da je sve gotovo, da su pobedili neprijatelja, dolazi do gorkog razočarenja....



Imago krompirove zlatice

Prilikom kontinuirane primene insekticida istog ili sličnog mehanizma delovanja, pojedine jedinke zlatice prežive insekticidne tretmane, pare se, polažu jaja i dolazi do pojave nove generacije. Šta se to dešava u prirodi? Zakon opstanka i zakon prirode da se nastavi vrsta, da se preživi i dalje razvija bolja, jača jedinka.

Prostije rečeno, pojava rezistencije na insekticide. Rezistencija se javlja kada pojedina jedinka zlatice preživi letalnu dozu primenjenog insekticida, usled čega dolazi do genetske mutacije koja se prenosi na potomke. Pošto mali broj jedinki preživi insekticidni tretman, one proizvode ne tako veliki broj rezistentnih potomaka koji takođe imaju sposobnost dalje rezistencije na pojedini insekticid. Kada primete

da je određeni broj jedinki preživeo, proizvođači koriste mehanizam povećanja doze, čime stvaraju još otporniju populaciju na celu grupu insekticida sa istim mehanizmom delovanja.



Jaja krompirove zlatice

Upravo ovakav, nestručan način primene insekticida, doprineo je da se veoma brzo formira rezistentnost na pojedine grupe insekticida.

U skorije vreme proizvođači se žale i na efikasnost insekticida iz grupe neonikotinoida koja je u poslednjih 20 godina doživela veliku ekspanziju u primeni.

Usled pada efikasnosti insekticida novijeg datuma, mnogi su probali sa suzbijanjem na bazi novije aktivne materije hlorantraniliprol. I opet, nakon tvrdoglave primene jedne aktivne materije dolazi do promene u populaciji insekata i opet se postavlja pitanje - Šta dalje???

Odgovor na ovo pitanje dala je kompanija BASF uvođenjem preparata **Alverde 240 SC** koji sadrži noviju aktivnu materiju **metaflumizon** koja spada u grupu semikarbazona.



L1 stadijum larvi krompirove zlatice

Insekticid **Alverde 240 SC** deluje na specifičan način jer blokira nervni sistem insekata i suzbija sve razvojne stadijume podjednako dobro – **larve i odrasle jedinke!**

Zahvaljujući potpuno novom mehanizmu delovanja, IRAC grupa je priznala metaflumizon kao jedinstvenu aktivnu materiju i svrstala je u novu IRAC grupu pod oznakom **22B**.

Insekticid **Alverde 240 SC** nema ukrštenu rezistentnost ni sa jednim preparatom iz grupe karbamata, organofosfata, neonikotinoida i piretroida. Trenutno je jedini insekticid svrstan u klasu B4, sa kojim se može obavljati suzbijanje krompirove zlatice rezistentne na piretroide.

**Alverde 240 SC** se usvaja digestivnim putem (ishranom) ali ima i određeno kontaktno delovanje. Nakon unošenja ili dodira sa preparatom **Alverde 240 SC**, insekti prestaju sa ishranom i prekidaju nanošenje štete biljci, posle jednog dana su paralisani, a dva ili tri dana posle tretmana, uginjavaju.

**Alverde 240 SC** se primenjuje u periodu kada su prisutni mlađi razvojni stadijumi L1-L3 radi postizanja maksimalnog efekta. Obično su u periodu vegetacije kada se radi tretman, prisutne visoke dnevne temperature koje ne utiču na smanjenje efikasnosti suzbijanja krompirove zlatice usled niske isparljivosti preparata.

Insekticid **Alverde 240 SC** se vezuje za voštani sloj lista, čime je obezbeđena visoka otpornost na spiranje kišom.



L2 stadijum larve krompirove zlatice

U praksi to znači da ako posle jednog sata od tretmana padne letnji pljusak (koji je vrlo moguć), nema potrebe za ponovnim tretmanom.

Preporuka proizvođačima krompira da u program zaštite od zlatice uključe insekticid **Alverde 240 SC** naizmenično sa preparatima iz drugih grupa jedinjenja. Na istoj površini može se primeniti najviše dva puta u toku vegetacije.

Pravila za sigurno suzbijanje krompirove zlatice insekticidom **Alverde 240 SC**:

1. Tretirati kada su prisutni mlađi razvojni stadijumi larvi – L1 do L3;
2. Neophodno je da proizvođači poslušaju savete stručnjaka i da primenjuju insekticide različitog mehanizma delovanja;
3. Maksimalno 2 puta primeniti isti preparat na istoj površini u toku iste sezone;
4. Tretmane obaviti u prepodnevним časovima kada se larve nalaze na licu lista gde su direktno izloženi insekticidu i koristiti

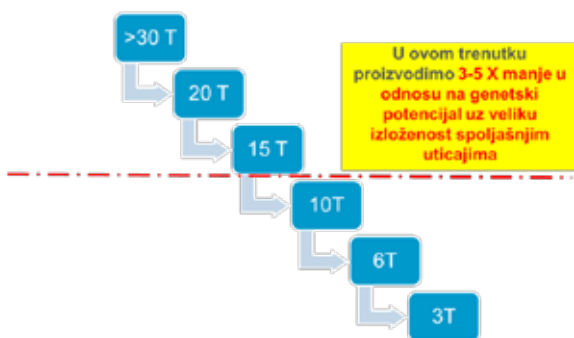
veću količinu vode od 400 do 600 l po hektaru.

**Alverde 240 SC** je u Srbiji registrovan za primenu i u kupusnjačama radi suzbijanja larvi velikog kupusara (*Pieris brassicae*) u količini od 1 l/ha u vreme piljenja gusenica. Karenca u kupusu je samo 7 dana tako da se odlično uklapa u program integralne zaštite.

Iz priloženog se vidi da u rukama imamo moćno oružije koje treba pametno koristiti da bi nam duže trajalo u borbi sa čudljivom prirodom.

## BAYER INTEGRALNA AGRONOMSKA REŠENJA U PROIZVODNJI KUKURUZA

Stručna podrška: Zoran Tomašev, Bayer doo Beograd



### SONIDO I BAYER SEEDGROWTH™ PROGRAM

Kukuruz predstavlja biljnu vrstu čiji je genetski potencijal prinosa po hektaru limitiran i iznosi oko 30 tona suvog zrna. Međutim, sagledavanjem rezultata iz proizvodnje možemo zaključiti da je nivo realnih prinosa daleko niži!

Jedan od osnovnih uzroka ovakvih rezultata u proizvodnji kukuruza je STRES.

Stres može da bude biotičke (korovi, štetočine...) i abiotičke prirode (zemljište, voda, temperatura...).

Cilj svake uspešne proizvodnje kukuruza trebao bi da bude usmeren na umanjeno uticaja stresa na biljke.

Na osnovu prethodnih iskustava i proizvodne prakse, najbolji rezultati se postižu kombinacijom selekcionih i agronomskih mera.

Bayer-ova **Integralna Agronomska Rešenja** su niz mera koje mogu značajno da utiču na umanjeno stresa i postizanje viših prinosa iz perspektive zaštite bilja.

Kako bi te mere na najbolji način implementirali i u praksi, veoma je bitno da sagledamo najbitnije elemente koji utiču na formiranje prinosa kao polazne osnove u strategiji proizvodnje kukuruza.

U proizvodnji kukuruza, prinos može da se iskaže kroz jednostavnu formulu sa sledećim elementima:



**A.** Sklop biljaka po hektaru, **B.** Broj klipova po biljci, **C.** Broj redova zrna po klipu, **D.** Broj zrna u svakom redu, **E.** Masa zrna





Cilj Bayer-ovih Integralnih Agronomskih Rešenja je da se umanjí uticaj stresa na svaki od ovih elemenata prinosa.

Prva kritična faza dobrog prinosa predstavlja uspostavljanje OPTIMALNOG SKLOPA biljaka kukuruza po jedinici površine.

Postizanje optimalnog sklopa, u najvećoj mjeri zavisi od nas samih, a njegova bitnost se ogleda u sledećim prednostima:

- Obezbeđuje najoptimalnije korišćenje vode i hranljivih materija iz zemljišta
- Sklop je veoma jako „oruđe“ u borbi protiv korova
- Pomaže biljkama u prevazilaženju toplotnog stresa

Optimalan sklop kod kukuruza se postiže kroz više važnih procesa koji uključuju dobru predsetvenu pripremu zemljišta, izbor kvalitetnog semena, optimalni rok setve, kvalitetna setva i dr.

Pored navedenih faktora koji utiču na sklop biljaka, i zemljišne štetočine

mogu značajno redukovati broj biljaka kukuruza jer one napadaju seme i mlade biljke. Najveće štete mogu naneti larve skočibuba-žičnjaci.

### SONIDO I BAYER SEEDGROWTH™ PROGRAM KAO PRVI ELEMENAT INTEGRALNIH AGRONOMSKIH REŠENJA

Za razliku od klasičnog tretmana semena, **Bayer SeedGrowth™** program se fokusira, ne samo na tretman semena, već i na kompletnu zaštitu semena i mlade biljke kroz izbor adekvatnih proizvoda, sredstava za oblaganje semena, podršku i servis – sve u cilju postizanja isplativog prinosa.

Insekticid **Sonido**, kao jedan od najvažnijih elemenata Bayer SeedGrowth™ programa, duži niz godina dokazuje da je najbolja mera borbe u zaštiti semena i mladih biljaka kukuruza od larvi žičnjaka.

Isplativost primene insekticida Sonido je proverena kroz višegodišnje

proizvodne ogleda na velikom broju lokacija u najvažnijim regionima proizvodnje kukuruza u Srbiji.

U periodu od 2013. do 2015. godine, Sonido je prosečno doneo **poila tona zrna kukuruza više** po hektaru u odnosu na netretirani usev (grafikon br. 1)!

Bayer SeedGrowth™ program i primena insekticida Sonido postavljaju temelj sigurnije, jednostavnije i isplativije proizvodnje kukuruza u skladu sa sledećim prednostima:

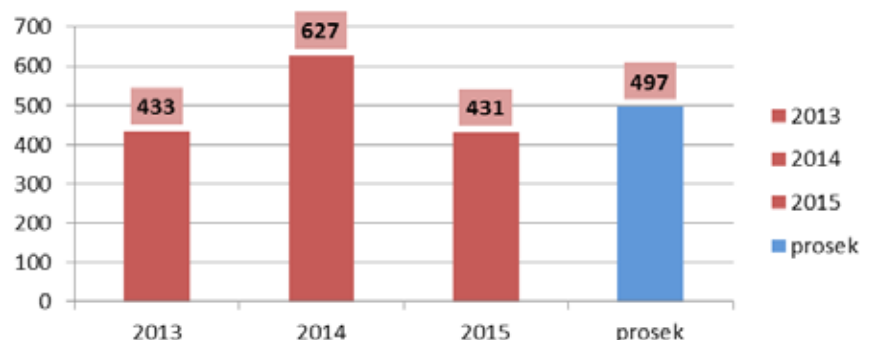
- Usev kukuruza je u boljoj kondiciji i spremniji „čeka“ stresne uslove
- Postiže se optimalni sklop
- Bolja je oplodnja
- Lakše je suzbijanje korova
- Brža i preciznija setva
- Zaštita ljudi i životne sredine
- Isplativija proizvodnja

Sonido i Bayer SeedGrowth™ program su prvi elemenat Bayer-ovih Integralnih Rešenja u proizvodnji kukuruza.

Integralnim Agronomskim Rešenjima želimo da umanjimo uticaj stresa u kritičnim fazama proizvodnje kukuruza i time postavimo osnov za postizanje visokih prinosa uz što manje korišćenje resursa, te očuvanje životne sredine i celokupne održivosti proizvodnje.

U narednim brojevima biltena „Za našu zemlju“ sledi priča o herbicidima sa „pametnim delovanjem“, Bayer Programu Integralnog Suzbijanja Korova i borbi protiv rezistencije, borbi protiv mikotoksina i Bayer AgroServisu.

### Sonido doprinosi povećanju prinosa (Prosečno povećanje prinosa u ogledima 2013-2015. godine u kg)



Grafikon br. 1: Uticaj insekticida Sonido na povećanje prinosa u proizvodnji kukuruza



## HERBICID PROMAN® OSVAJA EVROPU

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

Trenutna situacija u evropskoj poljoprivrednoj proizvodnji daleko je od idilične. Ogroman pritisak ekologa i javnog mnjenja na industriju sredstava za zaštitu bilja, prouzrokovala je pojavu sve manjeg broja kvalitetnih rešenja u zaštiti useva. Nedostatak novih aktivnih materija i proizvoda s jedne strane, i problem rezistencije korova s druge strane, stvaraju veliku glavobolju svim učesnicima u borbi za kvalitetan i dobar prinos. Na sve to potrebno je voditi računa i o klimatskim promenama i problemima koje prouzrokuju, koji još više otežavaju već poprilično tešku situaciju.

Poljoprivrednici Evrope prinuđeni su da se zadovoljavaju optimalnim rešenjima i novim pristupom u zaštiti bilja. Herbicidi koji se godinama već koriste u suzbijanju korova u soji i suncokretu, posle setve a pre nicanja, pored toga što su u zoni rizika od moguće pojave rezistentnosti korova, imaju nešto zajedničko, a to je da mogu biti jako agresivni na gajenu biljnu vrstu ili jednostavno u nedostatku vlage da nemaju aktivaciju tj. da ne deluju. S jedne strane, ta agresivnost dosadašnjih herbicida se ogleda pre svega u narušavanju sinteze proteina i ulja u gajenim biljkama soje i suncokreta. S druge strane, uspešno suzbijanje korova nakon setve, a pre nicanja i u „ranom postu“ u istraživanjima koja su sprovedena u Evropi, nose najmanje 70% prinosa uljarica, te su koristi od ove primene višestruke.

Reč je o primeni novog herbicida koji u sebi sadrži novu, visoko selektivnu aktivnu materiju metobromuron-herbicid **Proman**®. Inovativna tehnologija pod nazivom Prostart™, omogućava da se u površinskom

**ProSTART**™ TECHNOLOGY **Proman**®



2017. polja u Vojvodini – primena herbicida **Proman**® u soji

sloju zemljišta formira, pre svega za širokolisne korove, neprobojni herbicidni film. U kontaktu sa njim korovi ga usvajaju, a usev raste i razvija se nesmetano. Pored toga što herbicid **Proman**® korovi usvajaju preko korena, oni ga usvajaju i preko lista, te oni ponici korova koji su se zadesili u toku tretmana mogu biti uklonjeni.

Herbicid **Proman**® se primenjuje posle setve, a pre nicanja soje i suncokreta u preporučenoj količini od 2.5 - 3 l/ha, u zavisnosti od zakorovljenosti i prisutne korovske populacije. Preparat **Proman**® se radi suzbijanja uskolisnih korova i sinergizma na širokolisne korove, može kombinovati sa preparatima

na bazi aktivnih materija s-metolahlor, klomazon i dimetenamid.

Kompanija Belchim Crop Protection ulaže u razvoj i istraživanje već gotove kombinacije ovih aktivnih materija u jednom proizvodu, a sve s ciljem da rešenja budu što potpunija i bolja. Pored aktivnih materija, istraživanja su usmerena ka konstantnom usavršavanju formulacija koje predstavljaju pametan sistem formulacije pod nazivom Smart Formulation System™. Ponosni smo i zadovoljni što naši proizvođači soje i suncokreta u Srbiji imaju mogućnost da koriste sredstva za zaštitu bilja u isto vreme kada i njihove kolege iz Evrope.





## NEMAČKI KVALITET DOMAĆI PROIZVOĐAČ

Stručna podrška: M.Sc. Dejan Reljin, Chemical Agrosava Beograd

Danas u Srbiji ima mnogo proizvoda različitog kvaliteta, a cene čak ni ne oslikavaju pravi kvalitet proizvoda koji potrošači kupuju. Sa velikim predznanjem i dobrom informisanošću je potrebno ući u sam proces kupovine i sasvim je sigurno da je ljudima izuzetno teško da procene kvalitet jer u današnje vreme čak i sitnice prave ogromnu razliku u kvalitetu nekog proizvoda.

Chemical Agrosava je kompanija koja je uspela da u Srbiji uklopi dva važna faktora uspešne proizvodnje - domaću pamet i svetski standard kvaliteta. Mnogo pre nego što će se pojaviti pesticidi iz kuće Chemical Agrosava, kojih sad ima preko 50 na domaćem tržištu, specijalizacija u tom, tehnološki veoma zahtevnom poduhvatu, išla je preko partnerstva sa renomiranim nemačkim kompanijama iz oblasti zaštite bilja. Relativno brzo, stručnjaci iz Chemical Agrosava-e i tehnološki procesi praćeni najvišim svetskim standardima, omogućili su da se upravo u Srbiji, u proizvodnim pogonima u Šimanovcima, proizvode pesticidi svetski najzvučnijih imena u našoj branši. To je dovelo do toga da su interni standardi u samoj kompaniji daleko iznad svih standarda po kojima se danas posluje na ovim prostorima. Na tim osnovama počela je proizvodnja danas veoma poznatih pesticida koje veliki broj poljoprivrednih proizvođača u Srbiji koristi svake godine. Da bi zaokružili ciklus i mogli da ispratimo proces proizvodnje u svim segmentima, standardi su inte-

grisani pored proizvodnje pesticida, i u proizvodnji vodotopivih đubriva, folijarnih hraniva, plastične ambalaže, u proizvodnji i doradi semena ratarskih biljnih vrsta, kao i u pružanju usluga pakovanja i skladištenja pesticida u sigurno najmodernijem magacinskom prostoru u ovom delu Evrope.

Znanje koje poseduje tim ljudi okupljen u kompaniji Chemical Agrosava omogućava da pored proizvoda vrhunskog kvaliteta stvorimo i kon-

cept optimalne zaštite koji predstavlja kombinaciju struke i poznavanja navika naših poljoprivrednih proizvođača sa uvek prisutnim praćenjem trendova kada je biljna proizvodnja u pitanju.

Naša misija je da srpskim farmerima omogućimo da imaju proizvode vrhunskog svetskog kvaliteta, da im savetima omogućimo da postignu rekordne prinose i da u saradnji sa Chemical Agrosavom ostvare uvek dodatnu vrednost na sve što rade.







Stručna podrška: Milivoje Sikić, Syngenta Agro doo Beograd

Teška proizvodna sezona je iza nas i nosi neizvesnost u održivosti mnogih gazdinstava u Srbiji. Veliki broj proizvođača je primoran da pažljivo planira svoja ulaganja u sve segmente proizvodnje. Primetno je da su mnogi proizvođači nezadovoljni kalkulacijom – koliko ulažu – koliko na kraju dobijaju.

**Syngenta** je tu za Vas da Vam ponudi najoptimalnije rešenje za vaše proizvodne uslove – pravi hibrid kukuruza uz pravu cenu i tretman semena za siguran prinos.

**Syngenta** godinama radi na pozicioniranju hibrida iz svog programa kako po proizvodnoj nameni tako i po regionalnoj preporuci baziranoj na višegodišnjim testiranjima i razmeni iskustava sa proizvođačima širom Srbije. Ključ preporuke je PRAVI HIBRID ZA VAŠU PROIZVODNJU.

Hibridi koje bi istakli za sezonu 2018. su:

- **SY JULLEN** FAO 660 – hibrid = REKORDNI PRINOSI ZRNA I KLIPA koji dodatno nagrađuje ulaganje u proizvodnju



NK Pako



SY Jullen



SY Zoan

- **SY ZOAN** FAO 640 – hibrid višestruke namene koji je pokazao i dokazao dominaciju iz svoje grupe zrenja na svim terenima kako u prinosima u zrnu, klipu tako i u kvalitetu i masi silaže = PRINOS I KVALITET

- **SY PAKO** FAO 490 – dokazani hibrid = ZA SIGURAN PRINOS I U NAJTEŽIM USLOVIMA. Hibrid koji je zauzeo nezamenljivo mesto na parcelama onih koji žele siguran prinos u svim uslovima proizvodnje.

Dodatna vrednost SYNGENTA ponude hibrida kukuruza se ogleda u FORCE 20 CS tretmanu semena koje obezbeđuje dodatnu zaštitu Vašeg profita.

Protetkih godina su osim suše, visokih temperatura, crvenila, plamenca, i pokorice i zemljišne štetočine umanjile određeni deo mogućeg prinosa. Zbog toga je tretirano seme sa FORCE 20CS standardno rešenje za očuvanje sklopa koji je jedan od nosioca prinosa. Više se ne postavlja pitanje tretirano ili ne, već se samo definiše stepen zaštite koja Vam je potrebna za očuvanje sklopa.



Za sve dodatne informacije naš tim stručnjaka Vam stoji na raspolaganju <https://www.syngenta.rs/nas-tim-na-terenu> - SYNGENTA UVEK SA VAMA!



**AXEREAL**  
SERBIA



## OD SEMENA DO TRŽIŠTA

Stručna podrška: Aleksandra Čeranić, Marketing menadžer Axereal Serbia doo Novi Sad

Kao deo Axereal grupe, koja predstavlja najvećeg otkupljivača žitarica u Francuskoj, u Srbiji poslednjih nekoliko godina predstavljamo stabilnog aktera na tržištu. Na početku osnivanja u našoj zemlji aktivnosti su se ogledale u ekskluzivnoj trgovini ječmom, ali se od tada spektar proizvoda značajno povećao i u mogućnosti smo da ispratimo našeg proizvođača od semena do tržišta.

Pored proizvodne aktivnosti, trgovina žitaricama predstavlja jednu od dve osnovne delatnosti našeg preduzeća. O tome svedoči i to da se nalazimo među najvećim izvoznicima žitarica u Srbiji prema podacima udruženja za unapređenje proizvodnje i izvoza žitarica i uljarica „Žita Srbije“.

Sa ponosom možemo reći da se naše tržište svakodnevno širi i da su glavne destinacije za izvoz: Bosna i Herce-

govina, Hrvatska, Italija, Makedonija, Albanija, Kosovo, Mađarska, Rumunija. Nama je potrebna kvalitetna proizvodnja da nas podrži, jer je tržište veoma zahtevno i obaveza je da isporučimo kvalitetne proizvode, a to je moguće jedino zahvaljujući našim proizvođačima.

Kako bi unapredili svoje poslovanje 2014. godine postali smo vlasnici silosa u Temerinu gde vršimo otkup poljoprivrednih roba i gde smo u mogućnosti da ponudimo najbolje uslove svojim partnerima.

Sa 10 ćelija od 1.000 tona i sušarom kapaciteta 30 t/h, silos predstavlja odličan skladišni kapacitet.

Dobar geografski položaj, na 18km od novosadske luke na Dunavu, pruža mogućnost da se žitarice izvoze baržama, što otvara nova vrata u poslovanju.

Moramo spomenuti da sledeće godine slavimo 10 uspešnih godina poslovanja u Srbiji. Naš uspeh se ogleda u uspehu naših zaposlenih i naših kooperanata. U današnjem svetu koji je definitivno ubrzan, nestabilan i nepredvidiv sa cenama na tržištu koje se stalno menjaju, konkurentima koji su takođe u stalnom pokretu, kupcima koji imaju neprekidne različite zahteve za bolje, svi naši kapaciteti prilagodljivosti, inovacije, svakodnevna pristupačnost našim kooperantima i kupcima su najbolji recept za uspeh.

Veoma je važno istaći da stalno ulažemo u saradnju sa našim proizvođačima i kooperantima, jer je glavni postulat zajedničkog uspeha sigurnost u saradnji, obezbeđenju plasmana proizvoda na tržišta, kako bi svi zajedno održali i povećavali prihode u poljoprivredi.

**AXEREAL**  
SERBIA

www.axereal.rs  
Axereal Serbia d.o.o., Kolonjska 88, 11000 Novi Sad, Srbija  
Tel: +381 21 532 22 12, Fax: +381 21 53 3 1 00, e-mail: info@axereal.com

**Vaš siguran partner**  
NAJPRINOSNIJE IZ FRANCUSKE

- > Organizovanje poljoprivredne proizvodnje (pšenica, ječam, soja)
- > Ponuda inputa (đubriva i sredstva za zaštitu bilja)
- > Plasmans Maisadour Semences hibrida kukuruza i suncokreta
- > Trgovina, otkup i izvoz žitarica i uljarica
- > Savetodavne usluge





# POLJOPRIVREDA U FOKUSU

## VIŠE OD 43 MILIONA ZA INOVATIVNE PROJEKTE U POLJOPRIVREDI

Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede raspisalo je Konkurs za raspodelu podsticaja za unapređenje sistema kreiranja i prenosa znanja kroz razvoj tehničkotehnoloških, primenjenih, razvojnih i inovativnih projekata u poljoprivredi i ruralnom razvoju u 2017. godini. Odobrena sredstva po ovom konkursu iznose 43.500.000 dinara. Pravo na podnošenje prijave na ovaj konkurs ima ustanova upisana u Registar naučnoistraživačkih organizacija, u skladu sa zakonom koji uređuje naučnoistraživačku delatnost. Rok za podnošenje prijava na Konkurs je petnaest dana od dana objavljivanja konkursa na zvaničnoj internet stranici Uprave za agrarna plaćanja [www.uap.gov.rs](http://www.uap.gov.rs). (Agrosmart)

## APV: INVESTICIJE U PLASTENIČKU PROIZVODNJU

Za subvencionisanje investicija u plasteničkoj proizvodnji u ovoj godini Pokrajinski sekretarijat za poljoprivredu opredelio je oko 17 miliona dinara. Oni proizvođači koji su uspešno konkurisali juče su potpisali Ugovore o korišćenju bespovratnih sredstava kojima će moći da podignu nove plastenike, ili tehnološki unaprede već postojeće. A kada je reč o površinama u plasteničkoj proizvodnji, one su zahvaljujući finansijskoj podršci pokrajine u porastu. Veća produktivnost i iskoristivost poljoprivrednog zemljišta i jeste jedan od ciljeva ovakvih konkursnih linija. Subvencionisana podrška paorima neće izostati ni u narednom periodu, poručio je pomoćnik pokrajinskog sekretara Mladen Petković. (RTV)

## VOJVODINA: ZA KUPOVINU ZEMLJIŠTA DO 10 MILIONA DINARA

Podsećamo sve one koji razmišljaju o kupovini zemlje da je u toku konkurs Razvojnog fonda Vojvodine za dugoročne kredite za kupovinu poljoprivrednog zemljišta. Za kredite u iznosu od 300.000 do 10.000.000 dinara mogu da konkurišu nosioci poljoprivrednih gazdinstava sa teritorije AP Vojvodine pod uslovom da su njihova gazdinstva u aktivnom statusu, kao i da nemaju više od 65 godina. Investicija koja je predmet finansiranja se mora realizovati na teritoriji AP Vojvodine. Sopstveno učešće u konkursu treba da bude 20 odsto iznosa investicije, a rok vraćanja kredita je šest godina u okviru kojih je i grejs period od 12 meseci. Konkurs će biti otvoren do utroška sredstava za ovu namenu. (Agrosmart)

## IZVOZ I UVOZ AGRARA SRBIJE 2017.

Izvoz agrarnih proizvoda u 2016. godini vredan 3,2 milijarde dolara najveći je u ekonomskoj istoriji Srbije, imajući u vidu to da je, dok je bila u Jugoslaviji, izvozila poljoprivredne robe za milijardu dolara, a i devedesetih godina prošlog veka taj obim bio je manji nego 2016. godine. Ipak, to je daleko od mogućnosti srpske poljoprivrede jer bi, procenjuje Žarko Galetin, direktor sektora poljoprivrede u Privrednoj komori Srbije, naša zemlja mogla da izvozi i za deset milijardi dolara. Dobro je što imamo suficit u izvozu, ali mi izvozimo sirovine za proizvodnju hrane. Trebalo bi proizvode iz viših faza prerade. Primera radi, Holandija ima površina kao Vojvodina (oko 1,7 miliona hektara obradivih njiva) ali sa njih izvozi agrarne proizvode u vrednosti od 70 milijardi dolara. (Makroekonomija)

## NOVA ZADRUŽNA MAPA SRBIJE

Pored velikih ekonomskih potencijala, na selu u Srbiji se i danas teško živi. Sela se decenijama prazne, čak i gase i nestaju sa mape naše države. Mladi ljudi odlaze u potrazi za boljim i udobnijim životom, i to je proces koji dugo traje i koji ne može u potpunosti da se zaustavi, ne samo u Srbiji. Uvažavajući činjenicu da zadruge u Srbiji imaju tradiciju dužu od 170 godina, namera Vlade Republike Srbije je da podstakne i pomogne obnovu zadruga i ojača duh zadrugarstva, koji u svetu aktivno okuplja 800 miliona ljudi. Želimo da zadruge ponovo postanu ne samo ekonomsko, već i kulturno, socijalno-psihološko i vaspitno središte razvoja sela i „magnet“ koji će mlade zadržati na selu (uz bolju infrastrukturu, zadrugne domove, poštu, ambulantu, pristup internetu). Zaustavljanje praznjenja i nestajanja srpskih sela ima i izuzetan bezbednosno-politički značaj za očuvanje teritorijalnog integriteta Srbije. U naredne tri godine, Vlada Republike Srbije planira da uloži 25 miliona evra u razvoj zadrugnog sistema. (portal Domaćinska kuća, izvor: iz Publikacije „Vodič kroz zadrugarstvo“ autor M. Krkobabić)





## ŽETVENI OSTACI KAO ORGANSKO ĐUBRIVO

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

Na poljima gde se gaje različiti usevi, a u cilju proizvodnje hrane za ljude, ostaju značajne količine žetvenih ostataka. Oni imaju pored visokog udela organske materije i deo mineralnih materija koje sadrže biogene elemente u različitim količinama.

U Vojvodini na poljima godišnje ostaje preko 4.000.000 tona žetvenih ostataka što može biti ogroman potencijal za popravku strukture i plodnosti zemljišta. Žetveni ostaci poput slame, kukuruzovine, lišća šećerne repe itd., se mogu neposredno zaorati uz poštovanje određenih pravila. Slama žita sadrži 0,45 -0,65 % N, 0,2-0,35 % P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> i 0,90-1,60 % K<sub>2</sub>O. Kao što se vidi sadržaj N i P u slami je sličan njihovom sadržaju u stajnjaku, dok je sadržaj kalijuma nešto uvećan. Kukuruzovina i ostaci suncokreta su jako bogati u kalijumu, lišće i glave šećerne repe u azotu i to do 1,2%.

Žetveni ostaci leguminoza (gajenih za seme) ostavljaju visoke količine azota (0,5-0,7%), kalijuma i kalcijuma. U svrhu ispitivanja mogućnosti direktne primene slame kao đubriva, postavljen je veliki broj ogleda u svetu i njihovi rezultati ukazuju da nije bilo razlike, kako u pogledu prinosa, tako i osobinama zemljišta, u odnosu na upotrebu stajnjaka.

Pri zaoravanju čitava količina žetvenih ostataka mora se znati da oni imaju širok odnos ugljenika i azota C/N i kreće se i do 100:1, što može uticati na smanjenje sadržaja lakopristupačnih biljnih hraniva, azota najviše, a onda i fosfora i sumpora i to usled intenzivnog razvoja mikroorganizama koji ih razlažu. Ovo u svakom slučaju može uticati negativno na ishranu narednih useva. **Kako bi se zreli organski ostaci brže mineralizovali ili humifikovali, preporučuje se prethodno usitnjavanje**



**krupnih ostataka slame, kukuruzovine, stabljike suncokreta na 10-15cm i njihovo pravilno raspoređivanje po njivi uz obaveznu primenu 0,3-0,5 kg azota na svakih 100 kg zaoranih biljnih ostataka.** Neki autori navode da su potrebne i veće količine i to od 0,6-1 kg na svakih 100 kg, a ispitivanja u Nemačkoj su pokazala da se sa primenom 0,6 kg N na 100 kg slame i njenim zaoravanjem dobija slično dejstvo kao i kod stajnjaka.

Na 4 imanja u Nemačkoj, na različitim zemljištima, na plodoredu krompir –

	STAJNJAK		SLAMA	
	DODATNO N-ĐUBRIVO			
	nisko	visoko	nisko	visoko
Krompir direktno	23,8	23,8	22,6	23,6
Pšenica produženo	4,0	4,6	3,9	4,5
Ječam (II)	3,0	4,2	2,36	4,7





pšenica – jari ječam, vršilo se zaoravanje slame pod krompir i upoređivalo se sa primenom stajnjaka i postignuti su sledeći prinosi (t/ha) navedeni u tabeli.

Rezultati ovih oglada pokazuju da uz dodavanje N-đubriva, zaoravanje slame je dalo vrlo slične rezultate kao zaoravanje stajnjaka. Produženo delovanje kod zaorane slame ispoljilo se naročito u trećoj godini. Na zemljištima sa izrazito poremećenim uslovima za razvoj korisnih mikroorganizama, gde spadaju jako kisela, nekalcificirana i prevlažena zemljišta, kroz praksu se pokazalo da zaoravanje žetvenih ostataka (sa veoma širokim odnosom C/N) nije dalo pozitivne rezultate.

Očigledno je da je paljenje žetvenih ostataka, koje je nažalost vrlo često na našim njivama, čist gubitak kako

za plodnost zemljišta tako i za naše poljoprivrednike. Pri paljenju, sva organske materija, azot i deo sumpora se gube nepovratno, dok P, K, Ca, Mg, Fe i drugi mikroelementi ostaju u zemljištu u vidu pepela. Mnoga istraživanja su pokazala da se paljenjem žetvenih ostataka ne postiže čak ni osnovna želja uništavanja semena korovskog bilja.

Utvrđeno je da je zadnjih decenija došlo do smanjenja humusa u zemljištima Vojvodine od 0,2 do 0,81%, u proseku za 0,38% (Bogdanović i sar., 1993), a novija ispitivanja pokazuju da se ovaj trend pada nastavio i da je smanjenje sadržaja humusa još drastičnije. Pojava pada dragocenog humusa u obradivom zemljištu, nastala je prvenstveno usled spaljivanja žetvenih ostataka, neadekvatne obrade zemljišta,

nedovoljne primene organskih đubriva (stajnjaka itd.), erozije i dr.

Zaoravanjem žetvenih ostataka ne utiče se samo na povećan sadržaj organske materije u zemljištu, već se direktno utiče i na vodno-vazdušni režim zemljišta, na bolju aeraciju, na povećan sadržaj kiseonika, a time i na razvoj korenovog sistema. Boljim vodno-vazdušnim režimom utiče se na brže proceđivanje letnjih padavina u dublje slojeve te manje gubitke vlage isparavanjem. Zaoravanje žetvenih ostataka treba vršiti odmah po skidanju useva, a najbolji efekti se postižu dodavanjem određene količine tečnih organskih đubriva (osoka, tečni stajnjak) preko biljnih ostataka. U nedostatku istih od mineralnih azotnih đubriva je najbolje koristiti odgovarajuću količinu uree.







MILOŠ VUKOVIĆ

## RAZGOVOR S POVODOM

**Svake godine u "fabrici pod otvorenim nebom" postoji rizik da li će proizvodnja biti profitabilna i uspješna. U eri novih tehnologija, ono što nikako ne sme da izostane u ozbiljnoj poljoprivrednoj proizvodnji, svakako je primena pravilnih agrotehničkih mera. Na ovu temu smo razgovarali sa Milošem Vukovićem, direktorom zemljoradničke zadruge "Zadugar" iz Bača.**

### Recite nam nešto o poslovanju Vaše zadruge?

"Zadugar" Bač se još uvek uspeva izboriti sa tržištem kakvo postoji u Srbiji. Najveći problem našoj firmi, ali i drugim firmama našeg tipa, jeste neloyalna konkurencija. Mi smo firma koja ima obavezu plaćanja svih poreza i doprinosa, poslovanje moramo da uskladimo sa svim važećim zakonima, podzakonskim aktima, protivpožarnim i svim ostalim vidovima zaštite, što su dodatni troškovi našeg poslovanja. Kada kažem neloyalna konkurencija, tu mislim na one koji posluju, a ne plaćaju poreze, a takvih nažalost ima. Ključ našeg uspeha i opstanka je poverenje, između kooperanata i zadruge. To poverenje je građeno godinama. Svake godine izlazimo sa najboljom cenom, nekada čak i na našu štetu. Poštujemo datu reč. Ova godina je specifična po pitanju prinosa, bili su loši, kao i kvalitet roba. Imali smo problem sa plasmanom robe. Na primer, zbog lošeg kvaliteta, soju nisu hteli da kupe mnogi otkupljivači. Takođe, pšenica u našem području, bila je lošijeg kvaliteta od pšenice na drugim područjima, i to što se tiče proteina, glutena, hektolitre niko više gotovo ni ne gleda.

### Koliko zadrugara, a koliko kooperanata imate?

Zadugara ima oko 110, iako ćemo morati taj broj da smanjimo jer po novom zakonu, oni koji ne rade sa zadrugom, ne mogu biti zadrugari. Inače kooperanata imamo oko 300-400. Tačan broj zavisi od sezone.

### Koliko "Zadugar" Bač ima zaposlenih?

Iako bi optimalan broj zaposlenih bio 15, imamo 37 zaposlenih. Uspevamo da isplatimo plate na vreme i nikada nisam želeo da otpustim radnike, radimo svi, iako je kao što sam pomenuo, taj broj radnika i viši od potrebnog. Svi porezi i doprinosi se takođe redovno plaćaju za sve zaposlene. Takođe isplaćujemo novčanu nadoknadu i radnicima koji odlaze u penziju. Kako sve to uspevamo - ponekad se i sam pitam. Ipak sigurno da ćemo u narednom periodu morati obaviti optimizaciju poslovanja.

### Na koji se način danas dolazi do uspešne proizvodnje?

Svake godine se zna na kakvo zemljište može da ide pšenica, suncokret, repica, a na kakvo soja i kukuruz. Predusevi se smenjuju zavisno od kvaliteta istog. Na peskovito zemljište može da ide pšenica, uljana repica, eventualno suncokret. Na boljim njiva-

ma koje imamo, a imamo ih vrlo malo, smenjuju se soja i kukuruz. To je ono što mnogi proizvođači ne rade. Ono što je problem je to što ako je godina dobra, i soja dobro rodi na peskovitom zemljištu, kao što je bila 2016. godina, ljudi je masovno seju sledeće godine. Ipak nikada se ne povežu dve izuzetno dobre godine za redom pa prinosi budu značajno niži. To ih navede da se opet sledeće godine preorjentišu i seju pšenicu, uljanu repicu, na većoj površini. Onda opet ta godina ne bude toliko loša pa oni pod tim utiskom seju opet isto. Onda ne bude opet sledeće godine rezultata pa budu nezadovoljni, i tako u krug... Mora se znati šta se gde seje, i toga se mora uvek držati. Ekstremno sušne godine teraju ljude od soje, a u stvari se na kraju ipak prevare.

### Šta treba uraditi u poljoprivrednoj proizvodnji da bi se i u nepovoljnim godinama rizik sveo na minimum?

Prva mera, jako bitna, jeste zaoravanje žetvenih ostataka, pre svega zbog humusa. Jedna naša parcela jedna je od najlošijih parcela u opštini Bač. Merili smo sastav tog zemljišta pre pet godina, i danas, i ustanovili da ima poboljšanja. U narednoj sezoni, planiramo da posle žetve repice, samoniklu uljanu repicu u septembru/oktobru, zaoremo kao zeleniše đubriivo. Probaćemo i da posejemo slačicu kako bi se poboljšao sastav zemljišta. Ljudi gledaju samo ovu godinu, a ne razmišljaju da i njihova deca treba da koriste isto to zemljište.

Druga veoma bitna stvar je da se mora raditi na kvalitetu zemljišta, a ono se utvrđuje analizom zemljišta koju redovno radimo. Kada vidimo šta zemljištu nedostaje, tek onda primenjujemo osnovna đubriva koja su potrebna samom zemljištu i usevu koji se gaji.

Treće, što je takođe važno, jesu same agrotehničke mere. Ako se oranje loše odradi, javlja se gubitak u prinosu. Gubitak se javlja i pri korišćenju loše mehanizacije. Mi usluge radimo zaista kvalitetno i naši kooperanti to prepoznaju i voljni su da čekaju u redu za tu uslugu, a naročito pri skidanju useva. Pri kombajniranju je važno da se svako zrno sačuva! Svaka loše urađena agrotehnička mera umanjuje prinos za po 10%, pa Vi saberite koliko smanjenje prinosa može biti. **Cena useva nikada ne može da nadoknadi loš prinos!**

### Imali ste dobre rezultate i u ovoj godini, zahvaljujući agrotehničkim merama koje ste sproveli na pravi način.

Zemlja naše zadruge ne može da se meri sa zemljom kakva se nalazi u Srbobranu, Bečeju, Odžacima... Bač ima lošu zemlju, rekao bih u rangu Južnog Banata. Sva agrotehnika koju primenjujemo podiže nam prinose za 30% u odnosu na ono što bi ta zemlja inače dala. Ne možemo da se ponosimo rekordnim prinosisima, baš zbog kvaliteta zemlje. Ipak, ti prinosi su danas daleko bolji u odnosu na nekadašnje. Na sve što uložimo vrati se ipak više. Kada postignemo prosečan prinos kakav je u Vojvodini, mi smo itekako presrećni zato što je naša zemlja ispod proseka. Kada imamo zemlju 4. klase kvaliteta, ona je za nas 1. klasa! Onda možete samo da zamislite sa kakvom zemljom radimo.

### Koje sve opasnosti prete poljoprivrednim proizvođačima imajući u vidu tržište u Srbiji?

Pre svega, preta opasnost da će se veliki sistemi sve više i više koncentrisati na uvoz jer su cene roba u Srbiji više u odnosu na cene u okruženju. Razjedinjenost proizvođača, usitnjenost parcela, ničemu ne vodi. Proizvođači moraju da se udružuju, da imaju veću količinu robe kako bi bili konkurentni. Ako se svako pojedinačno fokusira na izlazak na tržište, to neminovno ne donosi uspeh.

Globalizacija dovodi do toga da manje firme prestaju da postoje, preuzimaju primat veće firme. Ako se velikoj firmi opet ne isplati da plaća soju npr. 420 evra, jer može istu da uveze po 380 evra, domaći proizvođači soje imaju problem. Izgubili smo takođe tržište pšenice u svetu setvom stočnih pšenica zbog prinosa, nije se proveravao kvalitet, nismo imali gde da je izvezemo, nama ostaje nekvalitetan hleb...a sve to zbog sortimenta. A nekada smo imali najkvalitetniju pšenicu! Čak i naši kooperanti, po mom mišljenju, uzimaju loš sortiment. Poslednjih pet godina, nismo gotovo ništa kao firma zaradili na pšenici. Cenu koju postignemo na tržištu, podelimo zadrugarima.

### Vi ste član upravnog odbora Zadružnog saveza Vojvodine. Koja je njegova uloga u poljoprivredi Vojvodine?

Mišljenja sam da je Zadružni savez najzaslužniji što se zadruge danas stavljaju u prvi plan. U državi se zadrugarstvo i zadružni model sve češće spominju. Time se sigurno možemo itekako ponositi. U Vladi imamo sagovornika na tu temu, naročito u Pokrajinskom sekretarijatu za poljoprivredu. Ulažu se značajna sredstva za osnivanje zadruga pa i u delu Južne Srbije. Verujem da će se to proširiti i na Vojvodinu u narednom periodu. Naša zadruga se sprema da postane prava zadruga. Moramo se truditi da ovo bude imovina zadrugara. I da zadrugar

ostvaruje sva svoja prava, ne samo u udelu, već da raspolaze sa imovinom ove firme. I da u tom slučaju, svaki zadrugar bude svestan da će od njegove odluke zavisiti kako će zadruga raditi i opstati, a tako i on sam, odnosno kako će njegova porodica živeti. A da ta imovina bude imovina zadrugara, koji se i bave samom poljoprivredom i žive isključivo od toga. Da njihova ukupna proizvodnja bude ujedinjena. Da mašinski kapaciteti i svi drugi takođe budu ujedinjeni i da se na tržištu pojave kao igrači koji će ostvariti najbolju cenu i repromaterijala i robe na tržištu. Taj tip udruživanja ću pokušati i da implementiram u svojoj zadrugi. Cilj mi je da napravim pravu zadrugu, a kada kažem pravu, mislim da bude prava i po pitanju načina rada i po pitanju vlasničke strukture. Mislim da je to model koji će prihvatiti i druge zadruge ako mi budemo uspešni u tome!

### Vaš savet za poljoprivredne proizvođače za narednu sezonu!

*Sejte soju! Naravno, uz sprovođenje svih agrotehničkih mera! Najkasnije do polovine maja obaviti setvu vodeći računa o temperaturi zemljišta. Obavezno mešano đubrivo zaoravajte na jesen nakon urađene analize zemljišta! Isplati se malo više uložiti! Najbolje je poslušati savete stručnjaka, agronoma, a ne raditi na svoju ruku. Struka se mora slušati ako želimo postizati maksimalne rezultate!*

PROGNOZA VREMENA					Za period od 20. novembra do 10. decembra 2017. godine sa verovatnoćama		
					Datum izrade prognoze: 14.11.2017.		
Period	Odstupanje srednje sedmodnevne temperature, minimalne i maksimalne temperature	Verovatnoća	Minimalna temperatura	Maksimalna temperatura	Odstupanje sedmodnevne sume padavina	Verovatnoća	Sedmodnevne sume padavina
	(°C)	(%)	(°C)	(°C)	(mm)	(%)	(mm)
20.11.2017. do 26.11.2017.	U Šumadiji, Pomoravlju, istočnoj i jugoistočnoj Srbiji ispod višegodišnjeg proseka	60	Od -4 do 2.	Od 3 do 10.	U Bačkoj i Negotinskoj Krajini iznad višegodišnjeg proseka	50	U većem delu Srbije od 15 mm do 20 mm,
	U većem delu Srbije ispod višegodišnjeg proseka	70	Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine od -9 do -1	Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine od 7 do 17	U većem delu Srbije iznad višegodišnjeg proseka	60	u brdovito-planinskim predelima lokalno i do 35 mm.
04.12.2017. do 10.12.2017.	U celoj Srbiji iznad višegodišnjeg proseka	50	Od -3 do 3.	Od 6 do 10.	U većem delu Srbije u granicama višegodišnjeg proseka	40	U većem delu Srbije od 15 mm do 20 mm,
			Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine od -7 do 0	Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine od 0 do 7	U Vojvodini iznad višegodišnjeg proseka	50	u brdovito-planinskim predelima lokalno i do 30 mm.
04.12.2017. do 10.12.2017.	U većem delu Srbije u granicama višegodišnjeg proseka	40	Od -3 do 2.	Od 5 do 8.	U celoj Srbiji u granicama višegodišnjeg proseka	40	U većem delu Srbije od 5 mm do 15 mm,
	U Bačkoj, Negotinskoj Krajini, jugozapadnoj i južnoj Srbiji iznad višegodišnjeg proseka	50	Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine od -8 do -3	Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine od -1 do 5			u brdovito-planinskim predelima lokalno i do 20 mm.





# UBRZANJE OTPUŠTANJA VLAŽNOSTI ZRNA MERKANTILNOG KUKURUZA NA PARCELI PRE BERBE

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

Kukuruz je najzastupljenija gajena biljna vrsta u Srbiji sa učešćem u setvenoj strukturi od preko 30% ili izraženo u hektarima u zavisnosti od godine od oko 1 milion hektara.

Srbija je zemlja koja se nalazi u vrhu evropskih zemalja po ukupno proizvedenim količinama kukuruza, koji je značajan izvozni artikal sa količinom, koja u zavisnosti od godine, iznosi preko 3 miliona tona.

**Zrelo zrno kukuruza predstavlja potpuni živi organizam koji treba kondicionirati različitim postupcima proizvodnje i skladištenja na način da se očuvaju biološke, a time i tehnološke vrednosti zrna.**

Tehnologija čuvanja zrna kukuruza sastoji se od osnovnog zahteva da se obezbede uslovi za održanje kondicionog stanja zrna pri drastičnoj promeni uslova u kojima se zrno nađe, fizičkom promenom mesta sa klipa na stabljici u polju i uđe u masu zrna u skladištu sa sasvim drugačijim fizičko-hemijskim uslovima sredine u kojima se nalazi.

Da bi zrno moglo uspešno da prebodi promenu uslova uz maksimalno smanjenje gubitaka u svojoj biološkoj vrednosti, koji se ogleda u tehnološkom kvalitetu uključujući i uslove mikrobiološkog kvarenja, presudnu ulogu igraju sledeći činioci:

- Voda, svojim oblikom vezivanja i ukupnim sadržajem u zrnu,
- Vazduh, svojim kvalitetom odnosno sadržajem kiseonika, temperaturom i kretnjom (strujanjem),
- Toplota, brzinom sušenja, promenom kapilarnog pritiska kroz efekat termodifuzije i zadržavanjem biološke vrednosti zrna kroz očuvanje enzimatskih reakcija u klici i tehnološke vrednosti zrna kukuruza,
- Mikroorganizmi, koji svojim sastavom predstavljaju biološki dokument koji nam ukazuje kojim putem je zrno prošlo od svog formiranja i pomeranja ka skladištu.

Povišena vlaga zrna kao i njegova oštećenja, značajno povećavaju mogućnost narušavanja tehnološkog i zdravstvenog kvaliteta zrna kukuruza. Ispravnim postupanjem i sušenjem kukuruza, mikroorganizmi prestaju biti uglavnom oni koji mogu uticati na zdravstvenu ispravnost uskladištenog zrna kukuruza.

## CILJ ISTRAŽIVANJA

Zamisao ogleda je bila da se klip na stabljici direktno izloži sunčevoj svetlosti i vetru koji je u vreme zrenja stalno prisutan na našim poljima, čime se praktično energija sunca i snaga vetra stavljaju u funkciju otpuštanja vlage iz zrna kukuruza.

Iz toga je proizašao cilj ogleda da se specifičnom agrotehničkom merom

koja podrazumeva sečenje gornjeg dela stabljike neposredno iznad klipa, ispita brzina otpuštanja sadržaja vlage iz zrna kukuruza dok se on još nalazi na parceli i time omogući znatno niži sadržaj vlažnosti zrna u žetvi. Sečenje gornjeg dela stabljike izvršeno je u fazi kada biljka kukuruza više ne reaguje na stres.

Opšti cilj bi se mogao definisati i kao potreba za pojedinačnim činjenjem koje bi doprinelo većoj konkurentnosti proizvodnje ove biljne vrste sa direktnim uticajem na ekonomiju svih učesnika u lancu proizvodnje, skladištenja i prodaje kukuruza.

## OGLED

Ogled je postavljen tokom 2016. i 2017. godine, kada su praćeni i meteorološki podaci za period ispitivanja – od sečenja gornjeg dela stabljike pa sve do žetve.

**Prve godine istraživanja, 2016,** ručno je sečen kukuruz do klipa, u dužini od 40m u redu sa 6 redova širine u sredini parcele. Pre i posle sečenja gornjeg dela stabljike, vršeno je merenje sadržaja vlage zrna u zoni sečenja kao i u zoni kukuruza koji nije sečen (kontrola). Ogled je izveden u Čurugu.

**Druge godine istraživanja, 2017,** ogled je izveden u dve varijante:

- Prva varijanta uključivala je skraćene stabljike za metlicu plus 1-2 lista.

Tabela 1. Sadržaj vlage u zrnu kukuruza u 2016.godine, lokalitet Čurug

Datumi merenja	Vlažnost zrna nesečenog dela - kontrola (%)	Vlažnost zrna kod kukuruza kod kojeg je stabljika sečena do klipa (%)
Početna vlaga 29.9.2017.	21,0	21,0
Vlaga u kombajniranju 17.10.2017.	19,2	15,7
Ukupno otpušteno vlage zrna kukuruza u posmatranom periodu	1,8	5,3
Rezultat odnosa ispitivanih varijanti	0	<b>3,5</b>

Obuhvaćena je širina od 16 redova i 400 m dužine parcele.

- Kod druge varijante primenjeno je skraćivanje stabljike do klipa, uz istu postavku ogleada od 16 redova širine i 400 m dužine parcele.

Razmak između obe varijante iznosio je 100 m. Na sredini svake varijante i u dubini parcele od oko 30 m se merila vlaga zrna. Ogled je izveden u Sirigu korišćenjem samohodne mašine za sečenje metlica.

Početna vlaga za svaku varijantu rađena je na osnovu okrunjenih zrna sa 20 klipova. Kasnija merenja (svakog drugog dana u isto vreme) su rađena

određivanjem vlažnosti zrna na uzorku od po 10 klipova za obe varijante sečenog dela, kao i po 10 klipova sa kontrolnog dela parcele, koji se nalazio između parcela koje su bile predmet istraživanja.

Poslednje merenje je urađeno nakon kombajniranja svih varijanti sa parcele.

### REZULTATI OGLEDA

*U 2016. godini na lokalitetu Čurug, uz prikazane meteorološke uslove u Tabeli. 2, kao rezultat ukupnog istraživanja, ostvarena je razlika od 3,5% vlažnosti zrna kukuruza između varijante sa sečenjem stabljike do klipa i dela koji je predstavljao kontrolu (Tab. 1).*

*Na lokalitetu Sirig u 2017. godini, uz meteorološke uslove (Tab.3), uočene su razlike u obe varijante ispitivanja od 3,2 odnosno 4,1% u vlažnosti zrna kukuruza u odnosu na kontrolu (Tab. 4).*

### O REZULTATIMA U KG

Razlika u vlažnosti koja bi se dobila uvođenjem nove agrotehničke mere u proizvodnju merkantilnog kukuruza mogla bi da ima za posledicu značajno smanjenje troškova proizvodnje kukuruza.

Ako se ostvareni rezultati uporede sa prosečnim tabličnim vrednostima troškova sušenja kukuruza za 2017. godinu, dobijamo sledeće rezultate:

- 2016. godina i razlika od 3,5% vlage zrna po korišćenju tabličnoj vrednosti nosi na svakih 10 tona prinosa razliku od približno 760 kg kukuruza
- 2017. godina i razlika po korišćenju tabličnoj vrednosti nosi na svakih 10 tona kukuruza razliku od 3,2% (sečena metlica i 1-2 lista) u odnosu na kontrolu i iznosi 750 kg kukuruza

Tabela 3. Sadržaj vlage u zrnu kukuruza u 2017., lokalitet Sirig

Datum merenja	Vlaga zrna nesečenog dela - kontrola (%)	I varijanta sečena metlica i 1-2 lista (%)	II varijanta stabljika sečena do klipa (%)
Početna vlaga 24.8.2017.	27	26	28,20
Vlaga u kombajniranju 2.9.2017.	18,9	14,7	16
Ukupno otpušteno vlage zrna kukuruza u posmatranom periodu	8,1	11,3	12,2
Rezultat odnosa ispitivanih varijanti	0	<b>3,2</b>	<b>4,1</b>

Tabela 4. Meteorološki podaci za lokalitet Kisač (najbliža stanica do lokaliteta ogleada) za posmatrani period ispitivanja u 2017. godini, (podaci PIS metosa)

Datum	Količina padavina [mm]	Temperature [°C]		
	Ukupno	Prosek	Min	Max
24.8.2017.	0	20.3	8.1	30.6
25.8.2017.	0	24.3	12.4	35
26.8.2017.	0	26.5	13.9	37.1
27.8.2017.	0	26.4	15.2	36.9
28.8.2017.	0.4	23.8	15.3	30.2
29.8.2017.	0	19.1	10.8	27.6
30.8.2017.	0	20	8.2	30.2
31.8.2017.	0	23.3	13.1	33.5
1.9.2017.	0	23.7	14.2	33.3
2.9.2017.	3	21.1	16.6	29.2

Tabela 2. Meteorološki podaci za lokalitet Gospodinci (najbliža stanica do lokaliteta ogleada) za posmatrani period ispitivanja u 2016. godini (podaci PIS metosa)

Datum	Količina padavina [mm]	Temperature [°C]		
		Ukupno	Min	Max
29.9.2016.	0	4.3	27.2	14.7
30.9.2016.	0	7	29.6	15.8
1.10.2016.	0	8	28.7	15.9
2.10.2016.	9.4	8.3	28.4	17.1
3.10.2016.	3.8	11.4	20.8	15.2
4.10.2016.	3.2	8.8	17.9	12.1
5.10.2016.	0.2	2.4	14.5	8.5
6.10.2016.	0	0.5	17	8
7.10.2016.	0	1.8	15.8	8.4
8.10.2016.	0	0.8	15.3	7.2
9.10.2016.	0	0.5	18.8	7.2
10.10.2016.	0.4	1.1	15	8.4
11.10.2016.	0.8	6.8	14	9.5
12.10.2016.	33.6	7.1	8.6	8.1
13.10.2016.	0.8	6.8	14	9.5
14.10.2016.	0	1.3	17.1	9.2
15.10.2016.	0.2	8.8	18.8	12.4
16.10.2016.	1.6	9.3	14.9	11.8
17.10.2016.	0	7.7	13.2	10.3



– **2017. godina i razlika ostvarena u drugoj varijanti ogleđa (kukuruz sečen do klipa) od 4,1 % vlage zrna u berbi u odnosu na kontrolu i iznosi čitavih 1.030 kg zrna kukuruza**

## O REZULTATIMA U NOVCU

Ostvareni rezultati ogleđa iz 2016. godine govore nam da je moguće ostvariti bruto razliku u troškovima proizvodnje kukuruza u ukupnoj vrednosti od 13.832 dinara bez PDV-a, na svakih 10 t predatog zrna kukuruza. (sa cenom kukuruza na Produktnoj berzi Novi Sad, u vreme pisanja ovog teksta, od 18,2 din/kg bez PDV-a).

U 2017. godini račun pokazuje da se kod prve varijante može smanjiti trošak za 13.650 dinara na svakih 10 t kukuruza, a u drugoj varijanti 18.746 dinara na predatih 10 t kukuruza u bruto iznosu bez PDV-a.

Cena koštanja ove agrotehničke mere ne prelazi cenu od 2.500 din/ha što nam govori da se sa jednostavnim agrotehničkom merom sprovedenom na kukuruzu, planiranom za krunjenje, može dobiti nešto preko 100 eura na svakih 10 t ostvarenog prinosa (zbog

jednostavnijeg prikaza uprosečen je ostvareni rezultat u novcu).

Kada posmatramo višegodišnje prosečne prinose u glavnim rejonima gajenja kukuruza u AP Vojvodini koji se kreću od 7 do 8 t/ha, računica je jasna i ona iznosi 10 eura po toni prinosa, odnosno oko 80 eura po ha. Koliko je to ukupno mogućeg novca za celokupnu proizvodnju kukuruza koji se skida u zrnu, lako je izračunati ako uzmemo u obzir grubu procenu da se kombajnira oko 400.000 ha i ako tu površinu pomnožimo sa 80 eura dobijamo ukupnu vrednost jedne nove jednostavne agrotehničke mere u proizvodnji merkantilnog kukuruza koja iznosi približno **32 miliona evra**. Iznos od 32 miliona evra je iznos za koliko će nam ukupno biti konkurentniji proizvod na stranom tržištu ili jeftinija proizvodnja mesa što svakako povećava konkurentnost naše ukupne poljoprivrede.

Sa druge strane, ako uzmemo u obzir da je za sušenje 1 t kukuruza, u zavisnosti od vlage, potrebno 35-40 litara nafte, lako možemo izračunati da se ovom merom značajno može rasteretiti energetski bilans naše zemlje za 105-

120 hiljada tona nafte po ceni od 140 din/l, što ukupno iznosi oko 18 milijardi dinara. To je slikovito rečeno pola Republičkog budžeta za poljoprivredu.

Potrebno je spomenuti i smanjenje emisije štetnih gasova u atmosferu, čime se značajno unapređuje i životna sredina.

## UMESTO ZAKLJUČKA

**Sve napred navedeno upućuje nas da treba nastaviti istraživanja sa jasnim usmerenjima koja su proistekla iz dosadašnjih aktivnosti.**

### KORIŠĆENA LITERATURA:

Prof. Dr. Josip Gotlin, Savremena proizvodnja kukuruza

Tablice sušenja Victoria Logistic, Almex doo, DPS Klas Group doo

Doc. Dr. se. Tajana Krička  
Dr. se. Stjepan Pliesti, Agromski fakultet, Upotreba biomase kukuruza (zea mays) u procesu sušenja

# CIKADA VINOVE LOZE SCAPHOIDEUS TITANUS

Stručna podrška: dipl. inž. Milena Petrov, stručni saradnik za zaštitu bilja – koordinator za program mera AP Vojvodine, PSS "Poljoprivredna stanica" Novi Sad

## UVOD

Cikada vinove loze je poreklom iz Severne Amerike, a u Evropi je otkrivena u Francuskoj, 1958. godine. Rasprostranjena je u Italiji, Austriji, Španiji, Portugaliji, Švajcarskoj, Sloveniji, Hrvatskoj, Mađarskoj i Bosni i Hercegovini.

U Srbiji je prvi put registrovana kao štetočina vinove loze 2004. godine, a nalazi se na A2 listi karantinskih štetočina. Rasprostranjenost ove cikade u Srbiji do sada još nije precizno utvrđena ali se stalno prati u posebnom nadzoru nad insektima u okviru Programa mera zaštite zdravlja bilja – Ministarstva poljoprivrede šumarstva i vodoprivrede.

## BIOLOGIJA I ŽIVOTNI CIKLUS ŠTETOČINE

Ova cikada je izraziti monofag što znači da svoje razviće završava isključivo na vinovoj lozi. Ima jednu generaciju godišnje i prezimljava u stadijumu jaja ispod kore dvogodišnjih lastara, a jedna ženka položi ukupno 24 jajeta. Prve larve se pile sredinom maja i hrane se na naličju lista tokom meseca juna. Odrasli insekti se pojavljuju početkom jula i nastavljaju da se hrane na listovima vinove loze sve do septembra meseca.

**Direktne štete od ishrane ovih cikada su zanemarljive, ali su indirektne štete izuzetno velike jer je cikada vektor fitoplazme *Flavescence doree* (FD).**



Simptomi zlatastog žutila koje prouzrokuje cikada

Da bi cikada postala infektivna najpre se mora hraniti na zaraženim čokotima vinove loze u trajanju od nekoliko sati. Zatim mora da prođe inkubacioni period (vreme koje je potrebno da prođe od momenta unošenja fitoplazme u telo cikade

do mogućnosti da ih cikade prenose na drugu biljku), koji za ovu cikadu iznosi 21 dan. Larve trećeg razvojnog stadijuma cikade mogu da postanu infektivne i tu sposobnost zadržavaju do kraja života i prenose fitoplazmu hraneći se na zdravim čokotima.

### Nema prenošenja infekcije iz generacije u generaciju.

#### SUZBIJANJE

Cikada vinove loze se hrani isključivo na vinovoj lozi i ta činjenica ima



Larva cikade vinove loze

svoje mane i prednosti. Mana je to što je koncentrisana ishrana samo na vinovoj lozi i zbog toga dolazi do jako brzog širenja fitoplazmi. Prednost ovakvog života cikade je u tome što se suzbijanje radi relativno brzo i lako. Sve cikade su uvek na vinovoj lozi tako da se sa hemijskim tretmanom može suzbiti veliki deo populacije.

Prvi hemijski tretman protiv cikada treba uraditi kada su one u III larvenom uzrastu (period oko 5. -10. juna), a drugi 10 dana posle prvog tretmana (oko 20. juna).



Cikada vinove loze

Za suzbijanje cikade, mogu se koristiti insekticidi sa kontaktnim delovanjem iz grupe piretroida kao i insekticidi sa drugim mehanizmima delovanja koji sprečavaju prelazak cikade iz jednog larvenog uzrasta u drugi (buprofezin).

Budući da je cikada poreklom iz Severne Amerike, u Evropi za sada nema prirodnih neprijatelja i stoga je biološko suzbijanje otežano.

Mehanički način suzbijanja se sastoji u spaljivanju orezanih lastara radi uništavanja jaja cikada u stadijumu prezimljavanja.

## ZDRAVSTVENO STANJE ULJANE REPICE NA PODRUČJU SREDNJE BAČKE

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

Lepa jesen, visoke temperature vazduha i dovoljno padavina, pogodovale je dobrom razvoju uljane repice na području srednje Bačke. Repica je dobro nikla, sklopovi su kompletni, ponegde čak i gušći nego što bi trebalo, biljke su dobro razvijene i spremne za prezimljavanje. Upravo povoljni vremenski uslovi doprineli su masovnoj pojavi korova kao i većeg broja štetočina u usevima uljane repice.

#### KOROVI

Vremenski uslovi su značajno pogodovali nicanju korova pa su ponegde usevi prekriveni i ugroženi od gorušice (*Sinapis arvensis*), tatule (*Datura stramonium*), mišjakinje (*Stellaria media*) i drugih korova. Od samonikle pšenice koja sada predstavlja "korov", ugroženi su usevi repice posejani na parcelama gde je ona bila predusev.



Veći deo površina već je tretiran herbicidima za suzbijanje travnih korova (pšenice). Proizvođači koji to nisu uradili trebalo bi što pre da tretiraju useve, ili da to učine, ako vreme zahlađi i onemogućiti tretman ili ako je populacija pšenice niska, rano u proleće. **Samonikla pšenica kao ozima biljka neće izmrznuti u usevu uljane repice tokom zimskog perioda.**



Posle nicanja useva u fazi 2 lista ili visine do 15 cm, moguće je usev tretirati od širokolisnih korova herbicidima na bazi klopivalida u dozi 0,6-1 l/ha, vodeći računa o temperaturi pre tretmana.

#### PTICE

Na parcelama gde žičari nisu uspešno suzbijeni, veliki problem i štete





Štete od iskopavanja i kidanja biljaka

pričinjavale su ptice (čvorci) koji su u jatima sletali na useve i otkopavali biljke, otkidali lišće i uništavali velike površine pod usevom.

Zaštita semena insekticidima nije bila dovoljna za suzbijanje žičara i ostalih zemljišnih štetočina.

Slike su snimljene na parcelama pod repicom u Vrbasu sredinom oktobra, gdje je veliko jato čvoraka pravilo značajne štete na parceli.

### LISNE VAŠI

Pojava lisnih vašiju uočena je u značajnijoj mjeri nego u prosečnim godinama, a direktna je posledica vremenskih uslova koji su bili veoma povoljni za razvoj vašiju. Lisne vaši se retko javljaju na uljanoj repici, pa do sada nije bilo potrebe za hemijskim tretiranjem. Tretiranjem repičine lisne ose ujedno se vršilo i suzbijanje lisnih vašiju.

Pored lisnih vašiju uočena je pojava osica predatora koje su bile prisutne na svakoj biljci repice.

Slike snimljene krajem oktobra u Vrbasu.

### LISNE I PODGRIZAJUĆE SOVICE

Tokom oktobra na listovima uljane repice uočena je značajna brojnost jaja sovice. Da li će se one ispiliti i



praviti štete, mnogome će zavisi od temperatura u narednom periodu. Podgrizajuće sovice često prave velike štete, a potrebno je napomenuti da se pre svega suzbijaju primenom zemljišnih insekticida ili tretiranjem semena. Zato je uvek veoma važno pre svake setve uraditi proveru stanja na parcelama na brojnost zemljišnih štetočina.

U vreme nicanja i u fazi kotiledonih listova na pojedinim parcelama zabeležene su štete od buvača, dok je na pojedinim parcelama urađeno hemijsko tretiranje.

### BOLESTI

Na usevima uljane repice nije primećena pojava nijedne bolesti koje se javljaju u jesenjem periodu.

### REGULATORI RASTA

Visoke temperature, optimalna vlažnost i rana setva su uslovi za bujanje uljane repice pa deo useva je bilo potrebno tretirati regulatorima rasta kako ne bi, zbog prevelike bujnosti, došlo do eventualnog izmrzavanja biljaka tokom zime. Regulatori rasta se u jesen koriste kada usev ima 5-8 listova i treba ga koristiti samo u prebušnjim usevima.





# ZAŠTITA BILJA U ORGANSKOJ PROIZVODNJI

Stručna podrška: Mr Gordana Forgić, konsultant u zaštiti bilja, PSS Sombor

Problemi u zaštiti bilja (štetočine, bolesti i korovi) koji se javljaju u konvencionalnoj proizvodnji jednako su značajni i u organskoj proizvodnji, ali se rešavanje tih problema umnogome razlikuje kod rešavanja problema u organskoj proizvodnji.

Zaštita bilja u organskoj proizvodnji zasniva se uglavnom na korišćenju alternativnih metoda i uz primenu svih raspoloživih metoda zaštite bilja osim upotrebe sintetičkih pesticida.

## PREVENTIVNE MERE U ZATVORENOM PROSTORU

- Higijenske mere (ukoliko se proizvodnja odvija u zaštićenom prostoru)
  - Ulaziti u posebnoj obući
  - Koristiti rukavice za jednokratnu upotrebu
  - Čišćenje i dezinfekcija oruđa i alata
  - Pušenje nije dozvoljeno
  - Higijena ruku – obavezna mera
  - Dezinfekcija objekata zaštićenog prostora, toplih leja, plastenika pre početka gajenja biljaka.
  - Prilikom dezinfekcije koristiti formalin, plavi kamen, alkohol.

Jedna od značajnih mera prilikom proizvodnje u zatvorenom prostoru jeste dezinfekcija zemljišta kojom se postiže uništavanje patogena - prouzrokovaca bolesti i štetočina.

Postoje različite metode dezinfekcije:

**1. TERMIČKA DEZINFEKCIJA ZEMLJIŠTA** - Zemljište se zagreje na 95 stepeni na dubini od najmanje 30 cm u trajanju od 5 minuta, čime se uništa-



Zlatooka



Stenica



Larva mušice

vaju spore, micelije, zemljišne štetočine pa i semena pojedinih korova.

**2. SOLARIZACIJA** - Prekrivanje zemljišta tankom, providnom polietilenskom folijom tokom 1-2 meseca (zemljište je potrebno prethodno dobro usitniti i navlažiti do 60% vlažnosti zemljišta).

**3. BIOFUMIGACIJA** - podrazumeva setvu biljaka koje nakon zaoravanja i u vlažnoj sredini oslobađaju iz glukozinolata izotiocijanate koji redukuju reproduktivne organe nekih gljiva prouzrokovaca bolesti i depresiraju nicanje korova. Najčešće se kao biofumigani koriste biljke iz roda *Brassica* (*juncea* i *napus*) – slačice. Nakon setve biljke rastu do punog cvetanja i u toj fazi slačice daju 20-30 tona biljne mase. Biljna masa se malčira i unosi u zemljište freziranje. Ovaj način dezinfekcije u potpunosti može da zameni metil bromid koji nije dozvoljen u organskoj proizvodnji.

Kadifica i neven se koriste za biološku dezinfekciju zemljišta u zaštićenom prostoru i baštama. Setvom i gajenjem kadifice kao prethodnog useva, zemljište se čisti od nematoda i nekih štetnih gljivica. Kadifica luči tiofen, koji odbija nematode.

U zaštićenom prostoru u proizvodnji povrća na principima organske proizvodnje, neophodno je uvođenje bioloških mera borbe, primenjivanje biopesticida, biljnih preparata kao i prirodnih neprijatelja.

Biopesticidi su određene vrste pesticida koji se dobijaju iz biljaka, životinja ili su napravljeni od nekih minerala kao i feromona, predatora.

Zaštita od štetočina u zaštićenom prostoru uspešno se rešava postavljanjem zaštitnih mreža (insect proof) koje treba postaviti na ulaze, ventilacione otvore i time uspešno zaštititi proizvodnju od tripsa, štitastih moljaca,

muva, lisnih minera. Sakupljanje štetočina kao što su puževi, moljca u manjim zatvorenim objektima, je takođe jedna veoma korisna i efikasna mera.

U organskoj proizvodnji veliki značaj ima primena lepljivih "vizuelnih ploča" (žute, bele, plave) čijim postavljanjem u zatvorenom prostoru možemo sprovesti monitoring - detektovanje prisustva i brojnosti štetočina, ali klopke ujedno omogućavaju i značajnu redukciju brojnosti štetočina.

Postoji veliki broj predatorskih vrsta kojima uspešno možemo suzbijati štetočine kao npr. **Predatorske stenice (hrane se gusenicama, larvama, biljnim vašima, crvenim paukom, lisnim buvama, tripsima...), zlatooke (hrane se biljnim vašima, larvama štitastih vaši, jajima**

**cikada, tripsa, leptira, tvrdokrilaca i grinja), bubamare...**

#### PREVENTIVNE MERE NA OTVORENOM PROSTORU:

1. Agrotehničke mere
  - izbor parcele za proizvodnju
  - setva i gajenje otpornih sorata
  - upotreba sertifikovanog semena i rasada
  - plodored
  - đubrenje
  - vreme setve
  - sklop biljaka
2. Mehaničke mere
  - suzbijanje korova
  - odstranjivanje zaraženih biljaka
  - uništavanje biljnih ostataka
  - odvajanje zdravih od bolesnih biljaka u rasadničkoj proizvodnji

Obzirom da se semenom prenosi značajan broj patogena koji u vegetaciji zahtevaju folijarnu primenu fungicida u cilju očuvanja prinosa, u organskoj proizvodnji veoma je značajna upotreba sertifikovanog semena za direktnu setvu kao i u proizvodnji rasada. Izbor sorti i hibrida tolerantnih na bolesti i štetočine je značajna mera u zaštiti bilja u organskoj proizvodnji. Poznato je da su sorte pšenice sa osjem tolerantnije na žitnu pijavicu u odnosu na sorte bez osja. Poslednjih godina imamo problem rđe na pšenici, ali na tržištu postoji veliki broj sorti tolerantnih na prouzrokovala ove bolesti kao i na neke druge kao na primer na sivu pegavost pšenice.

Prilikom proizvodnje voditi računa o postizanju optimalnog sklopa biljaka, jer pregusti usevi dovode do povoljnog mikroklimata za razvoj biljnih bolesti.



Slika 1 – Mlada i starija gusenica šimširovog plamenca, izvor foto: T. Mironović, Zrenjanin, 01.09.2016.



Slika 2 – Starije gusenice šimširovog plamenca, izvor foto: Dragan Marković Zrenjanin, 01. 09. 2016.



Slika 3 – Starije gusenice šimširovog plamenca, izvor foto: Dragan Marković Zrenjanin, 01. 09. 2016.

## SUŠENJE ŠIMŠIRA - ŠIMŠIROV PLAMENAC

Stručna podrška: dipl. inž. zaštite bilja Tatjana Mironović, PSS Zrenjanin

**Iako smo više puta tokom prošle i ove godine pisali na temu sušenja šimšira kao posledice štete koju nanosi šimširov plamenac, ove godine su još veće i uočljivije štete na svim terenima Vojvodine. Stradao je šimšir pored okućnica, u parkovima, na javnim površinama.**

**Zato mislimo da na ovu temu treba podsetiti proizvođače i javnost na opasnost koja čeka nas i naše zelenilo naredne vegetacije.**

Poslednjih godina sve češće se susrećemo sa naglim i veoma brzim

sušenjem pojedinih grana ili čitavih zelenih kompleksa šimšira u parkovima, živićima na zelenim površinama, grobljima i ispred kuća.

Uzrok brzog sušenja šimšira je nova invazivna vrsta *Cydalima perspectalis* poreklom sa prostora Kine, Koreje i Japana, u Evropi najpre registrovana u južnoj Nemačkoj 2006. godine, odakle se brzo proširila i na prostore drugih zemalja. Ova štetočina može za svega nekoliko dana da uništi gajenu živicu.

Štete u našoj zemlji beleže se od 2014. godine. Srećna okolnost je što ne po-

stoji mogućnost širenja ove štetočine na voćne i povrtarske useve, jer se u prirodnom staništu hrani samo šimšir (*Buxus spp.*) i njegovim kultivarima, božikovinom (*Ilex spp.*) i japanskom kurikom (*Euonymus japonicus*) koje se kod nas gaje kao ukrasne biljke u parkovima, privatnim baštama, na grobljima...

Šimširov plamenac prezimljava u stadijumu gusenice zadnje, treće generacije koja je tokom zime zaštićena u kokonu između listova šimšira ili u pukotinama u blizini biljke domaćina. U rano proleće kada temperatura

poraste iznad 7°C, gusenice kreću u potragu za biljkama domaćinima (šimšir) i nakon što ga pronađu, počinju da jedu lišće (mart mesec) praveći štete sve do juna meseca. Odrastao insekt je leptir bele boje sa rasponom krila 40-45 mm, crne glave, prednjih i zadnjih krila svilasto-bele boje sa smeđom trakom duž ivice krila i polumesečastim belim okcem na sredini prednjih krila. Postoje varijeteti sa potpuno smeđim krilima, ali je ovo polumesečasto okce uvek prisutno i karakteristično je za prepoznavanje imaga štetočine. Ženka imaga živi 8 dana i polaže jaja s donje strane lista šimšira. Jedna ženka može da položi od 400 do 600 jaja, što daje veliki potencijal za njihovo ubrzano širenje. Od aprila do maja meseca ova štetočina prođe šest stadijuma larvenog razvića. Pri tom njihov apetit stalno raste. Sa porastom i izgled gusenica se menja. Mlade gusenice najpre su zeleno-žute boje s crnom glavom, a kako rastu na zelenom telu se pojavljuju smeđe uzdužne pruge dok glava ostaje crna. Odrasle gusenice su zelene i imaju karakteristične debele crne i tanke bele pruge duž tela s crnim tačkama na leđnoj strani i mogu biti dugačke do 5 cm (Slika 1). Krajem maja, kada dostignu veličinu od 5 cm, prelaze u stadijum lutke. Lutke su oko 2 cm dugačke, smeđe boje i sakrivene između listova i grančica šimšira u kokonu sačinjenom od svilenih niti. U ovom stadijumu štetočina miruje oko dve nedelje skrivena među lišćem. Početkom juna izležu se belo-braon leptiri. Nakon parenja, ženke polažu

jaja na naličje listova. Sredinom juna izlegu se nove gusenice. U septembru, oktobru mesecu leptiri ove generacije polažu jaja. Potomci ove generacije jedu veoma malo, a zimu provode kao male gusenice veličine 5 mm.

Mlade gusenice hrane se samo epidermisom na gornjoj strani lista, a starije gusenice „proždiru“ cele listove, zelene izbojke i koru, što narušava estetski izgled biljke (Slike 2, 3). Jedna gusenica tokom svog razvoja može pojesti do 45 listova, a na jednom grmu ih može biti i nekoliko stotina, te za nekoliko dana može uništiti gajenu živicu što govori o njihovoj masovnosti i štetnosti. Pri jakom napadu na šimširu je prisutna svilenkaste paučine, koja može potpuno prekriti biljku tako da ceo grm ili živić dobija sivkastu boju. Štete se kasno primjećuju, jer se gusenice najpre hrane unutrašnjim lišćem gde su sakrivene, a kada dođu do spoljnih delova, štete su ogromne, jer je veliki deo lisne mase već uništen i može veoma brzo doći do potpune defolijacije šimšira. Zato je neophodno već s početka proleća pregledati živiće, razmaknuti grane i pogledati unutrašnjost biljke jer su tu vidljive prve štete i kao i prisustvo mladih gusenica.

Štetočina se širi putem trgovine zaraženim sadnicama (šimšir je jedna od najprodavanijih ukrasnih biljaka) i letom leptira.

Suzbijanje šimširovog plamenca teško da se može uspešno završiti

jednokratno, obzirom da uvek treba očekivati da je neki razvojni stadijum preživeo. Zato biljke domaćine treba redovno pregledati, a mere suzbijanja sprovoditi na svakih 10 dana.

Suzbijanje štetočine uspešno se sprovođa kombinacijom različitih mera:

- Ispiranje grmova šimšira sa jakim mlazom vode koje delimično doprinosi smanjenju brojnosti štetnog organizma, ali se gusenice tada moraju pokupiti i uništiti.
- Preporučuje se i mehaničko uklanjanje i spaljivanje odraslih gusenica. Oštećene i zaražene delove biljke treba odmah iseći, skupiti i obavezno spaliti. Nipošto ih ne bacati na deponije ili u kontejnere, jer i odatle štetočina može brzo da se raširi i prenese na druge biljke.
- U mladim stadijumima, gusenice se mogu uništavati biološkim insekticidima.
- Suzbijanje hemijskim preparatima je efikasno kada su gusenice mlade i dok nema „paučine“ koja smanjuje dejstvo insekticida. Koristiti insekticide na bazi neonikotinoida, dok su gusenice u prvom stepenu razvoja, a kasnije se, protiv gusenica trećeg i četvrtog stepena, mogu koristiti preparati iz grupe antagonista, hormona presvlačenja. Trebalo bi izbegavati neselektivne insekticide, kako bi se očuvali prirodni neprijatelji ove štetočine.



**4 GODINE**  
**SA VAMA**

besplatnim pozivom na  
**0800 333-330**  
lako i brzo dolazite do saveta,  
pomoći i rešenja problema.  
**CALL CENTAR**

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

 **VICTORIALOGISTIC**





# SUZBIJANJE BELE LEPTIRASTE VAŠI KUPUSA (ALEURODES PROLETILLA LINNEUS)

Stručna podrška: dipl. inž. zaštite bilja Jelena Perenčević, PSS Sombor

*Aleurodes proletella* Linneus je novo introdukovana štetočina kupusnjača u Srbiji. Slična je beloj leptirastoj vaši (*T. vaporariorum*). Larve i imaga hrane se na naličju lišća i sišu sokove iz floema. Spadaju u tzv. „r“ selektirane organizme i brojnost populacije zavisi od kvaliteta sokova biljke hraniteljke. Luči mednu rosu na kojoj se razvija gljivica čađavica.

Larve imaju hitinizirane školjke pa insekticidi teško dolaze u kontakt sa njima. Ženke zabadaju „drške“ jaja u tkivo lista. Kroz horion prolaze sokovi biljaka. *A. proletella*, kao i većina insekata koji sišu sokove iz floema, izgubile su sposobnost sinteze masnih kiselina sa 2 ili više duplih veza koje sintetišu bakterije, obligatni simbionti (Knowden, 2013). Simbionti se prenose vertikalno iz generacije u generaciju (Costa i sar. 2014, Degnanand i sar 2009, Novakova i sar; 2009, Škalac i sar. 2014, Teleshnickii sar, 1993).

Suzbijanje *A. proletella* je teško upravo zbog skrivenog načina života i zabadanja drške jaja u tkivo biljaka hraniteljki. Iz ovih razloga izbor sredstava za suzbijanje ove štetočine zahteva poznavanje mehanizma delovanja insekticida i baktericida, vrste, lokacije simbionata i načina života. Imajući ovo u vidu krenuli smo u ispitivanje mogućnosti suzbijanja štetočine na kupusu. U poljske mikroogledne uključili smo fungicid sa baktericidnim delovanjem, antibiotik i insekticid koji deluje na inhibiciju nove sinteze masti. Rezultate ovih mikroogleda iznećemo u radu.

## MATERIJAL I METOD RADA

Ispitivanje mogućnosti suzbijanja bele leptiraste vaši na kupusu izvedeno je u mikroogledima na kupusu sorte „Futoški“. Ogled je postavljen u 4 ponavljanja, a veličina eksperimenta obuhvatala je površinu od 270 m<sup>2</sup>. Pregledano je 10 biljaka po ponavljanju. Pri izboru sred-

stava imali smo u vidu da insekti koji sišu imaju simbiotske bakterije.

Za tretmane smo koristili antibiotik (oksitetraciklin), fungicid sa baktericidnim svojstvima (fluazinam), a od insekticida je korišćen adulticid (tiakloprid) i larvicid (spirotetramat) koji inhibira novu sintezu masti i njihove kombinacije. Količine komercijalnih preparata date su u tab. 1, 2 i 3.

## REZULTATI RADA

Ocena je izvedena pred prvi tretman i 7 dana posle prvog tretmana. Izvedena su ukupno dva tretmana 17. i 25. jula 2014. godine, a krajnja efikasnost ispitivanih preparata je ocenjena 12 dana posle drugog tretmana.

Pred prvi tretman brojnost imaga *A. proletella* bila je od 228 do 458 po tretmanu, a broj jaja se kretao u intervalu od 319 do 717 (tab. 1). Nije uočeno prisustvo larvi štetočine, jer se očekivalo

Tab. 1: Brojnost populacije *A. proletella* pred prvi tretman (17. jul 2014. godine) na kupusu

TRETMANI /PREPARATI	KOLIČINE PO HA	BROJ LISTOVA NA 40 BILJAKA	BROJ IMAGA NA 40 BILJAKA	BROJ JAJA NA 40 BILJAKA
Oksitetraciklin prah	0.33 kg	55	254	383
Fluazinam ( Signal 500 EC)	1.0 lit	59	228	319
Spirotetramat+tiakloprid (Movento 100 SC+ Calypso48 SC)	1 l+0.1 lit	59	458	368
Spirotetramat( Movento100 SC) + Art Plus 463	1.5 lit +0.5%	60	362	446
Kontrola	-	65	321	717

Tab. 2: Brojnost *A. proletella* 7 dana posle prvog tretmana na kupusu

TRETMANI	KOLIČINE PO HA	BROJ LISTOVA NA 40 BILJAKA	BROJ A. PROLETELLA		
			IMAGA	JAJA	LARVI
Oxitetraciklin	0.33 kg	83	302	531	19
Fluzinam (Zignal 500 SC)	1 lit	87	396	490	16
Spirotetramat+ tiaklopid (Movento 100 SC+ Calypso 48 SC)	1 lit+0.1 lit	92	229	65	19
Spirotetramat (Movento 100 SC)	1.5 lit	94	404	155	23
Kontrola	-	85	480	527	6

Tab. 3: Brojnost *A. proletella* 12 dana posle drugog tretmana na kupusu

TRETMANI	KOLIČINA PREPARATA PO HA	BROJ A. PROLETELLA NA 40 PONAVLJANJA				T. TABACI
		IMAGA	SVEŽA JAJA	JAJA PRED PILENJE	LARVE	
Oxitetraciklin	0.33 kg	54	411	24	40	25
Fluazinam (Zignal 500 SC)	1 lit	62	372	18	19	27
Thiaklopid (Calypso 48 SC + spirotetramat (Movento 100 SC)	0.1 lit+1.0 lit	49	498	24	0	70
Spirotetramat (Movento 100 SC)	1.5 lit	39	270	6	0	93
Kontrola	-	63	612	12	50	69

pilenje pa je prvi tretman upravo i izveden u optimalnom vremenu, odnosno pred početak piljenja larvi.

Posle 7 dana od prvog prskanja u tretmanima je bilo najmanje imaga (229) kod tiaklopid+spirotetramata, a najviše na kontroli (480 imaga). Broj jaja je znatno smanjen u tretmanu spirotetramat (155), a najmanji broj jaja je nađen u tretmanu spirotetramat + tiaklopid (65) kao posledica smanjenja brojnosti imaga. Broj larvi je bio ujednačen od 6 do 23 na tretmanima jer je tek počelo piljenje (tab.2).

U oceni 12 dana posle 2. tretmana, nije bilo bitnije razlike između broja imaga po tretmanima jer štetočina leti i naseljava biljke kupusa. Nije bilo većih razlika između tretmana ni u broju položenih svežih jaja. U tretmanima gde je korišćen spirotetramat i kombinacija spirotetramat+tiaklopid nije bilo larvi (efikasnost 100% tab.3).

Interesantno je napomenuti da je konstatovano doletanje tripsa (*Thrips tabaci*) prilikom ocene 12 dana posle drugog tretmana. Najveći broj tripsa je bio u tretmanu spirotetramat (93), znatno manji u tretmanu oksitetraciklina i fluazianama (40 odnosno 19, tab. 3.).

*A. proletella* siše iz floema i ima svoje endosimbionte dok *T. tabaci* siše iz epidermalnih ćelija pa ima druge vrste simbionata (Chanbusarakum and Ulman i sar. 2007). Utvrđena je manja brojnost *T. tabaci* u tretmanima gde je korišćen fungicid fluazinam sa bakterijskim delovanjem i antibiotik oksite-



traciklin što ukazuje na mogućnost da *T. tabaci* ima druge vrste simbionata (verovatno fakultativne).

U tretmanu gde je korišćen spirotetramat, nađen je znatno veći broj imaga *T. tabaci* koja doleće na biljke kupusa. Spirotetramat se može koristiti za suzbijanje *T. tabaci* samo ograničeno jer većina populacije *T. tabaci* zbog skrivenog načina života nije u kontaktu sa spirotetramatom. Spirotetramat ne deluje na imaga, na jaja niti na larve L3 koje hrizalidiraju u površini zemlje. Iz ovih razloga, spirotetramat se preporučuje samo kada je niska populacija *T. tabaci* jer deluje sporo i ograničeno što se desilo i na larve *A. proletella*.

Najbolje rezultate suzbijanja *A. proletella* daje istovremena primena adulticida kao što je thiaklopid u kombinaciji sa spirotetramatom, ali u dvostrukoj količini (1.5 lit/ha) od registracije. Tiaklopid deluje na imaga time prekida se polaganje jaja, a spirotetramat deluje na larve neonate koje imaju minimalne količine masnih

kiselina. Delovanje je usporeno, ali dugotrajno što je pokazano u ogledu 12 dana posle drugog tretmana. Iako imaga *A. proletella* kao i larve sišu iz floema i time unose sokovima spirotetramat u crevno tkivo, delovanje na imaga je slabije izraženo jer ima veću količinu masti. Treba imati u vidu da iako nema nove sinteze masnih kiselina, ženke polažu manji broj jaja. Larve *A. proletella* se hrane najčešće na starijem lišću kupusa, a imaga na mlađem što utiče da spirotetramat najbolje deluje na larve *A. proletella*.

## ZAKLJUČAK

*A. proletella* je teško suzbiti jer potencijal razmnožavanja i razviće zavise od kvaliteta biljke domaćina kao i od skrivenog načina života štetočine.

Rezultati mikro ogleda su pokazali da:

1. Istovremena primena insekticida kao što je tiaklopid koji deluje na imaga i indirektno i na broj polaganja jaja u kombinaciji sa spirotetramatom u nešto povećanoj količini od registrovane (1.0 lit/ha) izaziva uginjavanje larvi posle dva uzastopna tretmana.
2. Primena spirotetramata u količini od 1.5 lit/ha posle dva uzastopna tretmana u razmaku od 7 dana daje 100% uginjavanje larvi *A. proletella*
3. U tretmanima gde su korišćeni fungicid fluazinam sa bakterijskim delovanjem i antibiotik oksitetraciklin nađen je znatno manje *T. tabaci* u odnosu na spirotetramat.

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

