

broj 72 // mesečnik // besplatan primerak // 2018. godina

# ZA NAŠU ZEMLJU

JER ZEMLJA ZASLUŽUJE NAJBOLJE

11

TREĆI ROĐENDAN AGROPORT  
CENTRA U BAČKOJ PALANCI

14

INTERVJU  
DR MILORAD MAŽIĆ

29

OSVRT NA OBRADU  
ZEMLJIŠTA KOD NAS



VICTORIALOGISTIC

# REČ UREDNIKA

*Jurijak*



Dragi prijatelji,

U fudbalskom žargonu bi rekli "Zar je kraj?", zar je kraj ove opet, drugačije godine?!

Došao je i decembar kada se svode računi, prave planovi za narednu godinu, slave jubileji, slave, održavaju se skupovi, seminari, druženja. Ovo je bila godina i uspeha i poraza, godina radosti i tuge, u stvari ovo je samo život koji je tekao zajedno sa nama...

U vazduhu se oseća svečarska, novogodišnja atmosfera, sve sija, blješti, svi se radujemo predstojećim praznicima, kada ćemo više vremena provoditi sa porodicom, sa svojim najmilijima. Danas želim da Vam se zahvalim što ste nastavili da nas pratite iz broja u broj, što ste prihvatili i sprovedili naše savete, što naši bilteni čine arhivu Vaše stručne literature.

Svi tekstovi su zaslugom autora, kojima se iskreno zahvaljujem, iz meseca u mesec bili veoma aktuelni, kako bi vi imali pravovremenu i tačnu informaciju. Svedoci smo velikih

klimatskih promena, promena u nauci, tehnici i tehnologiji, koja traži da se i mi menjamo, prilagođavamo, pratimo nove trendove, jer samo na taj način možemo nastaviti da uspešno radimo u ovoj fabrici pod otvorenim nebom.

Bezbroj puta do sada sam Vam pričala o analizi zemljišta, o temelju rada u poljoprivredi, o elektronskoj knjizi polja... Sigurna sam da ću u godini koja je ispred nas to isto nastaviti da radim, jer je kako naši mudri preci rekoše, ponavljanje je majka mudrosti.

I na kraju današnje „besede“ šta drugo reći nego Vam poželeti zdravlja, puno, puno ljubavi, jer nje nikada nije dosta, malo sreće jer je veoma važna, malo veće tolerancije, malkice više razumevanja, pa onako začinjeno i sa dosta smeha, valja se, pa onda dobrih ideja...ma želim Vam sve NAJ, NAJ!

I prošle godine rekoh, a ponoviću i sada da **ŽELIM DA ŽIVITE ŽIVOT!**

**JER VI I SVI MI KAO I NAŠA ZEMLJA, ZASLUŽUJEMO SAMO NAJBOLJE!**

## SADRŽAJ

### AKTUELNO

ANALIZA ZEMLJIŠTA  
ISKUSTVA PROIZVOĐAČA

3

ODRŽANI 6. SEMENARSKI DANI REGIONA

4

DRUGI SAJAM NAUKA ZA PRIVREDU

5

XV SAVETOVANJE ZAŠTITE BILJA  
NA ZLATIBORU

6

NA GLOBAL GRAIN KONFERENCIJI U ŽENEVI  
SRBIJA PO PRVI PUT DOMAĆIN OKRUGLOG STOLA

7

STANJE NA SVETSKIM BERZAMA

8

ODRŽAN OSMI POLJOPRIVREDNI FORUM  
„HRANA ZA EVROPU“, - AUTOHTONA SRBIJA  
U DIGITALNOM VREMENU

9

TOSS 2018.

10

TREĆI ROĐENDAN AGROPORT CENTRA U  
BAČKOJ PALANCI

11

KONKURSI

13

INTERVJU  
DR MILORAD MAŽIĆ

14

INFO+

PROIZVODNJA SOJE U EVROPI DOSTIŽE  
REKORDNE NIVOE

18

PRIRODA PROTIV STRUČNJAKA ZA ZAŠTITU  
BILJA

19

SAVREMENA POLJOPRIVREDNA PROIZVOD-  
NJA I NJENI PROBLEMI

20

NOVOSTI IZ BELCHIM FRUIT PRO TEHNO-  
LOGIJE

21

POLJOPRIVREDA U FOKUSU

23

SA TERENA

BAKTERIOZNA PLAMENJAČA VINOVE LOZE  
- XYLOPHILUS AMPELINUS

24

NEKE KARAKTERISTIKE KOJE SU OBELEŽILE  
ZAŠTITU RATARSKIH BILJNIH VRSTA U 2018.  
GODINI

25

ŠKOLA ISHRANE BILJAKA - FOSFOR

26

OSVRT NA OBRADU ZEMLJIŠTA KOD NAS

29

KUPUSNA MUVA - OPASNA ŠTETOČINA U  
PROIZVODNJI KUPUSNJAČA

32

OPET O POJAVI, BROJNOSTI I SUZBIJANJU  
GLODARA

33

ZDRAVSTVENO STANJE ŠEĆERNE REPE U  
ZAPADNOBAČKOM OKRUGU U 2018. GODINI

34

## AUTORI TEKSTOVA I SARADNICI

Marketing  
Victoria Logistic

Natalija Kurjak  
Svetlana Kozic

Stručna služba  
Victoria Logistic

Ljubica Vukićević

Poštovani čitaoci

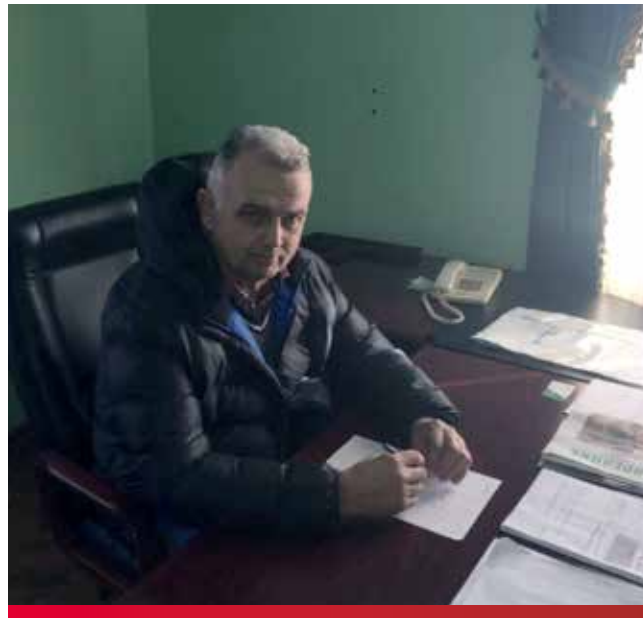
S obzirom da je saradnja jedna od osnovnih smernica našeg tima – pozivamo Vas da nam pošaljete komentare, sugestije, pitanja i predloge šta biste još voleli da pročitate u narednom broju.

✉ svetlana.kozic@victoriagroup.rs

☎ 021 4895 470, 021 4895 468

# ANALIZA ZEMLJIŠTA

## ISKUSTVA PROIZVOĐAČA



Stručna služba ostvaruje poslovnu saradnju po pitanju usluge analize zemljišta kako sa poljoprivrednim gazdinstvima, tako i sa većim poljoprivrednim preduzećima, zadrugama i kompanijama.

Preduzeće "AD Hajdučica" iz Hajdučice je jedno od mnogih koji su nam ukazali svoje poverenje i prepustili celokupan posao analize zemljišta. Na temu ove agrotehničke mere direktor ovog preduzeća Jefta Radulović ističe:

*"Moje dugogodišnje iskustvo u poljoprivredi i sama spoznaja situacije u kojoj živimo i privređujemo mi govori o neophodnosti preduzimanja određenih koraka u poljoprivrednoj proizvodnji. Jedan od njih je i upravo analiza zemljišta o kojoj možete danas dosta čuti u medijima i pročitati u časopisima koji se bave poljoprivredom i strukom. Osnovni cilj zbog kojeg mi radimo analizu zemljišta je racionalizacija upotrebe hraniva, samim tim i troškova, što bi značilo i ostvarivanje što boljeg prinosa. Stručna služba Victoria Logistic nam je preporučena i sugerisana od strane poljoprivrednika sa naših terena, koji su imali dobra iskustva sa njima. S obzirom na to da se isključivo bavimo ratarskom proizvodnjom, uzorkovanje zemljišta smo*

*radili za potrebe kontrole plodnosti ovih useva.*

*Na našem imanju, i to na više parcela, utvrđeno je da je sadržaj hraniva, prvenstveno fosfora i kalijuma, u okviru jedne parcele vrlo neujednačen, i to sa takvim drastičnim razlikama da se u nekim uzorcima pronalazi veoma visok sadržaj fosfora, u drugim visok sadržaj kalijuma, u nekim uzorcima je nivo hraniva optimalan, a u nekim veoma nizak. Zbog ovakvih razlika u nivou hraniva, moraju se koristiti različite formulacije NPK đubriva kao i različite količine đubriva u okviru iste parcele a za isti usev. Takođe u okviru iste parcele na nekim delovima se ne smeju koristiti ni fosfora ni kalijumova đubriva, s obzirom na to da su njihove nađene vrednosti veoma visoke. To znači da se parcele obavezno moraju precizno đubriti upravo kako je i dato u preporukama. Ukoliko se đubriva ne budu primenjivala precizno po uzorcima i preporukama koje su date, postoji opasnost od još veće neujednačenosti hraniva na analiziranim parcelama, što će se svakako odraziti na stabilnost naše proizvodnje, prinose i kvalitet proizvoda.*

*Moram da istaknem da smo u potpunosti zadovoljni uslugom koju*

*smo dobili od strane Stručne službe kompanije Victoria Logistic, počevši od momenta prvog kontakta sve do izlaska na teren, gde se ni najmanje nije čekalo, i na kraju do dobijanja rezultata predmetne analize. Imamo u planu da nakon četiri godine ponovimo analizu zemljišta na istim parcelama i istim mestima što nam olakšava GPS uređaj koji je korišćen pri uzorkovanju.*

*U cilju širenja svega što je zaista svrsishodno, funkcionalno i ekonomski opravdano "AD Hajdučica" će biti slobodna da svojim preporukama upućuje i ostale poljoprivredne proizvođače na Stručnu službu Victoria Logistic."*

Neophodnost primene preciznog đubrenja se svakim danom pokazuje kao apsolutno hitna i obavezna mera koju naši proizvođači moraju početi primenjivati, s obzirom na rezultate analiza zemljišta koji stižu iz laboratorija u Stručnu službu kompanije Victoria Logistic.

Sve potrebne informacije o Analizi zemljišta možete dobiti pozivanjem call centra na broj: 0800/333-330.

# ODRŽANI 6. SEMENARSKI DANI REGIONA

Stručna podrška: dr. Svetlana Balešević-Tubić, generalni sekretar Semenarske asocijacije Srbije, Sandra Bogdanović, predsjednik Semenarske asocijacije Srbije



Na inicijativu Semenarske asocijacije Srbije, a u cilju poboljšanja funkcionisanja semenarskog sektora regiona bivše Jugoslavije, kao i ujednačavanja regulative i olakšavanja prometa semena, 2013. godine je održan prvi takav skup pod nazivom „Semenarski dani regiona“, u Srbiji u Novom Sadu. Od tada se, Semenarski dani regiona kontinuirano održavaju svake godine, a u organizaciji ovog značajnog skupa smenjuju se Srbija, Hrvatska i Slovenija. Domaćin skupa je od 12. do 13.11.2018. godine bila Slovenija, a na skupu su istaknute glavne teme koje su govorile o trajnosti razvoja poljoprivrede i uloge semenarstva, o biološkom i hemijskom tretmanu semena, kao i proizvodnji semena u organskoj (biološkoj) poljoprivredi.

Primož Štuhec iz GIZ Semenarstva Slovenije istakao je kako izgleda proizvodnja i promet semena u region, dok je Kristijan Puškarić iz Hrvatsko sjemena, naglasio koje su perspektive i izazovi hrvatskog i evropskog semenarstva nakon 2020. godine.

Kolege iz Srbije Jelena Ovuka i Sandra Cvejić, iz Instituta za ratarstvo i povrtarstvo naglasile su koji su to pravci organskog semenarstva u Republici

Srbiji, kao i kakav je to integrisani pristup u oplemenjivanju biljaka, pre svega oplemenjivanja suncokreta na biotički stres.

Pored održanih izlaganja od strane vrhunskih eksperata, poseban značaj ovom događaju dala je panel diskusija pod nazivom „Održiva poljoprivreda sa aspekta tretiranja semena“. Kao uvod u panel diskusiju održana su predavanja o *Rezultatima ogleda sa biološkim preparatima u Sloveniji*, Peter Gselman i *Savremeno tretiranje semena*, Pero Bašić, Syngenta Agro doo, Hrvatska. Održane su i prezentacije na temu *Savremenog tretmana semena*, Zoran Tomašev, Bayer, Srbija i *Tretman semena Starcover*, Aleksandar Dević, LG, Srbija, koje su otvorile panel diskusiju. Panelisti su bili Zoran Tomašev, Bayer, Srbija (Savremeni tretman semena), Jože Jerič, GIZ Semenarstvo Slovenije (Novine u strategiji EU po pitanju zelene revolucije), Kristijan Puškarić, BC Institut, Hrvatska (Novine po pitanju tretmana semena u Hrvatskoj), Aleksandar Dević, LG, Srbija (Tretman semena Starcover).

Drugog dana skupa održan je okrugli sto predstavnika Semenarskih asocijacija svih zemalja učesnica i predstav-



nika Uprave za zaštitu i zdravlje bilja BIH.

Semenarski dani regiona ocenjeni su kao veoma značajan skup za semenarski sektor i mesto okupljanja semenara regiona.

Učesnici iz Srbije imali su priliku da dobiju stručne savete i iskustva od kompanija koje su prošle period tranzicije i ulaska u EU. S obzirom na to da kompanije iz Srbije sada prolaze

kroz taj period, svako iskustvo i savet su dobrodošli i od velike su pomoći. Struka, nauka, kao i donosioci odluka, odnosno Ministarstva, bili su okupljeni na jednom mestu gde se razmenjuju znanja i iskustva, a upravo je to potrebno regionu, kako bi se uspostavila čvršća saradnja u oblasti semenarstva.

Jedan od značajnih zaključaka sa ovog skupa jeste da poljoprivrednim proizvođačima treba ponuditi kompletno rešenje zaštićenog semena, jer opstanak semenarstva zavisi od kvaliteta semena „u džaku“, odnosno od kvaliteta proizvedenog semena, kvaliteta dorade, što podrazumeva i kvalitetan tretman semena. Zahtevi

poljoprivrednih proizvođača su usmereni na kvalitet semenskog materijala, koji se mora obezbediti kako u proizvodnji, tako i u kasnijim postupcima manipulacije semenom. Od velikog značaja je investiranje u osavremenjavanje procesa tretmana semena.

Organska proizvodnja sve više dobija na značaju kako u Srbiji, tako i u zemljama regiona i EU, kao i na globalnom nivou. Semenarske kompanije su svesne sve veće potrebe za semenom dozvoljenim u organskoj proizvodnji, te se sve više razmatra i pitanje organskog semena, kao i organskog oplemenjivanja. *U EU postoji 295.000 organskih proizvođača, koji imaju proizvodnju na 12.1 milion hektara*

*sertifikovanog zemljišta. Njihov rod se prerađuje kod 62 hiljade organskih proizvođača. Kada se kaže da vrednost organske hrane u EU iznosi 32 milijarde evra, podrazumeva se da organska proizvodnja postaje sve ozbiljnija i da će potrebe za organskim semenom biti sve veće.*

Srbija, kao zemlja sa velikim potencijalom, trebala bi da fokus stavlja i na ovaj segment i sve više se edukuje u pravcu organskog semenarstva, kao i organske proizvodnje uopšte. Razlog za ovakvu orijentaciju je što ovi proizvodi mogu da budu velika izvozna šansa za Srbiju, kao i očuvanje prirodnih bogatstava i resursa koje naša zemlja ima.

## DRUGI SAJAM NAUKA ZA PRIVREDU



Drugi sajam Nauka za privredu održao se 6. decembra 2018. godine u Kongresnom centru Novosadskog sajma, u čijem fokusu je bila tema o hrani.

Sajam je okupio naše najznačajnije fakultete, naučnoistraživačke institute i centre koji su predstavili različita rešenja i mogućnosti direktnog transfera znanja i tehnologija u privredu, imajući u vidu da je, u veoma dinamičnom poslovnom okruženju, stvaranje novih, komercijalno primenljivih i inovativnih proizvoda i usluga, jedan od osnovnih načina sticanja i održavanja konkurentске prednosti.



Centralna tema događaja, hrana, sagledana je iz četiri perspektive:

1. Tehnologija – kvalitet – bezbednost hrane
2. Informacione tehnologije – automatizacija
3. Ishrana – fizička aktivnost – zdravlje
4. Konsalting – obuke – dizajn.

Predstavnici državnih institucija izneli su različite vidove podrške

saradnji nauke i privrede koji se realizuju na državnom nivou i u saradnji sa Evropskom unijom.

Drugi sajam Nauka za privredu i ove godine je organizovan na inicijativu Pokrajinske vlade, uz podršku Pokrajinskog sekretarijata za visoko obrazovanje i naučnoistraživačku delatnost, Razvojne agencije Vojvodine, Privredne komore Vojvodine i Novosadskog sajma.

Sajam je okupio preko 300 gostiju i učesnika, dok je čast da ovu značajnu manifestaciju otvori, imao predsednik Pokrajinske vlade gospodin Igor Mirović.

# XV SAVETOVANJE ZAŠTITE BILJA NA ZLATIBORU

U organizaciji Društva za zaštitu bilja Srbije u periodu od 26-30. novembra 2018. godine na Zlatiboru, održano je XV savetovanje o zaštiti bilja. Savetovanje je okupilo oko 500 stručnjaka za zaštitu bilja i svih onih koji se bave poslovima zaštite bilja.

Poznato je da su godišnji skupovi u organizaciji Društva za zaštitu bilja Srbije najmasovnija okupljanja i jedinstvena prilika za razmenu informacija o aktuelnim problemima, kao i za afirmaciju stručnjaka i istraživača u oblasti zaštite bilja. Stručni i Organizacioni odbor savetovanja odredili su nekoliko tematskih celine rada skupa:

- 1) zaštita ratarskih i povrtarskih biljaka,
- 2) zaštita voćaka i vinove loze,
- 3) zaštita šuma, ukrasnog i lekovitog bilja, i
- 4) održiva primena pesticida.

Realizacija saopštenja, okruglih stolova sa najaktuelnijom problematikom iz struke, kao i tradicionalna promocija novih izdanja knjiga, uz prezentacije pomažućih članova, omogućila su razmenu informacija o najznačajnijim problemima u oblasti zaštite bilja.

I ove godine su se radu savetovanja priključili predsednici i predstavnici društava za zaštitu bilja iz zemalja regiona: iz Bosne i Hercegovine, Crne Gore, Slovenije, Hrvatske i Bugarske, čije iskustvo, pre svega iz zemalja koje su članice Evropske unije, predstavlja svim članovima Društva za zaštitu bilja Srbije, naučnoj i stručnoj javnosti, smernice kojima treba usaglašavati propise i zakone EU sa našim.

Kompanija Victoria Logistic tradicionalno učestvuje na ovom savetovanju koje pre svega ima za cilj da sa poslovnim partnerima razgovaramo o godini koja je iza nas i da dogovorimo poslovnu saradnju za novi ciklus proizvodnje.



# NA GLOBAL GRAIN KONFERENCIJI U ŽENEVI SRBIJA PO PRVI PUT DOMAĆIN OKRUGLOG STOLA

Stručna podrška: Sunčica Saković, Udruženje Žita Srbije



Food and Agriculture  
Organization of the  
United Nations



European Bank  
for Reconstruction and Development



U Ženevi je od 13-15. novembra 2018. godine održana Global Grain konferencija, najveći svetski forum u oblasti proizvodnje i trgovine žitaricama i uljaricama. Preko 1.100 učesnika, najvećih proizvođača, prerađivača, trgovaca i eksperata iz 65 zemalja iz celog sveta na *Global Grain* konferenciji imalo je priliku da čuje najnovije trendove i izazove u ovoj veoma značajnoj industriji, kao i da uspostave poslovnu saradnju sa drugim globalnim i ključnim učesnicima u sektoru uljarica i žitarica.

Na konferenciji je 14. novembra 2018. godine Srbija po prvi put bila domaćin okruglog stola. Udruženje Žita Srbije uz podršku Organizacije za hranu i poljoprivredu Ujedinjenih nacija (UN FAO) i Evropske banke za obnovu i razvoj (EBRD), bilo je domaćin okruglog stola na temu: *"Bliži pogled na proizvodnju, potrošnju, skladišnu logistiku i rečnu infrastrukturu mikroregiona"*.

Okrugli sto sa fokusom na Srbiju je organizovan u okviru projekta "Razvoj kapaciteta agrobiznis udruženja na novim izvoznim tržištima", koji u Srbiji sprovode UN, FAO i EBRD. Klaudio Skaroza, ekspert sa dugogodišnjim iskustvom u velikim internacionalnim kompanijama u ovom sektoru, moderirao je diskusiju učesnika Okruglog stola na kom su kao prezenteri učestvovali regionalni agrobiznis direktor EBRD

Vojtek Bonišćuk, predsednik Upravnog odbora Žita Srbije Slavko Jovanović, predstavnici kompanija članica Udruženja Žita Srbije Agroglobe, Konzul, MK commerce, Granexport, DTL transport kao i Asocijacije izvoznika i kompanija koje se bave logistikom iz Švajcarske i zainteresovanih kupaca iz Velike Britanije, Saudijske Arabije i drugih zemalja učesnica konferencije.

Prisutnim učesnicima su prezentovani najnoviji podaci o količinama i kvalitetu proizvodnje pšenice, kukuruza, suncokreta, soje i uljane repice u Srbiji, izvozni kapaciteti i ključna tržišta na kojima se ove robe plasiraju.

Slavko Jovanović je istakao da je "Srbija i dalje među deset najvećih izvoznika pšenice i kukuruza na svetu, na osnovu analize Udruženja Žita Srbije, dobijene uz pomoć podataka Odeljenja za poljoprivredu Sjedinjenih Država (*United States Agriculture Department - USDA*) za period 2014/15 – 2017/18. U izvozu kukuruza Srbija se nalazi na sedmom mestu, dok je u izvozu pšenice na desetom mestu. U Srbiji su i dalje visoki prinosi ovih useva po hektaru, jer je prinos pšenice

na drugom mestu, odmah iza proseka Evropske unije, a na značajnom petom mestu po prinosu kukuruza. Za ekonomsku 2018/19 godinu očekuje se da će Srbija izvesti 2,7 miliona tona kukuruza, 1,7 milion tona pšenice, 300.000 tona soje, 137.000 tona suncokreta i 130.000 tona uljane repice."

Miloš Milovanović, koordinator FAO-EBRD projekata u Srbiji je naglasio: "U protekle dve godine u Srbiji uspešno je realizovan projekat '*Unapređenje izvoza žitarica i uljarica*' u saradnji sa Ministarstvom poljoprivrede Srbije i Udruženjem Žita Srbije. U okviru projekta su izrađene brojne sektorske analize, održani stručni skupovi, organizovana studijska putovanja i unapređena komunikacija između svih ključnih sektorskih aktera. Kao jedan od najnovijih rezultata uspostavljenog javno-privatnog dijaloga u oblasti žitarica i uljarica, Srbija će ove jeseni biti sertifikovana za izvoz pšenice u Egipat. U okviru novog projekta, u planu je i organizovanje Nacionalne žitarske konferencije, kao i 'Crop Tour' za agrarne novinare pre žetve pšenice sledeće godine."

**Srbija i dalje među deset najvećih izvoznika pšenice i kukuruza na svetu!**



## STANJE NA SVETSKIM BERZAMA

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

Na globalnu svetsku poljoprivredu tokom 2018. godine su, pored rekordnog svetskog roda i zaliha, najviše uticali pogoršani trgovinski odnosi između US i Kine. Tenzije između dve najveće svetske ekonomije, počele su u aprilu mesecu, obostranim uvođenjem carina na uvoz roba, što je najviše pogodilo US izvoz soje u Kinu, koja je Americi uvela uvoznú taksu od 25%. Uvođenje ove takse je uticalo na skoro potpuni prekid kretanja US soje za Kinu, koju je u potpunosti zamenila uvozom soje iz Brazila.

Odsustvo Kine, najznačajnijeg kupca US soje, sa oko 35 miliona tona godišnje, oborilo je cenu soje na 10-godišnji minimum. Sojom se u prethodnih 6 meseci, na berzi u Čikagu trgovalo u rasponu od 300-330 USD/mt (255-285 EUR/mt).

Konačno, kao što je i najavljeno, krajem novembra je došlo do prvog sastanka, od samog početka tenzija, između delegacija US i Kine sa predstavnicima država na čelu delegacija.

Na marginama samita G20, predsednici Tramp i Si su se dogovorili da US neće povećati carine na uvoz 200 mlrd USD kineske robe sa 10% na 25% u narednih 90 dana, što bi trebalo da stupi na snagu od 1.1.2019. godine. Tramp je objavio da je Kina za uzvrat obećala da će da uveze značajnu količinu US poljoprivrednih roba, pre svega soju. Kina se još uvek nije izjašnjavala oko količina uvoza soje, a još bitnije, nije pominjala



mogućnost ukidanja tarife od 25% na uvoz US soje, koja je na snazi od septembra meseca.

Priča koja "kruži" svetskim berzama i tržištima, je da će Kina da uveze oko 6 miliona tona soje. *Pozitivan sentiment* oko mogućeg razrešenja trgovinskih nesuglasica između US i Kine, je inicijalno povukla soju u plus, na gornju granicu od 330 USD/mt, ali još uvek nema konkretnog dogovora, samim tim, ni razloga za veći skok cena. US i Kina su se dogovorile da će da vode ozbiljne pregovore naredna 3 meseca, nakon čega će US povećati takse sa 10% na 25%, ako se i dalje ne postigne dogovor.

Bez značajnog povećanja tražnje Kine za US sojom, nema većih razloga za rast cena soje.

**Stanje useva soje u ovom trenutku u Brazilu je odlično, jer je setva tekla brže nego prošle sezone, te se**

**očekuje rekordni rod soje od blizu 130 miliona tona (u poređenju sa 120 miliona tona prošle sezone) koji prističe već oko Nove godine.**

Svetske i US zalihe soje su na rekordnom visokom nivou, što drži cene od većeg skoka. Slična situacija je i sa rekordnim svetskim rodom i zalihama kod kukuruza i pšenice. Još uvek nema kriznih područja u svetskim proizvodnim regionima, gde se može desiti eventualno smanjenje proizvodnje ovih biljnih vrsta.

Dodatno jačanje dolara i pad nafte za 35% od početka oktobra, vuku cene soje i njenih proizvoda dole. Nafta je izgubila preko trećinu svoje cene zbog očekivanja slabije potrošnje u 2019. godini i prezasićenje tržišta, usled rasta proizvodnje nafte u US i usporavanja svetskog ekonomskog rasta, a sve to pre svega zbog globalnih trgovinskih razmirica (uglavnom svih zemalja sa Amerikom).

# ODRŽAN OSMI POLJOPRIVREDNI FORUM „HRANA ZA EVROPU“, - AUTOHTONA SRBIJA U DIGITALNOM VREMENU

U Vrdniku je 13. decembra 2018. godine održan tradicionalni 8. Poljoprivredni forum „Hrana za Evropu“. Organizatori foruma bili su Ekonomski institut Beograd i Društvo agrarnih ekonomista Srbije. Forum su podržali projekat ENABLE.EU i Savez poljoprivrednih inženjera i tehničara Srbije.

Forum „Hrana za Evropu“ okupio je preko 150 učesnika iz oblasti poljoprivrede, ekonomije, komora, ministarstava, predstavnika domaćih i stranih kompanija iz raznih poljoprivredno-prehrambenih oblasti, kao i predstavnike naučne i stručne javnosti.

Posle niza tema na prethodnih sedam Forumu, ove godine su posebno istaknute tri teme. Prva je očuvanje sorte baštine Srbije, druga je „pametna poljoprivreda“ u cilju podizanja agrarne proizvodnje na više faze prerade, i treća, podvlačenje značaja agroprivrede u celokupnoj privredi zemlje.

U prvom delu, pored obraćanja organizatora Forumu, direktora Ekonomskog Instituta dr Dragana Šagovnovića, i predsednika Društva agrarnih ekonomista Srbije, prof. dr Koviljka Lovre, istaknut je pogled izvršne vlasti na navedene teme koje su prezentovali Branislav Nedimović, ministar poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede Republike Srbije i dr Vuk Radojević, pokrajinski sekretar za poljoprivredu, vodoprivredu i šumarstvo.

U drugom delu razgovaralo se o investicijama u agroprivredu Srbije koje su istaknute iz nekonvencionalnog ugla. Naglašeni su odgovori na pitanje da li su investicije same po sebi dovoljne? O ovom je učesnicima Forumu govorio Marko Čadež, predsednik Privredne komore Srbije. Ukazan je značaj preduzetničkog pristupa i osvrt na jačanje i podsticanje mladih i obrazovanih da „uzmu stvar u svoje ruke“.

Treći deo Forumu posvećen je investitorima u sprskoj agroprivredi. Ujedno su to i dugogodišnji stalni prijatelji i partneri Forumu, koji svojim rezultatima i planovima svedoče da Srbija ima potencijal da



već u narednom srednjoročnom periodu udvostruči bruto vrednost agrarne proizvodnje. Svoja zapažanja i iskustva u agro biznisu učesnicima Forumu istakli su Zoran Drakulić, predsednik SPK Privrednik, Miodrag Kostić, predsednik MK Grupe, Milorad Sredanović, potpredsednik Delta Agrara, Miloš Panjković, generalni direktor Perutnine, Dragan Crnjanski, direktor Al Rawafed Srbija, Zoran Daljević, finansijski direktor Atlantik Grupa, Miodrag Babić, predsednik Ekoagri Srbija, Branislav Bugarski, direktor Kraft and Mut i Saša Vitošević, generalni direktor Global Seed.

Četvrti deo Forumu bio je posvećen bezbednosti hrane, kao nužnom uslovu, bez obzira da li je reč o autohtonim sortama u ratarstvu, povrtarstvu, stočarstvu, proizvodnji alkoholnih pića ili digitalnoj poljoprivrednoj proizvodnji i izazovima koji nas čekaju na novim zahtevnim tržištima u bliskoj budućnosti.

Peti deo je uključio sagovornike koji su naglašavali značaj energetike u agroprivredi.



Organizator Forumu, Ekonomski institut iz Beograda, deo je konzorcijuma od 11 zemalja, koji učestvuju u projektu pod nazivom „ENABLE.EU: Enabling the Energy Union through understanding the drivers of individual and collective energy choices in Europe“, u okviru Horizon 2020 programa.

Upravo je projekat bio osnova da se o ovoj temi razgovara na skupu, kako bi se napravila sinergija između agroprivrede i energetike, uz analizu domaćih iskustava.

# TOSS 2018.



Društvo za procesnu tehniku i energetiku u poljoprivredi u saradnji sa Institutom za ratarstvo i povrtarstvo iz Novog Sada i Poljoprivrednim fakultetom u Novom Sadu, organizovalo je 12. decembra 2018. godine 31. Tematsko savetovanje - TOSS 2018.

Na skupu su razmatrane dve veoma značajne oblasti, prva oblast je evoluirana kroz teme o inovativnosti i kreativnosti u sušenju, skladištenju, doradi i preradi poljoprivrednih proi-

zveda sa primerima iz prakse i nauke i druga kroz sagledavanje aktuelnosti u tehnici i tehnologiji proizvodnje hrane za životinje.

Skup, koji je okupio preko 80 saradnika iz oblasti skladištenja i prehrambene tehnologije kao i vrsne stručnjake iz ove dve oblasti, otvorili su generalni sekretar Društva prof. dr Mirko Babić i predsednik Društva dr Velimir Lončarević.

Na savetovanju je više eminentnih saradnika iznelo radove iz zadatih oblasti, a veoma zapažen bio je rad dr Olivera Đuragić, direktorice Naučnog instituta za prehrambene tehnologije iz Novog Sada, koja je istakla koliki je značaj savremene proizvodnje hrane za životinje uz sve izazove i perspektive koje je prate, dok je prof. dr Filip Kulić sa Fakulteta tehničkih nauka iz Novog Sada **naglasio koje su mogućnosti** kombinovane eksploatacije obnovljivih izvora energije.

| PROGNOZA VREMENA           |                                                                                |             |                                                                                            |                                                                                       | Za period od 24. avgusta 2018. do 13. januara 2019. godine sa verovatnoćama                   |             |                                                                      |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------|
|                            |                                                                                |             |                                                                                            |                                                                                       | Datum izrade prognoze: 18.12.2018                                                             |             |                                                                      |
| 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)                                                                 |
| 24.12.2018. do 30.12.2018. | U većem delu Srbije u granicama višegodišnjeg proseka                          | 60-70       | Od -5 do 1.                                                                                | Početkom sedmice od 6 do 10, zatmi od 1 do 5.                                         | Na jugozapadu Srbije u granicama višegodišnjeg proseka                                        | 40          | od 5 mm do 15 mm,                                                    |
|                            | U Banatu i Sremu u granicama višegodišnjeg proseka                             | 80          | Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine početkom sedmice od -10 do -4, zatim od -15 do -8. | Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine početkom sedmice od 0 do 6, zatim pd -6 do 0. | U većem delu Srbije u granicama višegodišnjeg proseka                                         | 50-60       | u brdsko-planinskim predelima Jugozapadne Srbije lokalno i do 25 mm. |
| 31.12.2018. do 06.01.2019. | U Sremu, Banatu, na jugozapadu i jugoistoku Srbije ispod višegodišnjeg proseka | 50          | Od -5 do 1.                                                                                | Od 0 do 9.                                                                            | U Sremu, Banatu, Negotinskoj Krajini i na jugozapadu Srbije u granicama višegodišnjeg proseka | 40          | od 5 mm do 15 mm,                                                    |
|                            | U većem delu Srbije u granicama višegodišnjeg proseka                          | 40          | Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine od -10 do -5.                                      | Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine od -3 do 2.                                   | U većem delu Srbije iznad višegodišnjeg proseka                                               | 50          | u brdsko-planinskim predelima Jugozapadne Srbije lokalno i do 25 mm. |
|                            | U Zapadnoj Srbiji i Negotinskoj Krajini u granicama višegodišnjeg proseka      | 50          |                                                                                            |                                                                                       |                                                                                               |             |                                                                      |
| 07.01.2019. do 13.01.2019. | U većem delu Srbije u granicama višegodišnjeg proseka                          | 40          | Od -5 do 1.                                                                                | Od 1 do 12.                                                                           | U većem delu Srbije u granicama višegodišnjeg proseka                                         | 40          | od 10 mm do 15 mm,                                                   |
|                            | Na krajnjem jugu Srbije u granicama višegodišnjeg proseka                      | 50          | Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine od -10 do -2.                                      | Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine od -2 do 6.                                   | U Jugozapadnoj, Centralnoj i Južnoj Srbiji u granicama višegodišnjeg proseka                  | 50          | u brdsko-planinskim predelima Jugozapadne Srbije lokalno i do 20 mm. |
|                            | Na severu Vojvodine i Zapadnoj Srbiji iznad višegodišnjeg proseka              | 50          |                                                                                            |                                                                                       |                                                                                               |             |                                                                      |

# TREĆI ROĐENDAN AGROPORT CENTRA U BAČKOJ PALANCI

Stručna podrška: Vladimir Grujičić, direktor Luke Bačka Palanka i direktor sektora skladištenja Victoria Logistic



Treća godina rada Agroport centra u Luci Bačka Palanka je ponovo potvrdila da je kompanijska odluka o komercijalnom otvaranju Luke više nego opravdana. Prethodne dve godine, uz sve dečje bolesti koje su morale proći, poput tri meseca zaleđenog Dunava i zabranjene plovidbe, nezapamćene suše koja je smanjila nivo plovnog Dunava, su poslovno donele više nego zadovoljavajuće rezultate.

U trećoj godini rada, nisu vladale nimalo srećnije poslovne okolnosti. Bila je to godina gde se moralo boriti sa skoro nezapamćenim rekordno niskim vodostajem Dunava u trajanju od čak 5 meseci. Ovakav vodostaj nije zabeležen u poslednjih 75 godina. Na krilima uspeha poslovanja iz prethodne dve godine i maksimalnim zalaganjem celog tima, i ova agrarna godina je uspešno završena. Ovogodišnji rezultat dobrog rada je 100.000 tona iskrčanog i upakovanog mineralnog đubriva i nešto ispod 200.000 tona prekracane merkantile. Tokom cele godine skladišni kapaciteti su bili 100% uposleni. Pored mineralnog đubriva, skladištene su i sve ratarske robe, počevši od uljane repice i žitarica ječma i pšenice. Nimalo nisu zaostajali ni soja sačma, kukuruz i soja.

U prvoj polovini 2018. godine, nastavljena je i proširena saradnja sa gotovo svim kompanijama koje se bave izvozom i uvozom u oblasti agro biznisa, a posebno se ističe uspešan početak saradnje sa jednim od najvećih svetskih proizvođača mineralnih đubriva kompanijama *Eurochem* i *Phosagro*, koji su prepoznali kvalitet usluga Agroport centra i svoje pozicioniranje na tržištu Srbije počeli upravo saradnjom sa timom Agroport centra.

Za narednu godinu, Agroport centar će biti operativan i spreman da uskladišti i upakuje preko 140.000 tona mineralnih đubriva. Struktura planiranog pakovanja od 140.000 tona đubriva, podrazumeva saradnju sa većim brojem domaćih i ino partnera. Saradnja Agroport centra sa većim brojem poslovnih partnera upravo predstavlja polaznu osnovu za dugoročnu obostranu saradnju.

Uz dobru organizaciju, i nadu da se ova 2018. godina, po pitanju plovnosti Dunava neće ponoviti, planirano je da se u narednoj godini prebaci količina od 450.000 tona ukupnog prekrčanog tereta.



Upravo zbog svega navedenog, već danas su započeti organizacioni i strukturni poslovi za unapređenjem poslovanja za naredni period. Planirana su značajna ulaganja i investicije, kako u opremu i osnovna sredstva, tako i u ljudske resurse. Temelj Centra čine njegovi zaposleni i imperativ kompanije je stalno ulaganje u kvalitet rada i zaposlene. Bez **ulaganja u ljude, članove tima, ulaganja u infrastrukturu nemaju nikakvog smisla. Kao potvrdu navedenog** treba istaći razgovor između lidera i menadžera:

Menadžer pita lidera: "Šta će se desiti ako mi ulažemo u kadar i ako nas on kasnije napusti?"

Odgovor lidera je: "A šta će se desiti ukoliko ne ulažemo, a on na kraju ostane kod nas?"



Svako od nas ima priliku da odluči kojim putem želi da razvija kompaniju.

Ulaganja u infrastrukturu i suprastrukturu, su započela početkom decembra meseca, kada se krenulo sa radovima na izmuljivanju samog ulaza u akvatorijum, ali i izmuljivanja, odnosno produbljivanja dna dužinom oba pristana. Ukupno se planira prokopati i izmuljiti preko 20.000 m<sup>3</sup> peska.

Nakon završetka ovih radova do kraja 2018. godine, Luka će na svakom vodostaju imati dubinu kanala od preko 2,5 metra, što će biti dovoljno za prijem i prihvat svih vrsta plovila. Ova investicija je izuzetno velika, ali i izuzetno značajna, jer u slučaju da se desi sličan ili ovako nizak vodostaj kakav je bio ove godine, isti više nikada neće moći "praviti" probleme i narušavati operativnost Agroport centra.

Drugi važan projekat je proširenje skladišnih kapaciteta. Planira se da se

do proleća rekonstruiše deo skladišnog prostora, na osnovu koga će se dobiti povećan kapacitet skladištenja od dodatnih 10.000 tona na bazi pšenice, čime će ukupan kapacitet skladištenja merkontile biti preko 40.000 tona. Uz mogućnost skladištenja od 50.000 tona đubriva u rinfuznom stanju i 35.000 tona gotovih proizvoda, ukupni skladišni kapaciteti Agroport centra iznosiće 125.000 tona.

Planirana su ulaganja u novu opremu, u remont postojeće, a sve u cilju podizanja nivoa efikasnosti, kvaliteta usluga uz smanjivanje troškova na obostrano zadovoljstvo.

O značaju Luke u Bačkoj Palanci u narednoj godini tek će se govoriti. Ministarstvo saobraćaja i infrastrukture Republike Srbije planira projekat *Otvaranja graničnog prelaza za vodni saobraćaj*, upravo u Bačkoj Palanci. Realizacijom ovog projekta otvaraju se



novi vidici i mogućnosti i za Agroport i za poslovne partnere kompanije jer će kompletna potrebna infrastruktura potrebna za uvoz ili izvoz roba biti na jednom mestu. Na lokaciji Agroport će se vršiti i revizija svih brodova koji ulaze odnosno izlaze iz zemlje, biće stacionirana carina, fitosanitarni inspektori, finansije, pogranična policija. Za sve poslovne subjekte koji se bave uvozom i izvozom, ovaj Projekat Ministarstva će biti od velikog značaja. Na ovaj način biće omogućeno pozicioniranje špediterskih kuća na samoj lokaciji, što će takođe svima olakšati operativnost i brzinu rešavanja dokumentacije. Shodno tome, planira se registracija carinskog magacina površine 800 m<sup>2</sup> za skladištenja generalnih tereta. Pored ovog, u planu je i registracija dela magacinskog prostora za skladištenje rinfuzne robe, što će doprineti razvoju i proširenju spektra usluga Agroport centra u Luci Bačka Palanka.

Tim kompanije Agroport centra Luke Bačka Palanka svojim poslovnim saradnicima, poljoprivrednim proizvođačima i prijateljima želi srećne predstojeće praznike!

**5 GODINA**  
**SA VAMA**

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

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

 **VICTORIALOGISTIC**

# JAVNI POZIV ZA RAZVOJNE PROJEKTE PREDUZETNIŠTVA

Institucija koja raspisuje konkurs: **Ministarstvo privrede**

Rok za predaju dokumentacije: **31.12.2018.**

Tema: **Razvoj preduzetništva**

Iznos granta: **75.000 - 12.500.000 dinara.**

Krug aplikanata: **preduzetnici, mikro, mali i srednji privredni subjekti i zadruga.**

## Rezime:

Program podsticanja preduzetništva kroz razvojne projekte u 2018. godini sprovodi Ministarstvo privrede u saradnji sa Fondom za razvoj Republike Srbije. Za realizaciju Programa obezbeđena su bespovratna sredstva u iznosu od 500.000.000,00 dinara.

Sredstva opredeljena Programom namenjena su za:

- kupovinu, izgradnju, dogradnju, rekonstrukciju, adaptaciju, sanaciju, investiciono održavanje proizvodnog prostora ili poslovnog prostora koji je u sastavu proizvodnog prostora, ili prostora u kojem se obavlja proizvodnja ili skladištenje proizvoda;

- kupovinu nove ili polovne proizvodne opreme (ne starije od pet godina), uključujući dostavna vozila za prevoz sopstvenih proizvoda i druga transportna sredstva koja se koriste u procesu proizvodnje;

- trajna obrtna sredstva, koja mogu da čine najviše 20% ukupnog investicionog ulaganja;

- nabavku softvera i drugih nematerijalnih ulaganja.

Iznos ukupnog ulaganja ne može biti manji od 1.250.000,00 dinara, (kredit u iznosu od 1.000.000,00 dinara i bespovratna sredstva u iznosu od 250.000,00 dinara), niti veći od 62.500.000,00 dinara (kredit u iznosu od 50.000.000,00 dinara i bespovratna sredstva u iznosu od 12.500.000,00 dinara). Izuzetno za preduzetnike, minimalni iznos ukupnog ulaganja je 375.000,00 dinara (kredit u iznosu od 300.000,00 dinara i bespovratna sredstva u iznosu od 75.000,00 dinara).

**Info link:** Ministarstvo privrede - [HTTP://PRIVREDA.GOV.RS/JAVNI\\_POZIVI/JAVNI-POZIV-ZA-PROGRAM-PODSTICANJA-PREDUZETNISTVA-KROZ-RAZVOJNE-PROJEKTE-U-2018-GODINI/](http://privreda.gov.rs/javni_pozivi/javni-poziv-za-program-podsticanja-preduzetnistva-kroz-razvojne-projekte-u-2018-godini/)

# FINANSIRANJE MALIH I SREDNJIH PREDUZEĆA, POLJOPRIVREDNIKA, ZADRUGA I PREDUZETNIKA

Institucija koja raspisuje konkurs: **Lokalni ekonomski razvoj na Balkanu (LEDIB)**

Rok za predaju dokumentacije: **31.12.2018.**

Tema: **Kredit**

Iznos granta: **Iznos kredita: do 50.000 evra.**

Krug aplikanata: **mala i srednja preduzeća, preduzetnik, poljoprivrednik i zadruga sa sedištem u pet upravnih okruga južne Srbije – Nišavskom, Jablaničkom, Pčinjskom, Topličkom i Pirotskom.**

**Rezime:** Namena kredita: Sredstva su namenjena finansiranju investicionih projekata i obrtnih sredstava malih i srednjih preduzeća, preduzetnika, poljoprivrednika i zadruga sa sedištem u pet upravnih okruga južne Srbije – Nišavskom, Jablaničkom, Pčinjskom, Topličkom i Pirotskom.

Kamatna stopa:

- za dinarske kredite bez valutne klauzule: referentna stopa NBS + do 4,0%

- za dinarske kredite s valutnom klauzulom: do 7,5%

Krajnjim korisnicima sredstva Programa LEDIB plasiraju se preko sledećih posredničkih banaka:

- BANCA INTESA ([www.bancaintesabeograd.com](http://www.bancaintesabeograd.com))

- KOMERCIJALNA BANKA ([www.kombank.com](http://www.kombank.com))

- PROCREDIT BANK ([www.procreditbank.rs](http://www.procreditbank.rs))

- SOCIETE GENERALE BANKA SRBIJA ([www.societegenerale.rs](http://www.societegenerale.rs))

- UNICREDIT BANK SRBIJA ([www.unicreditbank.rs](http://www.unicreditbank.rs))

**Info link:** Preduzetnički servis: [HTTP://WWW.PREDUZETNICKISERVIS.RS/](http://www.preduzetnickiservis.rs/)



Foto: A. Dimitrijević/Ras Srbija

## INTERVJU

DR MILORAD MAŽIĆ

Razgovarali smo sa dr Miloradom Mažićem, koji je završio osnovne studije na Poljoprivrednom fakultetu u Novom Sadu na smeru Agroekonomija. Magistarski rad je odbranio 2006. godine, a doktorirao je na matičnom fakultetu septembra 2018. godine na temu: "Mogućnosti poboljšanja konkurentne pozicije

Republike Srbije na međunarodnom tržištu mesa".

Od 2006. godine zaposlen je u domaćoj kompaniji *Zlatiborac*, gde se nalazi na poziciji regionalnog direktora.

Naša javnost dr Mažića najviše poznaje po njegovoj drugoj ljubavi, fudbalu, jer je on naš najprestižniji fudbalski sudija svih vremena.

**Vi ste doktorirali na jednoj veoma značajnoj temi, gde ste u izradi rada uključili savremene modele i**

**metode istraživanja uz praktični pristup rešavanju problema izvoza mesa iz Srbije. Koji su, po vama, ograničavajući faktori značajnog smanjenja proizvodnje goveda, svinja, živine, ovaca u Srbiji?**

Činjenica je da se stočarstvo nalazi u dubokoj sveobuhvatnoj krizi u našoj zemlji. Uzroke treba tražiti u veoma nestabilnom tržištu u Srbiji. Takođe, jedan od razloga jeste nizak životni standard stanovništva koji se očituje u maloj kupovnoj moći i niskoj potrošnji mesa. Ista je daleko manja u odnosu na razvijene zemlje sveta. Jedan od razloga treba tražiti u nerealno visokom uvozu stoke za klanje i mesa po niskim cenama, koje obaraju i cene naših uzgajivača stoke. Često puta pariteti cena stoke za klanje i osnovnih hraniva nisu bili stimulativni za proizvođače da povećaju svoj tov. Ekonomska nemotivisanost takođe utiče na uzgajivače, da smanjuju tov i proizvodnju uopšte.

**Šta bi se moglo reći o dugoročnoj strategiji i predvidljivoj politici u ovom sektoru poljoprivrede?**

Neophodna je dugoročna i konzistentna politika u ovoj oblasti. Mora se uzeti u obzir da je stočarstvo specifično i da ne može brzo da se revitalizuje, naročito govedarstvo. Tov u govedarstvu traje više od godinu dana, te proizvodnja ne može brzo da se prilagodi tražnji na tržištu. Politika podsticaja odnosno mere agrarne politike, treba da budu tako definisane da uvažavaju sve specifičnosti u stočarskoj proizvodnji. Agrarna politika treba da odigra značajnu ulogu u revitalizaciji stočarstva u našoj zemlji.

**Često naglašavate značaj standardizacije u oblasti proizvodnje mesa i mesnih prerađevina. Svedoci smo da veliki broj proizvođača ne zadovoljava standarde. Šta treba uraditi po ovom pitanju?**

Mora se stalno raditi na zootehničkim i zoogigijenskim merama u stočarstvu. Neophodno je poboljšanje rasnog sastava stoke, ka rasama koje imaju veću produkciju mesa i mleka. Meleze treba apsolutno smanjiti na najmanji broj. Pored rasnog sastava, neophodnu pažnju treba posvetiti i odgovarajućoj, odnosno optimalnoj strukturi ishrane životinja. Opti-

malna ishrana bitno se odražava na povećanje efikasnosti proizvodnje i na niže cene stoke za klanje.

**Značajna tema za stočarstvo je svakako i izvoz stoke za klanje. Koje su perspektive za budućnost ovog segmenta proizvodnje?**

Kada se priča o izvozu, apsolutno ne odobravam izvoz stoke za klanje. Razloga je više. Pre svega, postiže se niska profitabilnost izvoza. Sve visoko razvijene zemlje teže da izvoze proizvode viših faza prerade – meso i prerađevine. Na taj način optimalno se koriste kapaciteti za preradu, upošljava se radna snaga i ono što je najbitnije povećava se profitabilnost izvoza uopšte. Država treba da stimuliše izvoz viših faza prerade, mesa i prerađevina od mesa, a da sankcioniše izvoznike grla za klanje na odgovarajući način.

**U prošlom veku, uz prednosti i mane, funkcionisao je državni program otkupa stoke za potrebe robnih rezervi. Bio je i sistem plaćanja po grlu za predatu stoku. Kako vi to komentarišete, a kako da danas stimulišemo proizvođače stoke?**

Organizovani tov od strane klanične industrije davao je svoje rezultate u prošlosti. Na taj način proizvođači proizvode za poznatog kupca, unapred je definisana cena, kao i uslovi prodaje. Neophodno je vratiti ovaj način uzgoja stoke, jer bi se to pozitivno odrazilo na povećanje uzgoja i proizvodnje, što bi opet imalo dobre posledice na izvozne količine. Osnovna karakteristika u visoko razvijenim zemljama jeste da se ne plaća grlo po isporuci na bazi telesne mase. Na taj način proizvođači nisu zainteresovani za poboljšanje rasnog sastava, a pogotovo nisu stimulisani na podizanje kvaliteta. Naime, u razvijenim zemljama plaća se na osnovu učešća mesa u telesnoj masi – na taj način postoji ekonomska zainteresovanost proizvođača, odnosno uzgajivača na visok kvalitet, manji sadržaj masti, a veći sadržaj mišićne mase.

**Proizvodnja živinskog mesa u poslednjim godinama raste. Bez obzira na tu činjenicu, mi za razliku od BiH, ne možemo da izvozimo živinsko meso u zemlje EU, iz razloga nepoštovanja EU pravilnika i**



**karantinskih bolesti. Gde je nastao problem?**

Srbija bi uskoro mogla da dobije "zeleno svetlo" za izvoz pilećeg mesa u Evropsku uniju. Živinarski sektor je već godinama pod blokadom zbog neusaglašenih propisa o praćenju salmonele kod životinja. U našoj zemlji počeo je od skora da se primenjuje pravilnik koji reguliše ovu oblast i usaglašen je sa evropskim standardima. Sada je na potezu Evropska komisija koja treba da se izjasni da li ima primedbe na nove propise. Očekujemo da neće biti problema, i da ćemo uskoro dobiti mogućnost za izvoz pilećeg mesa u EU. Međutim, za nas je još značajnije što bi trebalo da nam bude odobren drumski transport mesa i jaja preko teritorija država EU. To će nam otvoriti mogućnost za izvoz na lakše dostupna, treća tržišta kao što su: Moldavija, Ukrajina i države Bliskog istoka... Do sada su živinari svoje proizvode ka dalekim tržištima mogli da šalju samo avionom, što je bilo skupo i potpuno neisplativo za potencijalne izvoznike. Na evropskom tržištu konkurencija je velika, tako da bismo na izvoz u EU mogli da računamo samo u slučaju da se tamo jave iznenadne nestašice. Novim propisima ukida se i upotreba antibiotika na farmama, što znači da u slučaju obolevanja živine od salmonele više neće biti lečenja. Ukoliko dođe do zaraze salmonelom u jatima, postojaće dve mogućnosti – uništavanje (klanje) životinja ili termička obrada mesa i jaja na visokim temperaturama. Ali država, kako kaže, neće proizvođačima nadoknađivati troškove uništavanja već će oni definitivno morati

da poboljšaju biosigurnosne mere na farmama. Za potrošače to znači manje ostataka antibiotika u mesu i jajima koji mogu štetno da deluju na zdravlje ljudi. Sada će se, ukoliko postoji prisustvo antibiotika, smatrati da je uzorak pozitivan na salmonele. Primena usaglašenih propisa sa propisima EU približava ovo tržište našim izvoznicima.

**Sa druge strane, proizvodnja goveđeg mesa ima značajni trend pada. Kako potencijalna saradnja sa Turskom može da utiče na trend rasta u govedarstvu?**

U najboljim godinama proizvodnja goveđeg mesa u Srbiji dostizala je preko 120 hiljada tona, međutim poslednjih godina ista opada na svega oko 80 hiljada tona. Jedan od razloga pada proizvodnje jeste dug period uzgoja uz nesiguran plasman. Proizvođači su često puta uslovljavali niskim cenama i dugim rokovima plaćanja, što je destimulisalo ovu proizvodnju. Moram naglasiti da je trenutna revitalizacija u govedarstvu veoma upitna iz razloga nedovoljnog broja teladi, uz visoke cene teladi na tržištu. Izvoz predstavlja uslov za dinamiziranje uzgoja goveda i proizvodnje goveđeg mesa u zemlji. I do sada smo imali kvotu za izvoz u EU u količini od skoro 9 hiljada tona, ali tu kvotu nismo ni blizu ispunjavali, jer je izvoz bio svega oko tri hiljade tona. Koliko je izvoz dobar, sa jedne strane, toliko se krije opasnost da se poveća cena u maloprodaji na domaćem tržištu. Država mora stimulirati izvoz, sa jedne strane, ali mora da pronađe mehanizam zaštite

domaćeg tržišta, kako se povećanje izvoza ne bi odrazilo na enormno povećanje cena mesa u maloprodaji na domaćem tržištu.

**Holandija izvozi 10,3% od ukupnog svetskog izvoza goveđeg mesa, a značajno su manja zemlja u odnosu na Srbiju po potencijalima i proizvodnji inputa za stočarstvo (proizvodnja hrane za ishranu goveda). Da li mi u Srbiji treba da „prekopiramo“ njihov uspešan model rada u govedarstvu?**

Ima dosta dobrih modela u svetu gde dobro funkcioniše uzgoj goveda i proizvodnja goveđeg mesa. Holandija jeste jedna od takvih zemalja. Pre svega, mora se stabilizovati domaće tržište, i stabilizovati cena osnovnih hraniva. Mora biti odgovarajuća politika subvencija koja treba da uvaži spori obrt u govedarskoj proizvodnji. Plasman grla mora biti apsolutno obezbeđen. Samo tako ponovo će se steći poverenje poljoprivrednih proizvođača odnosno uzgajivača goveda.

**Najveći uvoznik svinjskog i goveđeg mesa je Italija. Koje su mogućnosti da mi zauzmemo svoje mesto na ovom tržištu i šta treba uraditi po tom pitanju?**

Republika Srbija ranije je bila veći izvoznik svinja, odnosno svinjskog mesa. Imamo dugu tradiciju u ovoj oblasti. Neophodno je poboljšati rasni sastav – ići ka izuzetno mesnatim rasama koje daju značajnu produkciju mesa. Treba skratiti tov svinja sa sadašnjih 9-10 meseci na 6 meseci kako je to u razvijenim zemljama sveta. Naša proizvodnja je još uvek dosta skupa u odnosu na najveće uzgajivače – Dansku, Holandiju i sl. Dobar kvalitet mesa uz prihvatljivu cenu, treba da utiče na povećanje izvoza svinjskog mesa iz Republike Srbije, ne samo na tržište Italije već i drugih zemalja.

**Kako Vi vidite promenu pozicije Srbije na međunarodnom tržištu mesa u pogledu konkurentnosti?**

Pitanje konkurentnosti ključijalno je pitanje opstanka naše zemlje na međunarodnom tržištu mesa. To je proces koji se ne može postići preko noći. Ono se postiže kontinuiranim radom kako samih proizvođača – uzgajivača stoke, radom selekcijskih



Foto: A. Dimitrijević/Ras Srbija

službi, radom industrije za preradu mesa i odgovarajućom agrarnom politikom na nivou države.

**Koje marketinške alate trebalo koristiti da bi se uspelo u cilju izvoza mesa i mesnih prerađevina u zemlje CEFTE, EU...?**

Neophodno je raditi na sledećim elementima marketinga:

**Proizvod** – kvalitet mesa mora da se podigne na još viši nivo. Klasična industrija mora da istražuje tržište i da koncipira asortiman prema zahtevima inostranog tržišta. Mora voditi računa o troškovima inputa kako bi proizvodnja bila što jeftinija, što će se odraziti i na visinu maloprodajnih cena.

**Cena** – mora da bude na nivou ili ispod cena najvećih konkurenata na međunarodnom tržištu. Mora da se stalno prati kretanje cena konkurencije, kako bi se cenovna politika prilagodila tržišnom segmentu. Poznato je da visoko razvijene zemlje imaju visoki dohodak, upravo prema odgovarajućem tržišnom segmentu treba koncipirati i odgovarajuću cenovnu politiku. Mora da se vodi računa o odnosu: kvalitet: cena. Na tržištima manje ekonomski razvijenih zemalja cena mesa je niža. Treba definisati na koja tržišta želimo da izvozimo, koji su to tržišni segmenti i prema njima koncipirati i politiku cena.

**Promocija** – neophodno je odgovarajućim instrumentima kreirati odgovarajuću promotivnu politiku. Postoje klasični elementi promocije:

*ekonomska propaganda, unapređenje prodaje, publicitet (i odnosi s javnošću) i lična prodaja. Treba prema definisanom tržišnom segmentu definisati i odgovarajuću politiku promocije. Ona treba da bude u funkciji građenja imidža naše zemlje kao pouzdanog proizvođača, kao zemlje gde je zabranjena upotreba GMO u proizvodnji stočne hrane što će se neminovno odraziti i na krajnji proizvod. Treba graditi imidž tradicionalnog proizvođača koji vodi računa o zdravlju potrošača.*

**Distribucija** – treba iznalaziti najbolje kanale distribucije kako bi proizvodi na najbrži način, uz što niže troškove i uz očuvanje upotrebne vrednosti u dobroj kondiciji stigli do maloprodajnih objekata, odnosno do mesta gde se snabdevaju kupci. Dobro koncipirana strategija marketinga, uz uvažavanje zahteva i potreba potrošača, neophodan je preduslov profitabilne proizvodnje.

**Kompanija Zlatiborac u kojoj radite, poštuje mnoge standarde i vaši proizvodi se mogu naći na mnogim zahtevnim tržištima. Koje proizvod izvozite i koji je recept za uspeh?**

Kompanija Zlatiborac opredelila se za primenu marketinga u svom konceptu i nastupu na tržište. Intencija je da se izvoze proizvodi sa dodatnom vrednošću – to znači ne izvoz mesa već proizvoda viših faza prerade. Strategija kompanije jeste da se izvoze trajni proizvodi koji imaju višu cenu uz odgovarajući visok nivo kvaliteta. Nije lako ostvariti izvoz u velikoj



konkurenciji ali opredeljenje za visok kvalitet uz primenu savremene tehnologije i predanost svih zaposlenih, garancija su da će kompanija povećati izvoz i ostvariti još bolje poslovne rezultate. Svako tržište ima svoje osobenosti i mora mu se pristupiti s mnogo pažnje. *Zlatiborac* već dugo posluje na tržištima u regionu (Crna Gora, Bosna i Hercegovina, Makedonija) i činjenica je da postoje mnoge sličnosti sa našim tržištem, u pogledu kulturološkog koda i obrazaca ponašanja, ali postoje i razlike. Ono što je univerzalno u nastupu našeg brenda na svim tržištima su postulati našeg sveukupnog poslovanja: tradicionalni način proizvodnje, generacijsko iskustvo, planinsko poreklo i sve ove vrednosti utkane su u identitet našeg brenda i čine stub komunikacije. Trudimo se, uporni smo i inatni, da ukuse i mirise naših proizvoda donesemo i na kraj sveta. U ovom trenutku kompanija *Zlatiborac* izvozi svoje proizvode na 11 tržišta.

**Dr Mažiću, pored Vašeg posla, veoma ste uspešni i u svetu sporta. Elitni ste sudija UEFA od pre 6 godina, bili ste sudija na Svetskom prvenstvu u fudbalu u Brazilu 2014. godine, glavni sudija u finalu Lige šampiona u Kijevu ove godine. Kako ste uspjeli da**

#### **povežete ova dva segmenta Vašeg rada i života?**

To nije bio nimalo lak zadatak. Uspeh se ne postiže preko noći. Najvažnije je definisati cilj koji želite da postignete. Formula je jednostavna, puno rada, truda, odricanja da bi dostigli ono čemu stremite. Upornost je ono što krase vrhunske sportiste. U novije vreme govori se da je talenat bitan, ali bez upornog i predanog rada talenat ostaje samo "mrtvo slovo na papiru". Treba biti iskren potrebno je imati i malo "sportske" sreće u životu... Upravo imam savet za mlade ljude koji su krenuli ovim putem da je put trnovit, ali bez rada i odricanja neće se postići vrhunski rezultati na bilo kom polju.

#### **Koji je Vaš recept za uspeh?**

Delom sam napred odgovorio, recept je jednostavan – treba imati definisani cilj i uz puno rada i odricanja taj cilj je apsolutno ostvariv.

**Šta bi ste poručili našim proizvođačima u oblasti stočarstva i u poljoprivredi uopšte, a šta prerađivačkoj industriji u godini koja je pred nama?**

Godine koje dolaze neće biti lake. Proizvođači moraju da prate nove

trendove na tržištu, da budu spremni na izazove, da prate nove tehnologije u proizvodnji, da usavršavaju svoja znanja, da se stalno edukuju, da prate konkurse od strane odgovarajućih finansijskih institucija kako bi došli do finansijskih sredstava koje će uložiti u inoviranje svoje proizvodnje. Klanična industrija mora da se prilagođava zahtevima i potrebama tržišta. U visoko razvijenim zemljama, potrošači koji imaju visoki dohodak veoma su zahtevni i traže visok kvalitet mesa i prerađevina. Klanična industrija mora da prati te trendove i da pravovremeno reaguje. Novi trendovi idu ka proizvodima sa manje masnoća – liht proizvodi, proizvodi sa manjim sadržajem natrijuma (soli), proizvodi od najkvalitetnijih delova mesa, paštete sa raznim ukusima i sl. Sve više se priča o organskom uzgoju grla, tako da organski proizvodi moraju da se favorizuju ka određenim segmentima potrošača.

Dakle, izazova ima puno, treba pratiti i analizirati tržište, primenjivati nove savremene tehnologije u uzgoju i preradi mesa, uvažavati konkurenciju, primenjivati odgovarajuće mere marketinga – samo tako može se očekivati uspeh i profitabilnost proizvođača.

# PROIZVODNJA SOJE U EVROPI DOSTIŽE REKORDNE NIVOE

Stručna podrška: Bertalan Kruppa, Međunarodno udruženje Dunav Soja



Promene u proizvodnji, potražnji i trgovini sojom i sojinom proizvodima na evropskom i svetskom tržištu u poslednjoj de-

ceniji su toliko velike da se čak mogu nazvati i fenomenom. Međunarodno Dunav Soja udruženje kontinuirano prati ova kretanja i svojim članovima pruža aktuelne informacije i jedinstvene podatke o cenama soje, BEZ GMO premijama, prognozama na evropskom i svetskom tržištu, proceni ponude i potražnje i omogućava poslovno povezivanje proizvođača i kupaca duž čitavog lanca vrednosti na evropskom tržištu.

Dunav Soja izveštaj za prethodni mesec ukazuje na pozitivan trend rasta proizvodnje soje u Evropi, što svakako predstavlja veliku šansu i za našu zemlju kao jednog od lidera u proizvodnji soje na evropskom tržištu.

## UBRZAN RAST PROIZVODNJE SOJE U PRETHODNIM GODINAMA

Prema podacima Dunav Soja udruženja, Evropa, na čelu sa zemljama Istočne Evrope, zabeležila je najveću ekspanziju proizvodnje soje na svetskom nivou u protekloj deceniji.

**Proizvodnja soje udvostručena je na preko 4,4 miliona hektara i proizvodnjom od 8,7 miliona tona u periodu od 2011-2017. godine** (slika 1). U 2018. godini, proizvodnja soje nastavlja da raste i predviđa se da će dostići **rekordnih 10 miliona tona**.

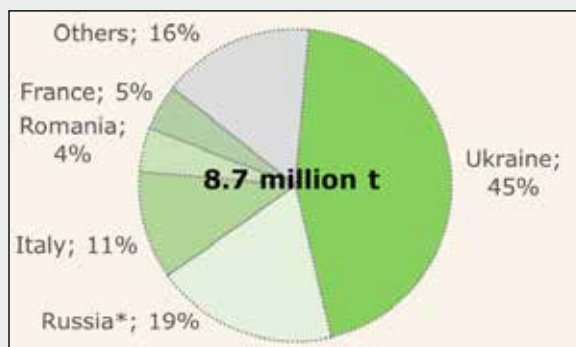
Ukrajina i (evropska) Rusija su zemlje koje zauzimaju najveće učešće u proizvodnji soje na evropskom nivou, čineći 2/3 ukupne proizvodnje soje 2017. godine u Evropi (slika 2).

Ekspanziju proizvodnje soje u Evropi podstiču sledeći faktori:

- veća profitabilnost soje u poređenju sa drugim usevima (npr. kukuruz, uljana repica),



Slika 1. Porast proizvodnje soje u Evropi (2011-2018)  
Izvor: Dunav Soja udruženje, 2018.



Slika 2. Proizvodnja soje u Evropi po zemljama (2017)  
\*Samo evropska Rusija  
Izvor: Dunav Soja udruženje, 2018.



Slika 3. Porast proizvodnje soje u Evropi - Prognoza do 2025. godine  
Izvor: Dunav Soja udruženje, 2018.

- porast potražnje za lokalno proizvedenim genetski nemodifikovanim-BEZ GMO sirovinama,
- podsticaji koji favorizuju diversifikaciju useva i uvođenje leguminoza bogatih proteinima u plodored i
- porast svesti proizvođača o prednostima soje i drugih zrnastih leguminoza u sistemu uzgajanja.

**15 miliona tona do 2025. godine** (slika 3), kao rezultat povećanja površina (+36%) i viših prinosa (+26%). Očekuje se da će glavni pokretači rasta biti dva vodeća proizvođača soje, Ukrajina i (evropska) Rusija, kao i da će sve zemlje proizvođači zabeležiti ekspanziju proizvodnje soje u narednih desetak godina.

## Nema kraja u pogledu rasta proizvodnje soje

Dunav Soja udruženje predviđa da će **evropska proizvodnja soje nastaviti da raste na oko 70% kako bi dostigla**

Budite informisani o trendovima na evropskom i svetskom tržištu soje, događajima i poslovnim dešavanjima na sajtu međunarodnog Dunav Soja udruženja [www.donausoja.org](http://www.donausoja.org).

# PRIRODA PROTIV STRUČNJAKA ZA ZAŠTITU BILJA

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



Sa kojim problemima se trenutno suočava oblast zaštite bilja i stručnjaka kojima je zadatak da uspešno reše probleme pojave raznih bolesti, štetočina i korova? Bez da ovo deluje kao teorija zavere o globalnom zagrevanju ili hlađenju planete, činjenica je da promene postoje i da su veoma velike, i da se upravo dešavaju pred našim očima. Na nama su dve mogućnosti: prva je da ih vidimo i radimo shodno promenama ili druga da ih zanemarimo i radimo kao i do sada.

Sa kakvim (ne)prilikama se suočavamo? Da li se sećamo da smo u onom prošlom veku imali pojavu četiri godišnja doba. Sadašnja situacija je da su leta sve toplija, zime sve hladnije uz veoma neravnomernu raspodelu temperatura i padavina tokom cele godine. Sada se dešava da je ili toplo ili hladno ili izuzetno sušno ili izuzetno kišovito vreme. Koje su sve posledice ovakve promene vremena?

Usled pojave viših temperatura vazduha, životinje se „pomeraju“ ka

većim nadmorskim visinama i višim geografskim širinama. Proleće nam dolazi dva dana ranije nego pre 50 godina. Biljke cvetaju i listaju ranije. Mnogi insekti se javljaju znatno ranije, i traže nove biljke domaćine. Povećanjem temperature vazduha, povećava se stepen širenja insekata, a uočena je i različita sinhronizacija između biljke domaćina i insekata. Povećava se i broj generacija insekata (na primer, pojava treće generacije jabukinog smotavca). Sve više se pojavljuju i invazivni korovi, koji se šire u vremenu i prostoru.

Sve ovo se dešava prebrzo da bi se moglo ispratiti, naročito ako se ne obraća pažnja na ove nove pojave. Zbog nedostatka padavina i povišenih temperatura na sve većim površinama proizvođači se opredeljuju da primenjuju navodnjavanje raznih useva, čime se dodatno „stvaraju“ uslovi za pojavu nematoda, naročito kod povrća.

Blaže zime sa druge strane, na ozi-  
moj pšenici favorizuju pojavu žitnog

bauljara usled čega dolazi do velikih oštećenja useva. Zbog navedenih pojava je značajno manji mortalitet kod repine pipe i kukuruzne zlatice, pa se može očekivati povećanje njihove brojnosti tokom proleća.

Sve navedeno govori da trenutno priroda vuče poteze!

A šta mi radimo za to vreme? Na svu sreću, svesni ove činjenice, počela je proizvodnja sredstava za zaštitu bilja i proizvodi koji su prilagođeni uslovima koji vladaju na ovom prostoru. Prilagođavanje se svodi na promenu koformulanata koji ulaze u sastav preparata, kao i na promenu formulacije već proverenih proizvoda, čime se omogućava fleksibilnija primena sredstava za zaštitu bilja čak i u uslovima povišene temperature i klimatskih promena.

Novi koncept zaštite omogućava da se na najbolji mogući način, izborimo sa svim promenama koje se dešavaju pred našim očima.

# SAVREMENA POLJOPRIVREDNA PROIZVODNJA I NJENI PROBLEMI

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

Jedna od prvih i možda najvažnijih stvari u poljoprivrednoj proizvodnji je borba protiv korova koja omogućava nesmetan start gajene biljke. Primena herbicida se nameće kao neophodna mera u proizvodnji. Još davne 1940. je započela upotreba herbicida, a jedan od prvih je bio preparat na bazi aktivne materije 2,4 D. Daljim intenziviranjem poljoprivredne proizvodnje, došlo je do pronalaženja i masovne upotrebe mnogih novih herbicida.

Šta se novo desilo u poljoprivrednoj proizvodnji u kojoj se sa intenziviranjem upotrebe herbicida, pojavila sposobnost preživljavanja određenog broja korova prilikom suzbijanja? Usled velike primene herbicida sa sličnim načinom delovanja, došlo je do prirodne selekcije korova na pojedine aktivne materije, što je dovelo do stvaranja novog problema, pojave rezistencija.

**Rezistencija korova na herbicide je sposobnost biljke da na, bilo morfološki ili fiziološki način, preživi suzbijanje herbicidima.**

*Morfološki način podrazumeva promenu izgleda samog ploda, semena ili promenu izgleda cele biljke korova.*

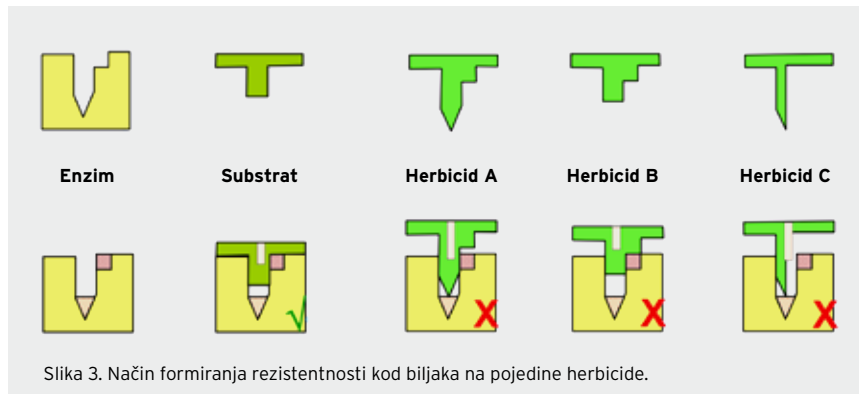
Fiziološki način rezistencije se nalazi na molekularnom nivou, gde se promenom izgleda strukture enzima, koji je uglavnom i ciljano mesto delovanja herbicida, ostvaruje rezistentnost kod korovskih biljaka.

Enzimi su katalizatori u hemijskim reakcijama i u biljkama se nalaze u



Slika 1. Normalna biljka velikog muhara

Slika 2. Veliki muhar koji podseca na pirinač



Slika 3. Način formiranja rezistentnosti kod biljaka na pojedine herbicide.



Slika 4. Rezistentan štir na herbicide koji pripadaju grupi ALS inhibitora.

velikom broju, te je stoga i moguće da će se na nekom mestu desiti promena izgleda samog enzima, što sprečava vezivanje aktivne materije herbicida i biljka nastavlja da se razvija.

Usled velike ponude relativno jeftinih herbicida, počelo se sve više "preskakati" suzbijanje korova primenom herbicida posle setve a pre nicanja useva i korova. Ovaj tretman za suzbijanje korova je naročito važan kod gajenja soje, gde se javlja sve veći problem u suzbijanju štira (*Amaranthus retroflexus*).

Štir je kod nas razvio otpornost na ALS grupu (imidazolinoni, sulfoniluree) herbicida još davne 2012. godine. Zbog ove činjenice, ponovo se uvodi "prskanje na crno".

Kompanija BASF za ovu namenu preporučuje preparat **Frontier Super** koji odlično suzbija širokolisne korove poput štira, pepeljuge, kerećeg grožđa, a dobro rešava i ambroziju. Primenuje se u soji, kukuruzu, suncokretu, krom-

piru u količini od 1 – 1,2 l/ha.

- Potrebno je 3x manje padavina za njegovu aktivaciju (delovanje na korove) u odnosu na druge konkurentne preparate
- slabije vezivanje aktivne materije preparata za čestice zemljišta
- odlična horizontalna, a slaba vertikalna pokretljivost preparata
- širok spektar delovanja na širokolisne korove
- odličan u antirezistentnoj strategiji – u velikoj meri smanjuje pojavu štira na parcelama

Dugogodišnji veliki problem u poljoprivrednoj proizvodnji predstavlja suzbijanje divljeg sarka (*Sorghum halepense*) u kukuruzu, a od nedavno i u svim ostalim okopavinama. Intenzivnom primenom preparata iz grupe **sulfoniluree**, došlo je do pojave rezistentnih formi u nekim delovima zemlje, koje se ne mogu suzbiti ni sa jednim preparatom iz pomenute grupe.

Na terenima gde je registrovana ova pojava rešenje postoji, a podrazumeva primenu preparata iz druge, **fenoksi-fenoksi** grupe herbicida. U okviru ove grupe, aktivne materije se u mnogo me razlikuju po efikasnosti. Aktivna materija cikloksidim, koja se nalazi u preparatu **Focus® Ultra**, ima odlično delovanje na sve oblike divljeg sarka



Slika 5. Rezistentan sirak u usevu kukuruza

kako osjetljivog tako i rezistentnog.

Kompanija BASF je zajedno sa partnerskim semenskim kućama razvila Duo System koji pomaže proizvođačima kukuruza da sigurno i uspješno i u usevu kukuruza unište divlji sirak.

Samo setvom Ultra hibrida kukuruza stiže se mogućnost za primenu preparata **Focus® Ultra**:

- Folijarni graminicid sa najvećim brojem registrovanih useva na svetu
- Vrhunska selektivnost za gajene useve
- Odlična translokacija u rizome
- **Superiorna** efikasnost na travne korove
- Najsigurniji proizvod za kasnu primenu



Svim poljoprivrednicima berićetnu i uspješnu proizvodnju 2019. godinu uz što manje problema, a što više lakih rešenja želi kompanija **BASF®**.

## NOVOSTI IZ BELCHIM FRUIT PRO TEHNOLOGIJE

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

U organizaciji kompanije Belchim Crop Protection, 14. novembra, u hotelu Sheraton u Novom Sadu održana je prezentacija novog fungicida na bazi nove aktivne materije izofetamid pod komercijalnim nazivom **Zenby** i palete proizvoda za kozmetiku voća na bazi regulatora rasta: **Perlan, Novagib, Exilis i Kudos**.

Uz učešće stranih predavača, predstavljena su inovativna rešenja koja su deo Belchim FruitPro™ tehnologije.

### Zenby

Uvek okrenuti potrebama proizvođača, Belchim Crop Protection nastavlja da investira u razvoj novih rešenja za izazove koje donosi budućnost. Izofetamid je nova aktivna materija razvijena u razvojnom centru *Ishihara Kaisha Bioscience* u Japanu. Rezultat je saradnje hemičara i biologa na istraživanju derivata amidne kiseline.

Izofetamid je fungicid širokog spektra delovanja na fitopatogene gljive iz roda askomiceta (*Sclerotinia* sp., *Monilia* sp.) i deuteromiceta (*Botrytis* sp.). Izofetamid pripada novoj hemijskoj grupi phenyl-oxo-ethyl thiophene amida. Jedina je aktivna materija iz te hemijske grupe. Izofetamid je inhibitor succinate ehydrogenase (SDHI), klasifikovan kao deo FRAC grupe 7. Njegova jedinstvena fleksibilna struktura omogućava specifična svojstva koja se razlikuju od drugih aktivnih materija iste FRAC grupe. Fungicid **Zenby** deluje na sve razvojne stadijume Botritisa. Njegova fleksibilna molekularna struktura ga čini mnogo otpornijim na razvoj rezistencije u odnosu na druge botriticide. Odlikuje ga izuzetna selektivnost, bez štetnih efekata po korisne insekte. Veoma značajna karakteristika, u skladu sa tendencijama proizvodnje hrane bez ostataka pesticida, je i njegova izuzetno povoljna toksikologija, jer je nivo



ostataka nakon primene ovog fungicida ispod EU MRL vrednosti.

### PROIZVODI ZA KOZMETIKU VOĆA: EXILIS, PERLAN, NOVAGIB I KUDOS

Ekspert partnerska kompanija *Fine Agrochemicals*, prezentovao je primenu regulatora rasta (hormona), koji su neizostavni u savremenoj proizvodnji voća. Kompanija *Fine* se fokusira na razvoj i marketing regulatora rasta za voće i konstantno unapređuje njihovu tehnologiju kako bi se zadovoljili zahteve savremene proizvodnje voća. Moderne tehnologije u intenzivnoj proizvodnji voća, podrazumevaju niz



tehnoloških zahvata koji obezbeđuju kvalitetan i visok rod svake godine. Među značajnije operacije ubrajaju se: prореда плодова и третмани као што су издуживање плодова, спречавање појаве рдасге превлаке и др. **Exilis®** је регулатор раста високе чистоће, који се користи за проређивање плодова јабуке и крушке. Садржи 20 g/l 6-Benzyladenine (6-BA), аналог је природном биљном гормону цитокинину. Цитокинин стимулише деобу ћелија, те на тај начин **Exilis** утиче на крупноћу и издуживање плодова.

**Perlan®** је регулатор раста који, захваљујући својим активним материјамa 6-бензиладенину (цитокинину) као и гибелелину који регулишу синтезу протеина и стимулишу издуживање ћелија, се користи за смањење мрежавости плодова и за повећање и издуживање плодова одређених sorti.

**Novagib®** и **Perlan®** уманјују појаву рдасге превлаке изазване лошим климатским факторима (ниске температуре, киша, висока релативна влажност, осцилације у температури и релативној влажности...) у раним фазама развоја плода, 30-40 дана након опаданја латика.

**Kudos®** омогућава произвођачима да регулисањем буйности засада, смање трошкове и повећају квалитет производа. Прохексадјон-Са, активна материја Кудос-а успорава биосинтезу гибелелина биљака, смањујући пораст летораста.





# POLJOPRIVREDA U FOKUSU

## TRIVAN: CILJ JE DA 41 PROCENAT SRBIJE BUDE POD ŠUMAMA

Srbija problem zagađenja vazduha nastoji da reši pošumljavanjem i takav način rešavanja problema prenela je učesnicima prve Ministarske konferencije "Inovativna rešenja protiv zagađenja u južnoj i jugoistočnoj Evropi" koju organizuje "UN Environment" program - UNEP. "Šumama se mora gazdovati kao resursom i zato želimo da 41 odsto zemlje bude pošumljeno", rekao je Trivan na skupu i precizirao da je Srbija pošumljena 27% što je, kaže, vrlo dobro. Problem je Vojvodina, gde je pošumljeno šest do sedam odsto, rekao je i on i dodao da se radi na pronalaženju načina da se taj procenat poveća. "Insistiramo na novim inovativnim modelima koji mogu da promene situaciju za 10 godina", rekao je on. (Beta)

## OSTOJIĆ: PROIZVODIMO SVE BOLJA VINA

Prošlo je pola godine kako je na Departmanu za voćarstvo i vinogradarstvo u Sremskim Karlovcima, NS Poljoprivrednog fakulteta počeo da radi vinski analizator za brzu analizu vina. Departmanski enolog Siniša Ostojić ima pune ruke posla, pošto uzorci za analizu stižu što poštom, a dobar deo lokalnih vinogradara ih lično donosi. "Uradili smo preko 1.000 analiza vina i u toku berbe isto toliko analize šire. Očekujem da će pravi rezultati ovog aparata tek da se pokažu. Po prvi put vinari imaju kompletnu sliku sa kakvom sirovinom raspolažu i mogu unapred da planiraju korake u toku fermentacije vina. Ali generalno, iz godine u godinu proizvodimo sve kvalitetnija vina", kaže Ostojić. (Agroklub)

## PORIBLJAVANJE NA RIBOLOVNIM VODAMA U VOJVODINI

Poribljavanjem kanala Vrbas – Bezdan i Banatska Palanka – Novi Bečej, počelo je ovogodišnje poribljavanje na ribolovnim vodama koje su date na upravljanje JVP Vode Vojvodine. U prethodnim danima 16 tona jednogodišnje mlađi šarana, pušteno je na više od 20 lokacija kanala Hidrosistema DTD, u deo Dunava u nadležnosti JVP Vode Vojvodine i zaštićena prirodna dobra Jegrička i Beljanska Bara. JVP Vode Vojvodine sprovodi ovu akciju u okviru redovnog programa poribljavanja koje se uvek obavlja krajem godine na lokacijama za koje stručne službe preduzeća procene da je najpotrebnije, a da je teren pristupačan. Na ovaj način biće poboljšan kvalitet ribljeg fonda u našim ribolovnim vodama. (RTV)

## KAKO PČELE „ZARADE“ 22 MLRD EVRA GODIŠNJE

Pčele godišnje „zarade“ 22 milijarde evra u poljoprivrednom sektoru na nivou Evrope. Tako, svaki treći zalogaj koji čovek unese nastaje zahvaljujući pčelama kaže za Tanjug Elena Fidanoska, osnivačica i direktorka kompanije Makedonski med. "Pčele su jako bitne, kako za životnu sredinu, jer one oprašuju 80 odsto biljaka i na neki način svaki treći zalogaj koji pojedete dnevno je zahvaljujući pčelama, takođe, one su važne i za ekonomiju i za životnu sredinu" - navela je ona i dodala da je njihov značaj isticao i Ajnštajn koji je rekao da ukoliko nestanu pčele, nekoliko godina kasnije nestaće i ljudi. (vesti-online)

## REZULTATI ANKETE O STRUKTURI POLJOPRIVREDNIH GAZDINSTAVA U JUNU 2019.

Od 1. oktobra do 30. novembra 2018. godine rad na terenu je obavljalo 534 anketara koji su posetili oko 120.000 gazdinstava. Odziv gazdinstava je bio izuzetno visok. Prikupljeni su podaci o korišćenom poljoprivrednom zemljištu, broju stoke, mehanizaciji, radnoj snazi na gazdinstvima, proizvodnom metodu primenjenom u poljoprivredi i dr.

Obrada podataka je u toku, rezultati dostupni javnosti očekuju se u junu 2019. godine. Anketa o strukturi poljoprivrednih gazdinstava je finansirana iz pretpripravnih fondova EU, u okviru Nacionalnog programa IPA 2016. Anketa se sprovodi u trogodišnjoj periodici, između dva popisa poljoprivrede, i predstavlja važno strukturno istraživanje u sistemu statistike poljoprivrede.

Dobijene informacije koristiće kreatorima agrarne politike za donošenje odluka i kratkoročnih i dugoročnih strategija razvoja poljoprivrede, ali i poljoprivrednim proizvođačima za bolje planiranje poljoprivredne proizvodnje, ustanovljavanje poljoprivredne grane u koju bi trebalo investirati, kao i za prijavljivanje kod nacionalnih i evropskih fondova za podršku u poljoprivredi. Pored toga, ovi podaci biće osnova za ažuriranje Statističkog registra gazdinstava, od koga zavisi kvalitet podataka o poljoprivrednoj proizvodnji. (Poljosfera)

# BAKTERIOZNA PLAMENJAČA VINOVE LOZE – XYLOPHILUS AMPELINUS

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

*Xylophilus ampelinus* je fitopatogena bakterija koja prouzrokuje Bakterioznu plamenjaču vinove loze, i prvi put je otkrivena i opisana 1969. godine na Kritu. Ova plamenjača je ekonomski veoma značajna jer može da prouzrokuje gubitke u prinosu i do 80%. Prisustvo ove bakterije je potvrđeno u pojedinim državama u našem okruženju kao i u zemljama iz kojih uvozimo sadni materijal i postoji realna opasnost da se ova bakterija može proširiti na vinovoj lozi i kod nas.

Bakterija je prisutna u Sloveniji, Italiji, Francuskoj, Španiji, Portugaliji, Turskoj, Grčkoj, Bugarskoj, Moldaviji, Tunisu i Južnoafričkoj Republici.

Ova bakterija parazitira samo vrste iz familije *Vitaceae* u koju spada i vinova loza.

## KARANTINSKI STATUS

Bakterija *Xylophilus ampelinus* do sada nije utvrđena kod nas i smatra se karantinskim patogenom, Lista A1 dok se u regionu nalazi na A2 Listi.

U našoj zemlji se sprovodi poseban nadzor po Programu mera zaštite zdravlja bilja, Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede – Uprava za zaštitu bilja, u cilju zabrane unošenja i širenja ovog štetnog organizma u Republici Srbiji.

## SIMPTOMI

Prvi simptomi ove bolesti se uočavaju rano u proleće i početkom leta na lastarima starim 2-3 nedelje. Najpre se javlja hloroza i usporen razvoj listova ili se lisni pupoljci uopšte ne otvaraju. Potom dolazi do nekroze lastara i pojave rak rana na lastarima, lisnim drškama i peteljka grozda. Razvojem bolesti lastari venu i izumiru. Na poprečnom preseku uočava se promena boje sprovodnih sudova u smeđu. Slične simptome na lastarima mogu prouzrokovati i druge gljive poput patogena *Phomopsis viticola*, te stoga tačna dijagnostika nije moguća samo na osnovu vizuelnih simptoma.



Na zaraženim listovima može doći do nekroze, pojave crvenkasto smeđih pega okruženih žutim oreolom, uvelosti i opadanja listova. U vlažnim klimatskim uslovima iz pega se pojavljuje svetlo žuti eksudat.

## EPIDEMIOLOGIJA

Glavni izvor inokuluma je zaraženi sadni materijal.

Bakterija preživljava i umnožava se u sprovodnom tkivu zaraženih čokota i kalemova. Krajem zime, bakterija se kreće ksilemom čokota i širi u nove lastare i izdanke koji se iz njih razvijaju. Sa jednog čokota na drugi, bakterija se može raširiti kišom i vetrom, a u samu biljku vinove loze prodire kroz mikro povrede na listu ili kroz stome. Na veća rastojanja u vinogradu širi se orezivanjem, a u nova područja dolazi zaraženim sadnim materijalom.

U proleće kretanjem biljnih sokova u čokotu dolazi do „suženja” vinove loze. Najvažniji izvor inokuluma ove plamenjače je upravo sok koji curi i kaplje iz rana nakon orezivanja obolelih biljaka. Inokulum nošen vetrom i kišnim kapima, dospeva na tkivo mladih lastara koje je vrlo osetljivo i podložno infekciji. Rak rane koje nastaju tokom razvoja bolesti predstavljaju dodatni izvor inokuluma, kao i bakterijski eksudat koji se pojavljuje na zaraženim listovima.



## MERE ZAŠTITE

- Karantinske mere
- Zdrav sadni materijal
- Agrotehničke mere
  - uklanjanje i uništavanje obolelih biljnih delova
  - krčenje zaraženih čokota
  - rezidba po suvom vremenu
  - dezinfekcija pribora za rezidbu
- Hemijske mere za suzbijanje ove bakterije su **NEDOVOLJNE**.

## Preporučuje se:

- prskanje preparatima na bazi bakra neposredno posle rezidbe

## ZAKLJUČAK

- Postoji realan rizik od unošenja patogena u našu zemlju
- Nisu svi simptomi (vizuelni) od dijagnostičkog značaja, jer slične simptome mogu prouzrokovati i druge gljive, virusi, fitoplazme i zato je neophodno uraditi laboratorijsku analizu i potvrdu dijagnoze
- Moguće su latentne infekcije
- Potrebno je stalno raditi na zdravstvenom pregledu materijala u rasadnicima i vršiti kontrolu zdravstvenog stanja matičnih biljaka.

Napomena: Izvor podataka je iz Uputstva za prepoznavanje karantinskih štetnih organizama *Xylophilus ampelinus*.

# NEKE KARAKTERISTIKE KOJE SU OBELEŽILE ZAŠTITU RATARSKIH BILJNIH VRSTA U 2018. GODINI

Stručna podrška: dipl.inž. zaštite bilja Maja Sudimac, PSS Pančevo

Retko se dešava da na kraju jedne godine, sumirajući ukupne rezultate, kažemo da je godina bila povoljna sa aspekta zaštite bilja. Nepovoljni uslovi su vremenske prilike u kojima je potrebno sprovesti hemijski tretman, ujednačenost nicanja useva od kojih zavisi primena pesticida, pojava štetnih organizama u brojnosti koja zahteva posebne mere itd...

Prethodna godina započela je sušnim prolećem sa problemima u primeni zemljišnih herbicida. Nedovoljne količine padavina, uticale su na slabiju efikasnost herbicida. Poljoprivredni proizvođači sve češće donose odluku da ne primenjuju zemljišne herbicide, pre svega zbog sušnih uslova u toku proleća i bojazni da li će se ostvariti dovoljna količina padavina za aktiviranje herbicida. Ta odluka je razumljiva, zbog troškova koji nastaju pri hemijskom tretmanu i ekonomske neisplativosti ako se ne ostvari željena efikasnost.

Pojava zemljišnih herbicida koji se primenjuju od setve do tri razvijena lista kukuruza, obezbedila je dug vremenski period da se odabere optimalno vreme primene u odnosu na prognozirane padavine. To omogućuje da se maksimalno iskoristi efekat ovih herbicida, njihovo dejstvo na ponikle korove i obezbedi naknadno delovanje preko zemljišta.

U slučaju soje takođe je na mnogim parcelama izostalo delovanje zemljišnih herbicida. I pored toga što se desilo ove sezone, ne treba se odreći ovih herbicida već planirati primenu koliko je moguće u odnosu na očekivane padavine. Jedan od razloga za ovaj pristup suzbijanju korova pre svega širokolisnih, je sve češće prisustvo rezistentnih korova (štir) u soji na ALS inhibitore.

Primena fungicida u pšenici nije naišla na značajnije probleme. Problemi su se javili u žetvi kada je prevelika količina padavina odlagala i otežavala žetvu pšenice. I pored toga, prema izveštaju Produktne berze, rod nije bio ispod oče-



kivanog, kvalitet je u proseku bio nešto slabiji nego što je to uobičajeno ali je posle žetve, zbog suše u EU zemljama, pšenica beležila konstantan cenovni rast.

Iako je velika količina padavina krajem maja i početkom juna meseca, usporila žetvu pšenice, veoma se povoljno odrazilo na rast i razvoj okopavina. Dodatne količine padavina, omogućile su odličan razvoj useva kukuruza, koji je u ovoj godini dostigao rekordne prinose. Zbog suše u 2017. godini kada su poljoprivredni proizvođači pretrpeli velike štete i gubitke u poljoprivrednoj proizvodnji, kukuruz je ove godine na terenu Južnog Banata posejan na manjoj površini. Upravo strah da se ne ponovi sušna godina, uticao je da se povećaju površine (u zavisnosti od regiona) pod pšenicom, uljanom repicom, suncokretom ili sojom. Iz tog razloga, dešavalo se da proizvođači ne poštuju plodored što je prouzrokovalo pojavu bolesti na uljaricama, pojavu rezistentnih korova i druge probleme.

Ono što je postalo sve češća pojava je skidanje useva već u avgustu mesecu, tako da su jedan dobar period godine korovi na parceli bez konkurencije. Uz povoljne uslove, sa dovoljnom količinom padavina razvoj ovih korova, može se ugroziti parcela za narednu godinu, naročito ukoliko se ne sprovedu agrotehni-

čke mere suzbijanja korova uključujući i primenu herbicida. To je posebno važno zbog česte pojave nicanja divljeg sarka iz semena u ovom periodu godine, koji je jednostavnije tada uništiti, nego dozvoliti razvoj rizoma. Ukoliko je reč o sirku rezistentnom na ALS inhibitore, suzbijanje rizomskih formi je dodatno otežano naročito ako je naredni usev kukuruz.

**Osmatranje polja tokom prethodnog leta i jeseni je veoma važno za predviđanje korova. Ovde je važno pomenuti uvođenje pokrovnih useva koji povećavaju rezerve hraniva u zemljištu, poboljšavaju njegovu strukturu i smanjuju razvoj korova na parceli.**

Pšenica je definitivno kao usev ove godine pretrpela najviše nepovoljnih uslova. Kako pomenuta proizvodna 2017/2018. tako i predstojeća 2018/2019. Ove jeseni setva pšenice je obavljena u suvo zemljište jer padavina u pojedinim lokalitetima nije bilo i više od dva meseca pred optimalni rok setve. Setva je obavljena krajem oktobra i u novembru mesecu, ali je nicanje usledilo tek nakon padavina u drugoj polovini novembra i to na delu posejanih površina. Pitanje koje se postavlja je: šta će biti sa površinama koje nisu posejane u okviru setvene strukture jednog poljoprivrednog gazdinstva? Šta će biti sa onim površinama koje će biti možda presejane? Na njima ne bi smelo da se

dozvoli ponavljanje biljnih vrsta, odnosno nepoštovanje plodoreda. Takođe veoma neujednačeno nicanje koje će se na nekim parcelama razlikovati po više od mesec dana od prvih poniklih biljaka uticaće u 2019. godini na otežanu primenu herbicida (vreme tretiranja, faza razvoja useva), a naročito fungicida za sprečavanje pojave fuzarijuma na klasu.

Kao što se vidi jedna od osnovnih mera u poljoprivrednoj proizvodnji je poštovanje plodoreda i vođenje evidencije primenjenih mera kroz elektronsku knjigu polja. Koliko se zaista ove mere poštuju na jednom gazdinstvu? Na koji način je moguće urediti ovu meru i obavezati proizvođača na vođenje *knjige polja* ali i obezbediti proveru sledljivosti? Nepoštovanje plodoreda pored tog što utiče na ekonomiju gazdinstva, prouzrokuje direktno smanjenja prinosa, utiče na pojavu bolesti među istim biljnim vrstama ili biljnim vrstama koje su domaćini istim patogenima, na pojavu istih štetočina, pojavu rezistentnosti korova zbog primene istih herbicida u ponovljenim usevima itd.

Stoga je važno da se sprovedu pravovremene agrotehničke mere jer su one temelj uspešne poljoprivredne proizvodnje.

## ŠKOLA ISHRANE BILJAKA

### FOSFOR

Dipl.inž. Ljibica Vukičević, rukovodilac Stručne službe Victoria Logistic

Efikasno korišćenje fosfora iz đubri-va je veoma važno, prvenstveno jer su nalazišta sirovih fosfata od kojih se proizvode P đubri-va ograničena i neobnovljiva, i stoga se fosfor mora efikasno koristiti kako bi se što više produžio vek njihovog eksploataisanja. Postoji potreba da se poboljša, održi i unapredi fosforni status mnogih zemljišta. Ispiranje zemljišnog fosfora koji potiče od mineralnih đubri-va i stajnjaka, je glavni uzrok eutrofikacije u površinskim vodama, što predstavlja veliki ekološki problem.

**Najvažnije fiziološko-biohemijske reakcije u svim živim organizmima,**

**ne mogu se odvijati bez prisustva fosfora i njegovih jedinjenja. Fosfor u biljkama učestvuje u procesima fotosinteze, disanja, povezivanja endotermnih i egzotermnih reakcija, u sintezi sekundarnih anabolita itd. Fosfor je element bez kojeg biljke ne mogu da završe svoj životni ciklus.**

Fosfor ima veoma važnu ulogu u proizvodnji jer njegov nedostatak ali i suvišak može da ograniči rastenje i razviće biljaka. U zemljištu se nalazi u organskom i mineralnom obliku. U sastav organskog fosfora zemljišta ulaze organska fosforna jedinjenja biljnih delova, organska fosforna

jedinjenja mikroorganizama, produkti ekskrecije mikroorganizama, korena, glista, fosfohumati (kompleksi humusa i fosforne kiseline).

**Organski fosfor** u zemljištu vodi poreklo iz neorganskog, koji biljke i mikroorganizmi usvajaju za svoje potrebe i sintezu jedinjenja: iz unetih đubri-va (organskih i mineralnih), iz biljnih ostataka na parceli, iz mikroorganizama po izumiranju (azotobakter npr. u svom telu sadrži 5% fosfora od suve mase). Najveći deo organskih fosfornih jedinjenja u zemljištu je mikrobiološkog porekla. Utvrđeno je da se najveći deo fosfora nalazi u obliku

fitina i njegovih derivata. Sledeće po svojoj zastupljenosti su nukleinske kiseline 0-10%, i manjim delom fosfolipidi sa sadržajem do 1% od organskog zemljišnog fosfora.

Količine organskog fosfora u zemljištu su varijabilne i njegov udeo u celokupnom fosforu zemljišta kreće se od 3 do 75%. **Fosfor iz organskih fosfornih jedinjenja nije direktno pristupačan biljkama.** Ova jedinjenja predstavljaju potencijalnu rezervu fosforne hrane nakon njihove mineralizacije. Da bi se odvijala mineralizacija fosfora potrebni su određeni uslovi, a najvažniji su: pH zemljišta, prisustvo organskog materijala (ugljenih hidrata), temperatura, određena vlažnost i dr. Uticaj reakcije zemljišta na mineralizaciju je velik. Proces mineralizacije se intenzivira sa povećanjem pH vrednosti, čemu pomaže kalcifikacija, koja povećava pristupačnost fosfora zbog stvaranja rastvorljivih Ca fosfata. Temperatura takođe utiče na proces mineralizacije organskih fosfornih jedinjenja. Optimalna temperatura je 25-35°C. Mineralizaciju organskih fosfornih jedinjenja prati oslobađanje mineralnog fosfora, te njegovo ponovno ugrađivanje u organska jedinjenja. Procesi mineralizacije i imobilizacije fosfora zavise, pre svega, od odnosa C:P. Ukoliko je taj odnos širok onda u organskoj materiji koju mikroorganizmi razlažu nema dovoljno fosfora. Do imobilizacije zemljišnog P dolazi ako je odnos C:P od 300:1, a do mobilizacije pri užem C:P odnosu 200:1.

Sadržaj **neorganskog fosfora** u zemljištu je varijabilan i nalazi se u granicama između 27 i 82% od ukupnog. Neorganski fosfor obuhvata jedinjenja različite rastvorljivosti, stoga i pristupačnosti za biljke.

- fosfor koji ulazi u sastav neraspadnutih stena i minerala
- fosfor koji je produkt potpune mineralizacije organskih fosfornih jedinjenja
- fosfor koji je sastavni deo sekundarnih tvorevina.

Neorganski fosfor se nalazi u zemljištu u obliku primarnih minerala kalcijuma ( fluor-apatit, hlor-apatit itd.) i sekundarnih tvorevina (fosforit) međutim fosfor iz ovih minerala nije direktno pristupačan biljkama, već tek

nakon njihovog raspadanja. Zbog toga ovaj oblik fosfora čini samo trajnu rezervu - bogatstvo zemljišta. Fosfor iz ovih minerala se postepeno oslobađa pri njihovom raspadanju pod dejstvom vode, ugljen dioksida, raznih kiselina, kao i radom mikroorganizama.

Prelaženje fosfora iz ovih minerala u rastvorljivo stanje, može da se ubrza i unošenjem đubriva koja menjaju reakciju zemljišta. Pod uticajem zemljišnih kiselina, izlučevina korenovog sistema, vode i ugljendioksida, vrši se mobilizacija fosforne kiseline. Oslobođeni fosfatni joni, ukoliko ne budu usvojeni od strane biljaka, manjim delom ostaju u zemljišnom rastvoru, a većim delom - grade fosforna jedinjenja različite rastvorljivosti.

**Fosfor zemljišnog rastvora.** Koncentracija fosfora u zemljišnom rastvoru je veoma mala i najčešće se kreće između 0,2 i 0,5 mg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> po 1l rastvora. U plodnijim zemljištima ta količina može dostići i do 1 mg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> po 1 l. Ova varijabilnost u njegovom sadržaju zavisi, pre svega od pH vrednosti zemljišta, sadržaja gline, đubrenja itd. Značaj ovog fosfora je veliki, jer biljka, skoro isključivo usvaja fosfatne jone iz zemljišnog rastvora, a znatno manje kroz direktan kontakt korena i čvrste faze. To je najpristupačniji oblik fosfora za biljku. Ukoliko se koncentracija ovog fosfora u rastvoru smanji, bilo da ga usvoji biljka ili na drugi način, u rastvor će preći nove količine fosfata, i to onih koji su teže rastvorljivi, i obrnuto, ako mu se količina poveća (najčešće dodavanjem đubriva) onda će jedan deo ovog fosfora preći u teže rastvorljive fosfate. Biljka usvaja fosfor iz zemljišnog rastvora u obliku jona ortofosforne kiseline. Na pristupačnost fosfora za biljke, od svih sorpcija koje se dešavaju u zemljištu, presudnu ulogu ima hemijska sorpcija. Hemij-sku sorpciju karakteriše sjedinjavanje jona između sebe i stvaranje teško rastvorljivih jedinjenja koja postaju nepristupačna za biljke. Na rastvorljivost fosfora utiče čitav niz faktora, a pre svih: prisustvo slobodnog Fe i Al, prisustvo hidratiziranih oksida Fe i Al, prisustvo Ca, priroda glinenih minerala, pH zemljišta.

**Lakopristupačan fosfor** je fosfor koji biljke mogu lako da usvoje za svoje potrebe, a tu spada: fosfor zemljišnog rastvora, adsorbovani deo fiksiranog fosfora, fosfor nekih jedinjenja

(primarna, sekundarna i tercijerna jedinjenja alkalnih elemenata, primarna i delimično sekundarna jedinjenja zemnoalkalnih elemenata).

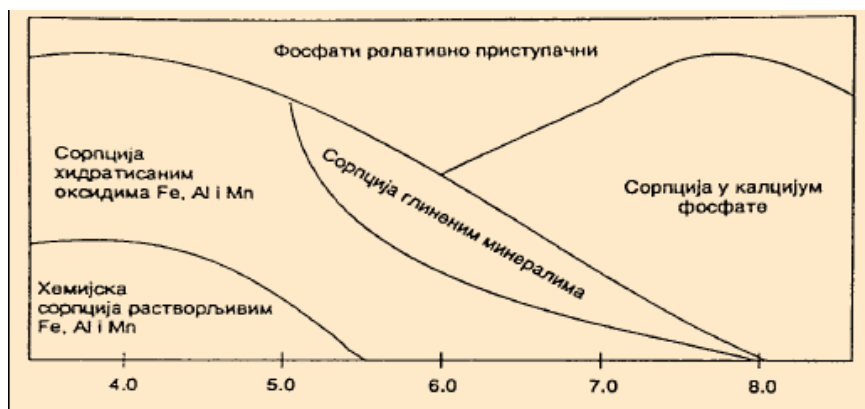
## ĐUBRENJE FOSFOROM

Fosforna đubriva uglavnom sadrže fosfor u obliku u kome ga biljke mogu usvojiti ili se on posle transformacije u zemljištu prevodi u oblike pristupačne biljkama. U ovoj grupi đubriva imamo širok spektar P supstanci od kojih su neke potpuno rastvorljive u vodi, do nekih koje su vrlo slabo rastvorljive i za čiju je transformaciju u zemljištu potrebno određeno vreme i određeni uslovi. Prema rastvorljivosti ortofosforne kiseline fosforna đubriva su podeljena na: **rastvorljiva u vodi, citratno rastvorljiva** (rastvorljiva u 2% limunske kiseline), **rastvorljiva u (1N) neutralnom amonijum-citratu, (1N) alkalnom amonijum-citratu, rastvorljiva u formičnoj (2%) i ostalim mineralnim kiselinama (sumporna itd.).** Količina fosfora koja se iz đubriva rastvori u vodi i pređe u filtrat, predstavlja vodno rastvorljivi fosfor, a preostali deo koji se potom rastvara u 2% limunskoj kiselini ili u 1N amonijum-citratu (neutralnom ili alkalnom) predstavlja citratno rastvorljivi P i čini oko 60% vodno rastvorljivog fosfora. Nerastvorljivi deo (citratno nerastvorljivi P) obično se rastvara u formičnoj ili ostalim mineralnim kiselinama.

Pojedinačna primena fosfornih đubriva danas je relativno retka jer se najčešće kombinuju sa N i K đubrivima. Međutim, pojedinačna primena P u intenzivnoj poljoprivredi može se preporučiti za dobro ukorenjavanje biljaka (pri rasađivanju ili sadnji) i u fenofazi cvetanja.

## UTICAJ PH NA PONAŠANJE FOSFORNIH ĐUBRIVA U ZEMLJIŠTU

Pri unošenju P-đubriva u zemljište pod dejstvom zemljišne vlage, đubrivo počinje da se rastvara. Ovo difuzno kretanje fosfatnih jona teče sporo, tako da se oni udaljavaju od same granule najviše 3-7 cm. Ovaj proces se intenzivira padavinama ili većom količinom vode pri navodnjavanju. Pošto se ovde radi o sporom kretanju u rastvoru, većina fosfatnih jona reaguje sa čvrstom fazom zemljišta. Ovaj izrazito koncentrovani rastvor P, reaguje sa česticama zemljišta koje



Slika 1. Sorpcija fosfata u zemljištu pri različitim pH vrednostima i u zavisnosti od sadržaja Fe, Al i Ca.

mu se nađu na udaru, pri čemu dolazi do rastvaranja nekih od prisutnih minerala u zemljištu. Rastvorljivosti minerala doprinosi i pH vrednost ovog zasićenog rastvora, a aktivan, hemijski uticaj ovog koncentrovanog rastvora, prvenstveno se ispoljava na površini minerala. Posle unošenja đubriva sa primarnim fosfatima vrlo brzo će se oko 20-35% fosfora iz najpristupačnijeg oblika prevesti u manje pristupačne sekundarne Ca-fosfate, koji će u ovom obliku egzistirati nekoliko nedelja. Prevođenje sekundarnih fosfata u druge, stabilnije oko Ca-P oblike može trajati i nekoliko meseci, a nastajanje trikalcijum-fosfata može trajati i znatno duže.

U zavisnosti od pH reakcije zemljišta, odvija se i pravac hemijskih procesa, tako da na kiselim zemljištima oni od primarnih fosfata idu ka stvaranju sekundarnih, a pri izrazito kiselim uslovima, postepeno se prevode u amorfnu i talože u kristalne taloge minerala varesciti i strengita. Dok se na karbonatnim zemljištima prvo stvaraju dikalcijum i zatim trikalcijum-fosfati.

Ukoliko se unose đubriva MAP i DAP, prisustvo  $\text{NH}_4^+$  utiče na pH rastvor ovih đubriva, tako da MAP stvara izrazito kiselu sredinu od pH 3,5 dok je pH kod DAP-a izrazito alkalna i iznosi 8,5 pa će fosfor biti rastvorljiviji u blizini granula DAP-a. Unošenjem đubriva na bazi amonijum-polifosfata (pH 6,2) njihovo ponašanje identično je kao i ponašanje svih ostalih granuliranih P đubriva, a isto je ponašanje i kalcijum i kalijumpolifosfata. Mada se reakcije koje dovode do smanjenja pristupačnosti P dešavaju u celom obimu pH zemljišta, one su ipak najviše izražene na alkalnim ( $\text{pH} > 7,3$ ) i kiselim zemljištima ( $\text{pH} < 5,5$ ).

**Održavanje zemljišne kiselosti između pH 6 i 7 doprinosi najvećoj efikasnosti primenjenih fosfornih đubriva.**

#### ISKORIŠĆAVANJE FOSFORA IZ ĐUBRIVA

Kada se poredi prosečno iskorišćavanje P dodatog đubrivima, u odnosu na iskorišćavanje N koje je 50-60% i K od

70%, ono je znatno niže, tako da se tokom prve godine iskoristi tek 10-20% fosfora. Na stepen usvajanja P, pored svih navedenih problema vezanih za njegovo vezivanje u zemljištu, u velikoj meri utiče i biljna vrsta. Biljke koje imaju kratku vegetaciju akumuliraju veće količine P, pošto se na taj način iskorišćava i inicijalna količina lako rastvorljivog P dodatog đubrivima.

**Iskorišćavanje P-đubriva zavisi od pojedinih fenofaza razvoja biljaka, gde ukorenjavanje i cvetanje zahvataju veće količine ovog elementa.** Žitarice i trave uglavnom iznose znatno veće količine P u poređenju sa voćarskim i povrtarskim vrstama i ovo se pored genetskih razlika, vezuje i za izrazito veliku apsorptivnu zonu korenovog sistema žitarica. Na stepen adsorpcije utiče blizina rastvorenog P, koja je najizraženija u površinskim slojevima, gde korenov sistem ovih biljnih vrsta ima najveću masu. Takođe utiče i temperatura zemljišta, tako da se sa povećanjem temperature zemljišta, povećava i njegova adsorpcija. Pristupačnost P vezuje se za njegovu rastvorljivost, a ona se povećava sa većim sadržajem vlage, pa će biljke koje se navodnjavaju usvojiti i veće količine P. Iskorišćavanje P iz dubljih slojeva, zavisi i od dubine korenovog sistema, posebno ako se biljke ne dubre P, njihova aktivnost u nakupljanju P zavisi i od slojeva do kojih korenov sistem može da dopre.

**Nakon unošenja fosfornih đubriva, svaki proizvod u reakciji zemljište-đubrivo dovodi do smanjenja rastvorljivosti i pristupačnosti fosfora u zemljištu. To uglavnom dovodi do toga da biljke ne iskoriste primenjene količine P tokom prve vegetacije, a njegova kontinuirana primena ima rezidualni efekat. Kod jako obogaćenih zemljišta fosforom može se manifestovati njegov rezidualni efekat godinama, što uglavnom zavisi od tipa zemljišta, pa tako na kiselim zemljištima on je manje izražen, a na karbonatnim zemljištima znatno izraženiji.**

| Oznaka nivoa | Ocena nivoa                      | Sadržaj u zemljištu $\text{mg P}_2\text{O}_5 \cdot 100^{-1} \text{g}$ | Procena vraćanja $\text{P}_2\text{O}_5$ od iznete količine prinosem                                                             |
|--------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (M)          | Vrlo nizak (meliorativni)        | Ispod 5                                                               | Melioraciono đubrenje 200% od iznete količine                                                                                   |
| A            | Nizak (siromašno)                | 5-10                                                                  | Veoma povećano đubrenje 130-150% od iznete količine                                                                             |
| B            | Srednji (srednje siromašno)      | 10-15                                                                 | Umereno povećano đubrenje 110-130% od iznete količine                                                                           |
| V            | Optimalan (dobro obezbeđeno)     | 15-25                                                                 | Samo đubrenje održavanja 100 (vraća se samo izneta količina)                                                                    |
| G            | Visok (preterano obezbeđen)      | 25-40                                                                 | Umereno umanjena potreba đubrenja 70-80% od iznete količine                                                                     |
| D            | Vrlo visok (ekstremno obezbeđen) | 40-50                                                                 | Ne postoji potreba đubrenja (đubrenje se izostavlja 1-3 godine uz kontrolu nivoa mikroelemenata)                                |
| (Š)          | Štetan                           | Preko 50                                                              | Ne postoji potreba đubrenja za duži period sprovode se mere zaštite od eventualne toksičnosti uz strogu kontrolu mikroelemenata |

Tabela 1. Nivoi hraniva u zemljištu i stepen potrebe đubrenja fosforom zemljišta za njivske kulture (Manojlović i sar 1986)

**Dodatak :** Kod svih fosfornih đubriva sadržaj P, se uglavnom izražava kao  $\text{P}_2\text{O}_5$ . Konverzija kojom se prevodi sadržaj  $\text{P}_2\text{O}_5$  u elementarni P postiže se množenjem sa 0,43, a suprotan preračun ( $\% \text{P}_2\text{O}_5$  u  $\% \text{P}$ ) dobija se množenjem sa 2,29.

# OSVRT NA OBRADU ZEMLJIŠTA KOD NAS

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

Većina stručne i naučne javnosti ali i poljoprivrednika Srbije, smatra da plug predstavlja nezamenljivo oruđe za ostvarenje visokih prinosa. Ne mogu se osporiti činjenice da tehnologiju klasične obrade raoničnim plugom sa plužnom daskom i operacije koje nakon toga slede karakteriše:

- Značajan utrošak vremena mašina i ljudskog rada u obradi.
- Visoki troškovi za energente, za nabavku opreme i održavanje.
- Povećanje erozija obradom, vetrom i vodom.
- Smanjenje sadržaja humusa, organske materije u površinskom sloju.
- Visoka emisija gasova staklene bašte (ugljen dioksid, metan, azotni oksidi).
- Razbijanje strukturnih zemljišnih agregata.
- Iniciranje stvaranja pokorice i plužnog đona.
- Povećanje filtracije i oticanja, a smanjenje infiltracije vode.
- Povećanje gubitaka vode isparavanjem.
- Smanjenje biološke aktivnosti.
- Iznošenje kamena na površinu zemljišta i drugo...

## ISKUSTVA SA NEKONVENCIJALNIM SISTEMIMA OBRADU ZEMLJIŠTA

Mnogi poljoprivredni proizvođači obradu zemljišta obavljaju i na drugi način. Bogata, višegodišnja iskustva i rezultati u proizvodnji strnih žita u Vojvodini, na svim predusevima, na većini zemljišnih tipova, pokazuju da obrada zemljišta nije ograničavajući faktor za ostvarenje visokih prinosa. Pri sušnim jesenima na parcelama gde plug nije korišćen, ostvaruje se bolji raspored semena po dubini i u redu i ostvaruje ujednačenije nicanje.

Kod gajenja kukuruza, soje i suncokreta iskustva su nešto skromnija. Postignuti rezultati u istraživanjima i u redovnoj proizvodnji u Vojvodini, pokazuju da je bez korišćenja pluga na različitim tipovima zemljišta moguće ostvariti prinose na nivou konvencionalne obrade. Obrada se izvodi kombinovanim oruđima sa različitim konstrukcijom

**TABELA 1. SADRŽAJ VLAGE U ZEMLJIŠTU 21.11.2018.GOD. OGLEDO POLJE PSS PANČEVO, GARALEJIĆ B.**

| PREDUSEV    | USEV        | OBRADA                    | DUBINA CM | VLAŽNOST MASENI % |
|-------------|-------------|---------------------------|-----------|-------------------|
| Pšenica     | Ul. repica  | Tanjiranje konzervacijski | 0-10      | 20,94             |
|             |             |                           | 10-20     | 16,74             |
|             |             |                           | 20-30     | 17,38             |
| Kukuruz     | Neobrađeno  | Orano jesen 2017.         | 0-10      | 19,93             |
|             |             |                           | 10-20     | 13,40             |
|             |             |                           | 20-30     | 13,94             |
| Suncokret   | Oz. pšenica | Tanjiranje konzervacijski | 0-10      | 22,32             |
|             |             |                           | 10-20     | 18,31             |
|             |             |                           | 20-30     | 18,81             |
| Oz. pšenica | Neobrađeno  | No till od 2006. god      | 0-10      | 24,90             |
|             |             |                           | 10-20     | 21,59             |
|             |             |                           | 20-30     | 18,35             |

i redosledom radnih ogana. Najčešće u rasporedu, disk + razrivač + upareni diskovi + valjak. (**Conservation tillage**).

Posebno dobre rezultate pokazuje i sistem obrade u trake (**Strip tillage**) gde se u Južnom Banatu u ogledima i redovnoj proizvodnji ostvaruju prinosi na nivou konvencionalne obrade.

Gajenje kukuruza, soje i suncokreta u sistemu bez obrade (**No till**) radi se u ogledima, a u redovnoj proizvodnji u tragovima. Ova tehnologija nije dovoljno izučena. Osnovni uslov i prepreka za realizaciju ove tehnologije je korišćenje sejalice sa velikim i kontrolisanim opterećenjem setvenih sekcija, dodatnim uređajima koji omogućuju sklanjanje biljnih ostataka ispred otvarača brazdice, uređajima za unošenje hraniva i zatvaračem brazdice koji ne ostavlja otvorenu brazdicu.

U ogledima na oglednom polju PSS Pančevo, stacionarni višegodišnji ogled sa sistemima obrade na 6,8 ha uspostavljen 2008. godine, u varijantama: A. Intenzivna - klasična obrada (Intensive till), B. Zaštitna obrada – Malč obrada (Conservation till) C. Parcijalna obrada – Obrada u trake (Strip till), D. Bez obrade (No-till), uočena je veoma značajna razlika u prinosu kod različitih

hibrida kukuruza i suncokreta, postoje manje ili više pogodni hibridi za ove sisteme obrade. Uočene su i razlike u postignutim prinosima među primenjenim sistemima u pojedinim godinama. Postignuti prinosi potvrđuju rezultate istraživača sa Penn State, da su neke godine povoljnije za klasičnu, a neke za konzervacijske obrade ali i da se u nekim godinama ostvaruju isti prinosi.

U sistemima gajenja „konzervacijske obrade“, kontrola korova se oslanja na herbicide. Iz tog razloga, da bi se obezbedila održivost, neophodno je integrisano primenjivati sve raspoložive mere kako bi se izbegla pojava rezistentnosti. To su pre svega rotacija useva, suzbijanje korova na granicama parcele, putevima, kanalima vreme i norma setve, primena đubriva i pokrovni usev, što u kombinaciji sa herbicidima omogućava uspešnu kontrolu korova.

## OPREMA U UPOTREBI

Naši poljoprivrednici imaju na raspolaganju veliki broj različitih tipova oruđa, kako za osnovnu tako i za dopunsku obradu. U osnovnoj obradi najviše se koriste raonični plugovi sa plužnom daskom i tanjirače i kombinovane mašine, gde osnov čine razrivački radni organi-razrivači.

Razrivači su sve popularniji u Srbiji, pogotovo u Vojvodini. Jednostavni su za rad, brzo oslobađaju zemljišta za setvu konvencionalnim sejalicama. Nisu efikasni u suzbijanju korova i ne preporučuju se za obradu nakon pokrovnog useva ili lucerke. Oni delom inkorporiraju biljne ostatke i stajsko đubrivo što smanjuje gubitke amonijaka i neprijatne mirise. Razrivači manje mešaju slojeve zemljišta, manje su agresivni u pogledu destrukcije zemljišnih agregata i daleko manje utiču na stvaranje plužnog đona. Na raspolaganju su razrivači različitih konstrukcija, nošeni, polunošeni i vučeni. Nosači radnih organa su zakrivljeni, nekad elastični, nekad sa oprugama ili hidrauličnim sistemom, koji štite konstrukciju od vibriranja organa ali istovremeno nepovoljno utiču na održavanje stalne dubine rada pogotovo na zbijenim zemljištima. Jeftinije konstrukcije imaju osiguranje od preopterećenja nosača sigurnosnim vijcima. Nosači radnih organa se rade sa različitim dužinom, pa je za uslove sa količinama biljnih ostataka kod prinosa kukuruza većim od 8 tona po hektaru, neophodan klirens od 800 mm. Nosači bi trebali da budu što uži, manje od 30 mm. Raspored nosača radnih organa treba da omogućiti što veću propusnost za zemljište, stajsko đubrivo i biljne ostatke. Iz tog se razloga nosači postavljaju u 3 ili čak 4 reda, sa rastojanjem među redovima od 1.000 mm. Na nosače se postavljaju različiti tipovi radnih organa, uski do 75 mm za radne dubine 200-300 mm, srednji širine oko 150 mm za radne dubine 100-200 mm i široki do 300 mm za dubine do 100 mm. Proizvođači radnih organa obično imaju širinu 75 mm, različite su dužine, uvijeni su i elastični, pomažu usmeravanje materijala i njegovo bolje mešanje. Veća uvijenost donosi intenzivnije mešanje i bolju inkorporaciju biljnih ostataka. Sve novije konstrukcije razrivača predstavljaju kombinovana oruđa za konzervacijsku obradu, gde se pored razrivačkih organa, nalaze organi za poravnavanje obrađene površine, obično upareni diskovi. Posle diskova na oruđe se obično postavlja valjak za stabilizaciju zemljišta i istiskivanje vazduha iz džepova. Za smanjenje nepovoljnog uticaja žetvenih ostataka na rad, ispred razrivačkih organa postavljaju se diskovi, konkavni ili ravni, nazubljeni ili orebreni.

U radu sa razrivačima manji je utrošak energenata i vremena, ne ostavljaju razore ili slogove. Međutim, dešava se da je pokrivenost površine biljnim

ostacima nakon obrade i setve manja od 30%, što dovodi u pitanje konzervacijske efekte ovog načina obrade.

Veoma rado i često se koriste tanjirače za dopunsku ali i za osnovnu obradu. Koristi se veliki broj tipova tanjirača različitih karakteristika, klasične konstrukcije i tzv. kratke tanjirače. To su nošene, polunošene i vučene konstrukcije, sa "X" ili "V" rasporedom baterija diskova. Diskovi su manje ili više konkavni sa ravnim ili nazubljenim rubom, u poslednje vreme konkavan, valovit i nazubljen. Postoji ustaljeni odnos prečnika i rastojanja između diskova (510mm x 180mm, 560mm x 230mm, 610-650mm x 280mm) koji se uglavnom poštuju od većine domaćih proizvođača, koji su vrlo brojni, ali se težina po disku daleko manje poštuju, i uglavnom je manja nego što je potrebno. Tanjirače sa manjim prečnikom, treba koristiti pre svega u dopunskoj obradi, dok sa većim prečnikom i rastojanjem diskova za osnovnu obradu, pred setvu strnina. Tanjiračama se dobro usitnjavaju i mešaju biljni ostaci i stajsko đubrivo. Postižu se dobri rezultati kod sklanjanja korova sa površina ali se rizomi usitnjavaju što pomaže njihovo umnožavanje. Ne preporučuju se za obradu posle lucerke i pokrovnih useva. Tanjirače su pogodne za stvaranje "plužnog đona" ali na manjoj dubini nego konvencionalni plugovi - sekundarni "plužni đon". Najčešće se obrada tanjiračem obavlja u dva ali i više prohoda, što nepotrebno dovodi do razbijanja strukturnih agregata i stvaranja praha, što doprinosi eroziji vetrom i vodom, ispiranju čestica i njihovom taloženju u zoni plužnog đona. Tanjiračama se u poređenju sa prethodnim postupcima obrade, troši manje energenata i vremena.

U ponudi je dosta veliki broj različitih mašina za obradu i setvu u jednom prohod. Mašine koje imaju pasivne radne organe su prisutne i broj im se povećava, dok se sa prinudnim pogonom radnih organa preko PTO traktora (tzv. "rototiler, ciklotiler i sl.), nisu proširile u praksi.

U eksperimentalne svrhe, ali i u redovnoj proizvodnji širokorednih useva, u manjem obimu koristi se sistem parcijalne obrade, obrade u trake (Strip till). Trake koje se obrađuju imaju širinu i dubinu do 250 mm, a rastojanje osa traka je 700 mm. Ovaj sistem obrade integriše pozitivne osobine sistema bez obrade i

obrade razrivačima, a odlikuje ga:

- Nakon obrade na površini ostaje dovoljna količina žetvenih ostataka jer se oni ne inkorporišu u zemljište što donosi efekat konzervacije zemljišta.
- Smanjuje se potencijal za eroziju obradom, vodom i vetrom.
- Sa obradom se u zemljište mogu uneti tečna i granulirana mineralna hraniva ali i tečna stajska đubriva.
- Potrebne količine đubriva su manje u poređenju sa konvencionalnom obradom.
- Utošak vremena i energenata je niži nego kod razrivanja.
- Izostavlja se predsetvena priprema, mada je neki primenjuju.
- Setvu je moguće realizovati konvencionalnim sejalicama.
- Ostvaruju se prinosi kao u konvencionalnoj obradi.

Bateriju oruđa za obradu u trake, čini radni organ za obradu trake, sa malim intenzitetom mešanja uz istovremeno unošenje bilo tečnih bilo granuliranih hraniva. Konstrukcija radnog organa oblika pačije noge, smanjuje zbijenost, ne meša slojeve i ne unosi žetvene ostatke, a širina mu je do 50 mm. Obradenu širinu ograničavaju diskovi, a stabilizacija obrađene trake se obavlja valjcima različitog tipa širine do širine trake. Za sprečavanje zagušenja, ispred radnog organa se nalazi disk za prosecanje i zvezde za sklanjanje žetvenih ostataka. Najznačajniji problem ovog sistema je izvesti setvu u sredini obrađene trake. Najpogodnije, ali za sada nešto skuplje rešenje, je korišćenje GPS uređaja, s tim da se koristi signal koji omogućuje odstupanja po pravcu do 2,5 cm. Zapis sačinjen u obradi zemljišta se koristi za vođenje pravca u setvi. Sistem je veoma pogodan za primenu tehnologije promenljivih količina đubriva i semena („**Variable-Rate Technology**" VRT).

## INTENZIVNA ILI KLASIČNA OBRADA (INTENSIVE TILL)

Podrazumeva obradu cele površine gde je izveden jedan, dva, tri ili više prohoda, a pokrivenost površine biljnim ostacima nakon setve, u periodu kritičnom za pojave erozije je manja od 15 %, tj. manje od 560 kg/ha ostataka strnina ili ekvivalent tome ostalih useva. Obrada se izvodi raioničnim plugovima sa plužnom daskom i kombinovanim mašinama.



Slika 1: Mašina za obradu zemljišta StripTill sa unošenjem min. đubriva (Garalejić, Kovačica 2007.)

### REDUKOVANA OBRADA (REDUCED TILL)

Podrazumeva obradu cele površine gde je pokrivenost površine biljnim ostacima nakon setve, u periodu kritičnom za pojave erozije, od 15 – 30 %, tj. 560–1100 kg/ha, ostataka strnina ili ekvivalent tome ostalih useva. Izvodi se oruđima kao i zaštitna obrada ("Malč obrada").

### ZAŠTITNA OBRADA – MALČ OBRADA (CONSERVATION TILL)

Podrazumeva obradu gde je 100% površine obrađeno, a pokrivenost površine biljnim ostacima nakon setve u periodu kritičnom za eroziju je veća od 30 % tj. više od 1.100 kg/ha ostataka strnina ili ekvivalent tome drugih useva. Obrada i setva se mogu, a ne moraju obavljati istovremeno.

### PARCIJALNA OBRADA – OBRADA U TRAKE (STRIP TILL)

Podrazumeva obradu do 1/3 površine u zoni reda gde pokrivenost površine biljnim ostacima nakon setve u periodu kritičnim za pojavu erozije mora biti veća

od 30% tj. više od 1100 kg/ha ostataka strnina ili ekvivalent tome drugih useva. Obrada se izvodi opremom specifične konstrukcije tzv. „Strip Till“ mašine. Istovremeno sa obradom deponuju se đubriva.

### BEZ OBRADJE (NO-TILL)

Podrazumeva obradu do 50 mm širine trake u zoni setve sa setvom, na prethodno neobrađivanom zemljištu gde pokrivenost površine biljnim ostacima nakon setve mora biti veća od 30 %. Obrada se obavlja radnim organima sejalice i deponatora hraniva istovremeno sa setvom.

Istraživanja i praktična iskustva sa sistemima konzervacijske obrade ukazuju na neke kritične tačke:

- Obrada sa nedovoljno žetvenih ostataka na površini je neodrživa jer prednosti konzervacijskog sistema obrade dolaze od biljnih ostataka na površini. U uslovima gde je prinos pod uticajem nedovoljno padavina, vlagu je najjednostavnije sačuvati pokrivanjem od biljnih ostataka predu-seva ili pokrovnog useva.



Slika 2: Metod merenje pokrivenosti žetvenim ostacima (line transect), ogledno polje PSS Pančevo 2011. god.



Slika 3: Obrada u trake (Strip till) i setva, ogledno polje PSS Pančevo 2010 god.



Slika 4: Usev suncokreta u Strip till obradi (Ogl. polje PSS Pančevo, 2012. god.)

- Za poboljšanja zemljišta konzervacijskom obradom potrebne su godine. Smena konzervacijskog i klasičnog sistema ruši izgrađenu strukturu i biološko stanje i time poništava dostignute prednosti konzervacijskih sistema obrade.
- Sistemi konzervacijske obrade utiču i na druge činioce, na hranljive materije, korove, štetočine, postupke sa biljnim ostacima koje treba integrisati kroz neki od sistema gajenja.
- Plodored i pokrovni usevi su veoma značajni za uspostavljanje sistema konzervacijske obrade.



Slika 5: Zemljište na kom je uspostavljen sistem konzervacijske obrade (Ogl. polje PSS Pančevo 2014 g.)

# KUPUSNA MUVA - OPASNA ŠTETOČINA U PROIZVODNJI KUPUSNJAČA

Stručna podrška: mr Gordana Forgić, konsultant u zaštiti bilja, Sombor, internet stranica [www.agrolekar.rs](http://www.agrolekar.rs)

Svake godine, pa i ove, proizvođači iz Zapadnobackog regiona imaju problem sa kupusnom muvom (*Delia radicum*), štetočinom u proizvodnji kupusnjača. Ova štetočina u nekim godinama može u potpunosti da uništi rasađeni usev, najčešće tokom maja meseca. Smatra se važnom štetočinom kupusa, ali i ostalih biljnih vrsta iz ove familije (kelj, karfiol, keleraba, rotkva, ren, rotkvica). Naročito veliku opasnost predstavlja u proizvodnji ranog kupusa, karfiola, kelerabe. Javlja se u proizvodnji kako na otvorenom tako i u plasteničkoj proizvodnji kupusnjača.

Kupusna muva ima 2-3 generacije godišnje, prezimljava u fazi lutke, dok se odrasle jedinke prve generacije pojavljuju krajem aprila, a nekada i ranije (kada temperatura zemljišta dostigne 12 °C).

Nakon parenja, ženke polažu jaja na vrat korena ili u zemljište u neposrednoj blizini biljaka. Već posle nedelju dana pile se larve, koje se hrane dlačicama korenovog sistema, a kada odrastu hrane se unutar glavnog korena. Stadijum larve traje oko mesec dana, nakon čega se pretvaraju u lutke koje možemo naći na dubini i do 15 cm u zemljištu, kao i na samom korenu biljke. Larve su svetle, žutobeke boje, bez nogu, sušene na prednjem delu tela i sa atrofiranom glavom. Najopasnija je prva generacija kupusne muve, koja se javlja tokom aprila i maja meseca i u to vreme na korenu jedne biljke može se naći veći broj larvi. Larve prouzrokuju uvenuće i propadanje mladih biljaka, dok starije biljke zaostaju u porastu i podložne su napadu patogena. Oštećene biljke gube turgor, venu, dobijaju ljubičastu boju i lako se čupaju. Ovoj štetočini za njen rast i razviće, pogoduju peskovita zemljišta, navodnjavanje i kišni period.

## KAKO UMANJITI ŠTETE OD KUPUSNE MUVE

Zaštitu kupusnjača od ove štetočine treba raditi pre nego što se pojave larve na korenu, jer je sa njihovom pojavom suzbijanje veoma otežano.

Poštovanje plodoreda i prostorne izolacije na njivama u odnosu na prošlogodišnju proizvodnju, znatno umanjuju opasnost od pojave ove štetočine.

Veoma je važno naglasiti da je bitno kontrolisati prisustvo jaja muve kao i piljenje larvi, naročito na površinama gde se kupus rasađuje u neposrednoj blizini prošlogodišnje proizvodnje kupusnjača ili u blizini površina gde je prethodne godine bila uljana repica, na kojoj ova štetočina takođe može da prezimi.

Nepesticidna mera koja može zaštititi rasađene kupusnjače od kupusne muve je pokrivanje mladog useva agrotekstilom ili insekticidnim mrežama u vreme leta imaga. Brojnost kupusne muve se tada prati putem feromonskih klopki koje treba postaviti tokom marta na površinama na kojima je prethodne godine bila proizvodnja kupusnjača.

Ukoliko se primeti prisustvo štetočine ili su već prisutna oštećenja na biljkama, intenzivnim navodnjavanjem na osnovu potreba biljaka i njihovom povećanom ishranom, štete se mogu delimično ublažiti.

U cilju suzbijanja odraslih jedinki kupusne muve i sprečavanja polaganja jaja u usevu kupusnjača, proizvođačima se preporučuje primena insekticida na bazi aktivne materije bifentrina, koji se primenjuju nakon lovljenja odraslih jedinki na feromonskim klopnama.

Prilikom sadnje kupusnjača preporučuje se potapanje rasada kupusa u 0,3% rastvor preparata na bazi aktivnih materija tiametoksama i imidakloprida u trajanju od 10 minuta i na taj način mogu se redukovati larve kupusne muve u određenom vremenskom periodu. Ova mera daje rezultate na površinama na kojima se nije ispoštovao plodored.

Na osnovu dugogodišnjeg iskustva, suzbijanje prisutnih larvi se može raditi primenom insekticida kroz sistem za navodnjavanje korišćenjem insekticida na bazi aktivne materije tiametoksam

ili insekticida na bazi aktivnih materija hlorpirifosa i piretroida u koncentraciji 0,15%, u količini od 50-100 mililitara rastvora po biljci. Nakon aplikacije insekticida, svakoj biljci je potrebno dodati još i istu količinu čiste vode kako bi se insekticid spustio u zonu korena gajenih biljaka.



Lutka kupusne muve



Larve kupusne muve na korenu kelerabe



Simptomi oštećenja od larvi kupusne muve



Oštećenja u kasnijoj fazi razvoja kupusa

# OPET O POJAVI, BROJNOSTI I SUZBIJANJU GLODARA

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

Povoljne vremenske prilike tokom jeseni, prouzrokovane pre svega dugotrajnom sušom, uslovile su značajnije povećanje brojnosti poljskih voluharica (*Microtus arvalis*) na poljima u Vojvodini. Kako su poljske voluharice vrlo značajne štetočine ozimih useva, pšenice, ječma, uljane repice, lucerke, povrća i mladih zasada, potrebno je pregledati useve i uraditi tretiranje.

## MICROTUS ARVALIS – POLJSKA VOLUHARICA

Mišoliki glodar mrkosive boje, zatupljene glave, kratkog repa, u narodu poznat kao kratkorepi poljski miš. Ženka se koti 3-4 puta godišnje, a u okotu ima 4-10 mladunaca. Obrazuju kolonije koje se na poljima lako uočavaju po velikom broju jama koje su međusobno povezane putićima, a usev na tim površinama je gotovo uništen. Brojnost populacije varira u toku godine zavisno od vremenskih prilika i drugih faktora. Kalamiteto se pojavljuje svakih 3-5 godina, a poslednji put je velika brojnost bila u 2014. godini.

Ova štetočina se hrani podzemnim i nadzemnim delovima biljaka, plodovima ratarskih i povrtarskih biljnih vrsta, korom mladih sadnica voćaka, ukrasnog i ostalog gajenog i drugog bilja. Rasprostranjen je u svim delovima Vojvodine, kao i u svim aridnim predelima. Nastanjuje najčešće pašnjake, livade, višegodišnje zasade, najbrojnija je na poljima pod pšenicom, ječmom, lucerkom, a naseljava i sve ostale obradive površine.

Štete na ozimim usevima u jesen su u vidu uništavanja mladih biljaka izgrizanjem pa sve do potpunog uništenja biljaka, što može ozbiljno da ugrozi sklop, a samim tim i limitira prinos u narednoj godini. Ukoliko su vremenske prilike u jesenjem periodu povoljne, i bude blaga zima, oštećivanje se može nastaviti do kasno u jesen. U proleće čim temperature budu iznad nule, dolazi do novih šteta, koje se nastavljaju sve do žetve. U kalamitetnim godinama štete se kreću od 30 –



Brojne jame glodara na još nepooranim parcelama, Zmajevu 2018.

80 %, a na parcelama gde suzbijanje nije urađeno i do 100%.

Da bi blagovremeno obavestili svoje poljoprivredne proizvođače o broju aktivnih jama na tek ponikloj pšenici i ječmu, kao i na lucerištima, na području delovanja PSS Vrbas, urađeno je brojanje aktivnih rupa od poljske voluharice. Brojanje se obavlja tako što se na površini od 100 m<sup>2</sup> izvrši brojanje aktivnih jama, na više mesta, na oko 10 parcelica, pa se dobijeni prosečan broj preračuna za površinu od 1 ha.

**Analizom dobijenih rezultata može se smatrati da je brojnost srednja, sa tendencijom povećanja, što iziskuje obavezno tretiranje useva.**

Kako se vremenski uslovi povoljni za razmnožavanje poljskih voluharica nastavljaju, može se očekivati povećanje brojnosti i u daljem periodu. Tretiranje početi kada na parceli od 1 ha ima preko 10 aktivnih rupa.

Za tretiranje se mogu koristiti mamci na bazi cink-fosfida, bromodiolona, flokumafena, hlorofacinona i holkalciferona. Osim mamaka mogu se koristiti i parafinski blokovi kao i želatinozni mekani mamci.

Tretiranje obavljati po suvom vremenu, mamke obavezno odlagati u jame. Ova mera je neophodna da bi se zaštitile divlje i domaće životinje od trovanja. Radnici koji obavljaju tretiranje moraju nositi zaštitnu opremu, rukavice, čizme, mantil i dr.

# ZDRAVSTVENO STANJE ŠEĆERNE REPE U ZAPADNOBAČKOM OKRUGU U 2018. GODINI

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

Tokom proleća proizvodne 2018. godine, na području Zapadnobačkog okruga, ratarski usevi su u fazi nicanja imali jako stresne uslove. Limitirajući faktor su pre svega bile padavine kojih nije bilo. To se naročito odrazilo kod prolećnih ratarskih useva, gde je izostala efikasnost posle primene zemljišnih herbicida ili isti uopšte nisu primenjeni.

Šećerna repa je na ovom terenu visoko pozicionirana biljna vrsta što se tiče površina i ulaganja sredstava u njenu proizvodnju, a s ciljem ostvarivanja dobrih prinosa i prihoda. Prema informacijama sa terena, na području Vojvodine nije bilo bitnije razlike u zdravstvenom stanju repe u svim okruzima, jer su vremenski uslovi bili vrlo slični, bile su slično primenjene tehnologije proizvodnje, izbor sorata, određivanje i primena programa zaštite. Na poljima šećerne repe u regionima Srema, Banata i Bačke mogle su se ove jeseni videti gomile trulih korena šećerne repe posle njenog vađenja.

**U trci za što većim prinosom i prihodom ove ratarske kraljice, poljoprivrednici su spremni na velika ulaganja poput mineralnog đubriva, kvalitetnog semena, pesticida, a sve to ulažu na parcele gde pre svega ne poštuju plodored (u velikoj većini slučajeva), a primenjuju intenzivnu agrotehniku uz nepravovremenu primenu preparata.**

Sve ove aktivnosti dovele su do pojave invazivnih korovskih vrsta. Reč je o korovskim vrstama koje se odlikuju visokom genetičkom varijabilnošću, koja proističe iz ekološke adaptacije, koja im omogućuju održavanje i širenje u novodospele ekosisteme. Najviše raširene invazivne korovske vrste u zapadnoj Bačkoj su *Ambrosia artemisifolia*, *Abutilon theophrasti* i parazitar cvetnica *Cuscuta sp.*

*Ambrosia artemisifolia* i *Abutilon theophrasti* su jednogodišnje kompetitivne, konkurentne biljke u datom usevu. Odgovaraju im plodna zemljišta i okoline. Njihovo suzbijanje je otežano

iz razloga što ranije niču (u odnosu na gajenu biljku repe) i nicanje im je razvučeno. Izbacivanjem iz programa zaštite PRE EM tretmana, ostavlja se prostor za nesmetan razvoj ovih korova, a visoke temperature u vreme primene POST EM tretmana (2018. god.) smanjuju efikasnost herbicida (u uslovima suše dolazi do sniženja turgora u listovima i smanjenja otvorenosti stoma). Ovo je uticalo da su u mnogim slučajevima mehanički uklanjali ove korove sa parcele.

Parazitar cvetnica *Cuscuta sp.* je često viđena u poljima šećerne repe, koja delovanjem na gajenu biljku dovodi do slabljenja njene vitalnosti i produktivnosti i na kraju do njenog sušenja. Higijena polja se uglavnom ne sprovodi, pa vilinu kosicu možemo naći na uvratinama, pored puteva, kada se mogla lako suzbiti uz primenu herbicida na bazi aktivne materije glifosat sa pola registrovane količine. Vilina kosica se veoma lako raznosi i širi posebno na usev šećerne repe. Na većini polja nije suzbijana jer je primena herbicida Kerb 50W skupa. Jeftinija varijanta je inkorporacija herbicida Kerb 50W na uvratine parcele radi suzbijanja semena viline kosice koje niče iz plićih slojeva.

U uslovima suše bilo je i pojave paleži kljanaca koju izazivaju paraziti (*Phoma betae*, *Pythium spp.*, *Fusarium spp.*, *Rhizoctonia*) kao i abiotički faktori. Primenom insekticida i fungicida za tretiranje semena ili onih koji se unose u zemljište, kao i višekratnom folijarnom primenom insekticida u uslovima suše, rezultiralo je fitotoksičnim dejstvom na kljance. Nakon sušnog perioda, od 25. maja 2018. nastupio je period koji je karakterisan neujednačenom količinom pluskovitih padavina koje su uticale da zemlja bude veoma zbijena. U takvim, anaerobnim uslovima uz evidentan nedostatak kiseonika, koren je stvarao štetne materije. Preterano vlažno zemljište, pogodovalo je razvoju gljiva i bakterija koje prouzrokuju oboljenja, truljenje korena što je dovelo do značajnog smanjenja prinosa, digestije i neza-



Slike sa terena Zapadne Bačke

dovoljstva velikog dela proizvođača šećerne repe.

Ovakva situacija se s vremena na vreme dešava u svetu ili u državama gde se šećerna repa proizvodi na većim površinama. To se redovno dešava u SAD. Posle analize, stručnjaci redovno dolaze do saznanja da se masovna truljenja šećerne repe dešavaju u određenim godinama. Fabrike šećera i selekzione kuće, bez značajnijeg uticaja struke, određuju tehnologiju šećerne repe na principima njihove ekonomike.

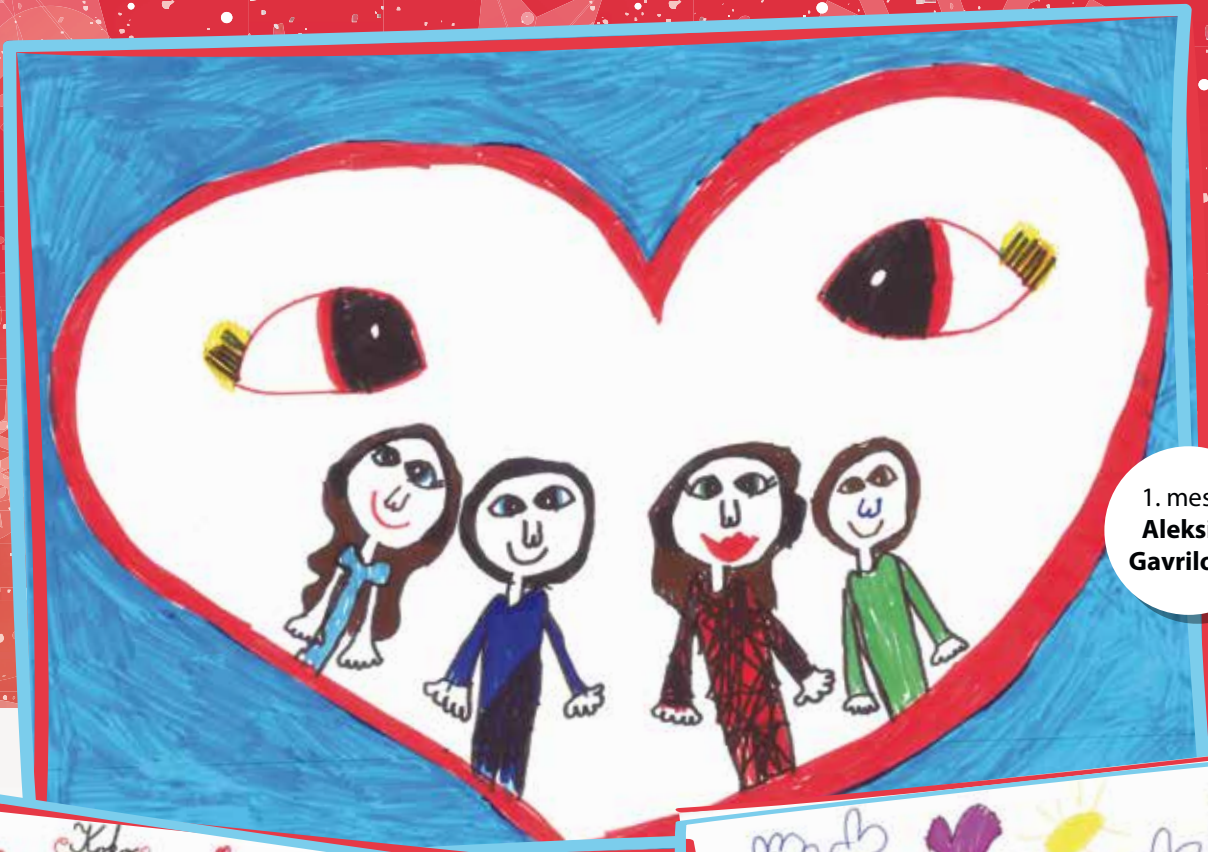
Zaključci se mogu preneti i kod nas. Prvo, treba determinisati vrste patogene i prema značajnosti uticaja na zdravstveno stanje šećerne repe odrediti novu tehnologiju, registrovati osetljive sorte šećerne repe, utvrditi eventualnu pojavu rezistencije pesticida koji se koriste u programu zaštite šećerne repe. U narednom periodu može biti problema sa suzbijanjem bolesti i štetočina jer su iz upotrebe povučeni mnogi fungicidi i insekticidi (neonikotinoidi) bez adekvatne zamenе. U SAD preporučuju nove metode suzbijanja bolesti korena šećerne repe koje su primenjive i kod nas.

# ISKON

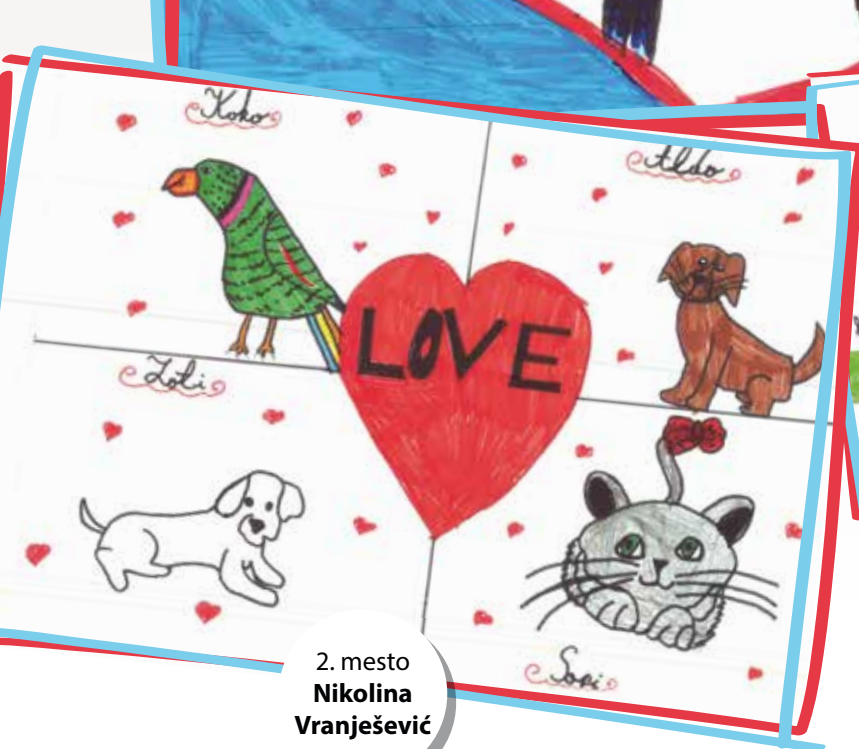
**Od sada  
u novom  
pakovanju!**

**Uvek na  
vašoj trpezi.**





1. mesto  
**Aleksija  
Gavrilović**



2. mesto  
**Nikolina  
Vranješević**



3. mesto  
**Jovan Mađar i  
Lena Stanković**



Dragi prijatelji,

Želimo da Vam 2019. bude ispunjena zdravljem,  
radošću, ljubavlju i uspesima!

Vaša



**VICTORIALOGISTIC**