

Za našu zemlju

JER ZEMLJA ZASLUŽUJE NAJBOLJE

CIP: 338.63(497.11)
ISSN 2738-0041
COBISS.SR-ID 319837191

17

Intervju
Dr Vladimir Miklič

TEME BROJA:

9

Značaj održavanja Savetovanja uljara
za proizvodnju uljarica u Srbiji

30

Uzorkovanje zemljišta i analize
na prisustvo zemljišnih štetočina

31

Viroze pšenice

33

Direktno ili indirektno sušenje
merkantilnog zrna i semena

Autor fotografije: Branislav Mamić




Reč urednika




Autori tekstova i saradnici

Marketing Victoria Logistic
Natalija Kurjak

Poštovani čitaoci,
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.

 natalija.kurjak@victoriagroup.rs

 021 4895 470

Dizajn: Lobi KDK, Beograd

Štampa: ABM Ekonomik, Novi Sad

CIP-Katalogizacija u publikaciji

Biblioteke Matice srpske, Novi Sad
338:63(497.11)

Za našu zemlju, glavni urednik Natalija Kurjak. -2013, br.1- .-Novi Sad, Victoria Logistic , 2013- .-Ilustr.;30 cm.

Mesečnik.

ISSN 2738-0041=Za našu zemlju

COBISS.SR-ID 319837191

Dragi prijatelji,

Svedoci smo da stalno nekuda žurimo, nemamo vremena jedni za druge, opsesivno investiramo u nešto novo, očekujemo od sebe i drugih nešto više, bolje, jače, moćnije, jurimo novac, jurimo vreme.. U periodu vanrednog stanja, kada smo sticajem okolnosti morali da se primirimo i budemo u kućama sa našima, svi smo govorili da ćemo se promeniti, da se u svetu i okolini posle svega što smo doživeli i preživeli tokom tog perioda, više neće živeti onako brzo i stresno, da će se sigurno napraviti balans u našim životima, da će se više brinuti o prirodi i životnom okruženju, da ćemo se više družiti, uživati u životu...

I evo sada smo tu...priroda opet trpi naš nemar, opet jurimo, žurimo, a život je tako kratak, valjalo bi se usporiti i uživati u njemu.

A naši poljoprivredni ciklusi se nastavljaju, teku....pri kraju su žetve okopavina, neki su zadovoljni, neki nisu sa ostvare-

nim prinosima, posejana je repica, seju se strnine, rade se analize zemljišta, đubri po preporuci, priprema zemljište za proleće, prave planovi, analizira prethodna godina.

Zajedno sa Vama kroz bilten sam skoro 10 godina. U poljoprivredi punih 30 godina. Sigurna sam da vam informacije, stručni i naučni tekstovi koje u biltenu možete da pročitate, pomažu da lakše rešite probleme koji se javljaju u toku vegetacije i organizovanja proizvodnje, da je mnogo lakše uz struku i nauku ići napred. Tehnika brzo napreduje, skoro da me ponekada plaši kakve se sve novine dešavaju u poljoprivredi, a mi je moramo i trebamo prihvatiti zbog naše i budućnosti naše dece.

Jer mi i naša zemlja to stvarno zaslužujemo!

Sadržaj

PREGLED

- 3 Most između oplemenjivača i poljoprivrednih proizvođača
- 5 Porast proizvodnje kukuruza u Vojvodini
- 6 NS Soja u ONLINE formatu Jeseni Dani polja
- 8 Srbija je najveći izvoznik bez gmo soje na evropsko tržište
- 9 Značaj održavanja Savetovanja proizvodnje uljanih useva u Srbiji
- 12 Svetska berzanska kretanja
- 13 Sećanje na život Aleksandra Davidova

PROZOR U SVET

- 14 Jabuka Kissabel spremna za tržište

ZADRUGARSTVO

- 15 Zadrugarstvo u svetu

POLJOPRIVREDA U FOKUSU

- 16 Poljoprivreda u fokusu

INTERVJU

- 17 Dr Vladimir Miklič

PREDSTAVLJAMO

- 20 Jesenja zaštita uljane repice
- 22 John Deere operativni centar – neprestana inovativna revolucija
- 23 Tehnologija proizvodnje pšenice
- 25 Kontrola štetočina u komunalnoj higijeni
- 26 Uticaj preparata Aleox Agro na soju
- 27 Zaštite uljane repice

ZNANJEM DO USPEHA

- 28 Problemi u proizvodnji kukuruza u 2020. godini sa osvrtom na masovnu pojavu mehuraste gari
- 29 Kontrola plodnosti zemljišta
- 30 Uzorkovanje zemljišta i analiza na prisustvo zemljišnih štetočina - zapostavljena mera u zaštiti bilja
- 31 Viroze pšenice

IZ UGLA STRUČNJAKA

- 33 Direktno ili indirektno sušenje merkantilnog zrna i semena?
- 36 Izbor podloge za uzgoj trešanja
- 38 Plodored u plasteničkoj proizvodnji

Most između oplemenjivača i poljoprivrednih proizvođača

(Predstavljanje poljoprivrede i semenarske industrije u Republici Srbiji. Objavljeno u časopisu *European Seed*, vol. 7, br. 3, 2020, str. 50-54.)

Poljoprivreda je veoma važna grana privrede Republike Srbije koja čini oko 19% bruto domaćeg proizvoda. Srbija ima 6.246.000 ha poljoprivrednog zemljišta, od čega je 3.321.000 ha obradivo zemljište na kom se uzgajaju žitarice (66%), industrijsko bilje (14%), povrće (12%), hortikulturne biljke (0,05%), dok je ostatak neobrađeno zemljište (4%).

Kukuruz je najvažnija žitarica koju sledi ozima pšenica. Ostali važni usevi uključuju ječam, soju, suncokret i lucerku.

Republika Srbija ima povoljne agroklimatske uslove za razvoj poljoprivredne proizvodnje. Kvalitetno zemljište, vodni resursi i nezagađena životna sredina omogućavaju razvoj organske poljoprivrede i agroturizma. U Republici Srbiji 800.000 porodica se bavi poljoprivredom, a polovini od njih je poljoprivredna proizvodnja primarna delatnost. Poljoprivredni proizvodi čine 50% ukupnog izvoza Srbije. Stoga je jasan cilj Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Vlade Republike Srbije i Semenarske asocijacije Srbije da se pospeši razvoj ovog sektora, koji je jedan od stubova privrede.

Semenarski sektor ima vodeću ulogu u razvoju poljoprivrede. Republika Srbija ima iskusne proizvođače, vodeće eksperte i istraživače, kao i dugu tradiciju u oplemenjivanju i semenarstvu. Podršku poljoprivrednom sektoru pruža značajan broj naučnih i istraživačkih institucija uključenih u fundamentalne nauke, oplemenjivanje i semenarstvo poljoprivrednih biljnih vrsta. Preko 3.000 sorti različitih biljnih vrsta je priznato i dostupno poljoprivrednim proizvođačima. Površina pod semenskom proizvodnjom je oko 43-45.000 ha, a količina sertifikovanog



Generalni sekretar
dr Svetlana Balešević Tubić - Lobiranje
za semenarski sektor

semena glavnih ratarskih useva (ozime pšenice, kukuruza, soje i suncokreta) dostiže 121.000 tona.

U Srbiji se mora sagledati vrednost semenske proizvodnje i značajna dobit od izvoza semena i prepoznati veliki protok novca i profitabilnost semenarskog biznisa.

Semenarska Asocijacija Srbije i svi njeni članovi su spremni da stvore okruženje pogodno za oplemenjivanje, visokokvalitetnu semensku proizvodnju i osnaživanje konkurentnosti Srbije na međunarodnom tržištu, sa značajnim napretkom poljoprivrede i semenarstva, uz zakonodavstvo usklađeno sa Evropskom unijom.

Početak rada Semenarske Asocijacije Srbije (SAS) označava početak organizovanog semenarskog sektora Srbije. Pre devetnaest godina, 2001. godine započela je inicijativa o potrebi uređenja i dobrog organizovanja semenarskog sektora u Srbiji: proizvodnje semena, regulative koja prati ovu proizvodnju, kao i edukacije svih učesnika u semenarskom lancu. Osnovna ideja je bila da se zadrži i unapredi konkurentnost našeg semena na

domaćem i međunarodnom prometu, kao i da se obezbedi profitabilnost i atraktivnost semenske proizvodnje. Asocijacija je prihvaćena kao punopravna članica Svetske Semenarske Federacije (International Seed Federation-ISF) tokom 2002. godine i Evropske Semenarske Asocijacije (European Seed Association-ESA) tokom 2006. godine, a predsedavala je Istočno-Evropskom Semenarskom Mrežom (Eastern European Seed Network - EESNET) do njenog spajanja sa ESA. Danas Asocijacija aktivno okuplja sve učesnike u dobro organizovanoj semenarskoj industriji Srbije i zastupa opšte interese svojih članova.

Prvi vizionar i osnivač Asocijacije bila je dr Mirjana Milošević. Od 2007. godine generalni sekretar Asocijacije je dr Svetlana Balešević Tubić. Zajedno sa Sandrom Bogdanović, predsednikom Asocijacije, dr Balešević Tubić je značajno unapredila rad i vidljivost Asocijacije, a posebno saradnju sa Ministarstvom poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede i drugim donosiocima odluka.

Skupština je najviši organ Asocijacije sa 25 predstavnika članova. Upravni odbor određuje aktivnosti Asocijacije i sledi za-

date ciljeve. Devet članova čine Upravni odbor: predsjednik, generalni sekretar i sedam predstavnika koje su izabrali članovi iz oblasti oplemenjivanja, semenske proizvodnje, dorade, trgovine semenom, poljoprivrednih stručnih službi i multinacionalnih semenskih kuća. U okviru Asocijacije postoji Grupa za oplemenjivanje i Grupa za GMO. Veoma često se za pojedine aktuelne teme organizuju sastanci na kojima učestvuju svi članovi Asocijacije, diskutujući i predlažući rešenja.

Semenarska Asocijacija Srbije izdaje letke, brošure i monografije, vršeći na taj način edukaciju ali i lobiranje za najvažnija pitanja u semenarskom sektoru, a isto tako predstavljajući značaj semenarstva, gde smo – kuda dalje, kao i rešenja i aktivnosti za poboljšanje semenarskog sektora Srbije. U Srbiji ne postoji nezavisna sertifikaciona kuća i sve aktivnosti u vezi sa procesom sertifikacije semena kontroliše Ministarstvo poljoprivrede ili Poljoprivredne stručne službe koje je ovlastilo Ministarstvo. Trenutno takav sistem funkcioniše, ali pojednostavljenje procedura i uspostavljanje efikasnog sistema sertifikacije je neophodno za semenarski sektor Srbije.

Asocijacija poziva na akciju, sa jednim ciljem: da se omogući da Srbija postane jedna od veoma stabilnih i konkurentnih država u regionu, sa značajnim prosperitetom u oblasti poljoprivrede, odnosno semenarstva i usklađenom politikom i zakonskom regulativom sa EU, te da postane mnogo jači partner u međunarodnom prometu semena.

Još od svojih početaka, Asocijacija je veliku pažnju poklanjala stručnom usavršavanju i pomoći u poslovnim procesima svojih članova, organizovanjem stručnih ekskurzija na teritoriji Evrope, sa ciljem posete semenskim kompanijama, proizvođačima i doradnim centrima. Ovo smatramo posebnim uspehom Asocijacije, a članovi su ovu aktivnost ocenili kao veoma značajnu za unapređenje semenarskog sektora u Srbiji i povećanje kvaliteta proizvoda i konkurentnosti na međunarodnom tržištu.



Semenarski dani regiona održani u Novom Sadu, Srbija – predstavnici ministarstva, članovi i regionalni predstavnici

Asocijacija organizuje seminare (zaštita prava oplemenjivača, tretiranje semena, GMO, mikotoksini, pregovori o pristupačnosti EU), radne sastanke i debate (dorada semena, otkup pšenice na osnovu kvaliteta, promet sredstava za tretiranje semena).

Glavni ciljevi Asocijacije su sledeći:

- **Dobro organizovan, konkurentan i inovativan semenarski sektor Republike Srbije**
- **Lobiranje za precizno zakonodavstvo vezano za seme, usklađeno sa EU**
- **Vraćanje liderske pozicije u regionu u vezi sa semenskom proizvodnjom, koju je naš semenarski sektor ranije zauzimao**
- **Institucionalno organizovanje sistema sertifikacije – poboljšanje i uspostavljanje sistema sličnog onom u drugim zemljama**
- **Promovisanje upotrebe sertifikovanog semena i edukacija poljoprivrednih proizvođača**
- **Povezivanje domaćeg i inostranog semenarskog sektora, posebno u regionu, uključujući Sloveniju, Hrvatsku, Bosnu i Hercegovinu**

Saradnju u regionu i održavanje, sada već tradicionalnih, Semenarskih dana regiona, upravo je započela Semenarska Asocijacija Srbije u cilju poboljšanja funkcionisanja semenarskog sektora regiona, ujednačavanja regulative i olakšavanja prometa semena.

Prvi Semenarski dani regiona održani su u Novom Sadu 2013. godine sa preko 100 učesnika. Od tada, Semenarski dani regiona se kontinuirano održavaju svake godine, a u organizaciji ovog značajnog skupa, do sada, smenjivale su se Srbija, Hrvatska i Slovenija. Ovakav vid okupljanja doprinosi kreiranju novih pristupa, rešenja i tehnika u oblasti semenarstva, a isto tako se u direktnoj komunikaciji između proizvođača, doradivača i distributera kreiraju i nove poslovne ideje. Za okruglim stolom sede predstavnici ministarstava i semenarskih asocijacija regiona i dogovaraju se o izazovima, kao i o rešenjima za boljitak regiona. Uz značajnu podršku Semenarske Asocijacije Srbije, od 2019. godine se uključila i Bosna i Hercegovina, te su 7. Semenarski dani regiona održani u Sarajevu, gde je veliku pažnju učesnika izazvala panel diskusija „Značaj udruživanja“, u organizaciji Semenarske Asocijacije Srbije koja ulaže velike napore da pomogne osnivanju Semenarske Asocijacije u Bosni i Hercegovini. Može se reći da je ova inicijativa za regionalnim okupljanjem jedan od najvećih uspeha Semenarske Asocijacije Srbije.

Asocijacija organizuje radionice i seminare za sve zainteresovane strane u cilju podizanja svesti o važnosti oplemenjivačkih inovacija za efikasnost u poljoprivredi. Zalažemo se za nauku, a istraživači i oplemenjivači predstavljaju svoje inovacije, njihove prednosti i koristi za poljoprivredne proizvođače ili za čitav sektor.

Jedan od glavnih izazova za poljoprivredne proizvođače u Srbiji je postizanje visokog i stabilnog prinosa u svetlu

negativnih uticaja klimatskih promena, posebno bolesti koje prethodno nisu bile značajne u Srbiji. Članovi Asocijacije, koji se bave oplemenjivanjem, uvrstili su ove ciljeve u svoje oplemenjivačke programe sa zadatkom stvaranja sorti tolerantnih na sušu ili bolesti. Takođe, podstiču poljoprivredne proizvođače da prihvate inovacije i primene agrotehničke mere, kao što su diverzifikacija proizvodnje ili pokrovni usevi.

8. Seminarski dani regiona biće održani 2021. godine i glavna tema će biti značaj oplemenjivanja i inovativnosti u poljoprivredi. Skup će biti održan u Novom Sadu u organizaciji Seminarske Asocijacije Srbije, dva dana pre održavanja Svetske naučne konferencije o soji (World Soybean Research Conference), takođe u Novom Sadu, čiji je organizator Institut za ratarstvo i povrtarstvo, a Asocijacija je suorganizator.

Stručna podrška: Privredna komora Vojvodine

Porast proizvodnje kukuruza u Vojvodini

Ukupna vrednost agrarne spoljnotrgovinske robne razmene vojvođanskog regiona za prvih osam meseci iznosi oko 1,5 milijardi evra i veća je za 9,9% u odnosu na prošlu godinu. Posmatrajući spoljnotrgovinsku razmenu poljoprivredno prehrambenih proizvoda AP Vojvodine u prvom polugodištu 2020. godine, izvoz agrarnih proizvoda čini preko jedne četvrtine ukupnog vojvođanskog izvoza. Najznačajniji izvoznici agrarni proizvod Vojvodine je kukuruz, sa učešćem od preko 22%.

Očekivana proizvodnja kukuruza u Vojvodini iznosi 5 miliona tona, što je za 4,8% više u odnosu na proizvodnju ostvarenu u prošloj godini. U poređenju sa prošlom godinom, očekuje se veća proizvodnja soje, a nešto manja šećerne repe i suncokreta.

U Vojvodini za prvih osam meseci 2020. godine, međugodišnje posmatrano industrijska proizvodnja beleži rast od 4,5%, a obim proizvodnje je porastao u sektoru prerađivačke industrije za 4,8%, objašnjava predsednik Privredne komore Vojvodine Boško Vučurević.

Ukupna vrednost spoljnotrgovinske razmene Vojvodine za prvih osam meseci



iznosi 7,8 milijardi evra. Ono što tokom prethodnog perioda beleži konstantan rast je promet robe u trgovini na malo. Za prvih osam meseci beleži se rast od 3% u tekućim cenama. Beleži se i povećanje prometa kod grupe hrana, piće i duvan.

Statistika i dalje najlošije pokazatelje ima za turizam. U Vojvodini ukupan broj dola-

zaka turista za prvih osam meseci manji je za 52,6% u odnosu na prošlu godinu. U istom periodu broj registrovanih noćenja smanjen je za 47,9%.

U tri oblasti u Vojvodini je tokom navedenog perioda zabeležen pad nezaposlenosti- južnobačka, sremska i južnobanatska oblast.

NS Soja u ONLINE formatu Jesenji Dani polja



Institut za ratarstvo i povrtarstvo, Institut od nacionalnog značaja za Republiku Srbiju, uvodi inovacije kako u pogledu razvijanja hibrida i sorti, tako i u predstavljanju istih. Tačka okupljanja svake godine početkom septembra meseca je demo ogled Instituta za ratarstvo i povrtarstvo i tradicionalna manifestacija jesenji Dan polja. Na ovom skupu pružaju se stručni saveti i razmenjuje znanje iz oblasti agrara, a sve u cilju postizanja što boljeg kvaliteta i maksimalnih prinosa na poljima poljoprivrednih proizvođača.



O bzirom na trenutnu epidemiološku situaciju izazvanu pandemijom virusa Covid 19, Institut kao društveno odgovorna kompanija, nije organizovao tradicionalni Dan polja za veliki broj posetilaca, kao što to godinama čini, već je ove godine Dan polja mogao da se prati putem interneta. U petak, 18. septembra, održan je prvi online jesenji Dan polja, koji je mogao da se prati na veb sajtu Instituta.



Demo ogled – NS soja 2020.

Kao i svake godine, u našoj laboratoriji pod otvorenim nebom, potrudili smo se da poljoprivrednim proizvođačima pripremimo ogledne u kojima mogu da vide standardne sorte, nove sorte i sorte koje do sada nisu bile u proizvodnji, kako bi se mogli upoznati sa našom ponudom u predstojećem periodu.

Pored standardnih sorti soje Apolo, Maximus i Rubin, koje su vodeće u Srbiji, predstavljene su i sorte kojih je do sada bilo vrlo malo ili ih uopšte nije bilo na

našim poljima, a to su Atlas, Auris, Vulkan, Ventis, Hogar, Kraljica i Kolos.

Ove sorte su našim posetiocima poznate sa prethodnog Dana polja, a od sledeće godine će se naći u proizvodnji.

U Srbiji je registrovano 159 sorti soje, a 192 sorte su registrovane u drugim zemljama. Osim u neposrednom okruženju, sorte novosadskog Instituta registrovane su i u zemljama geografski veoma udaljenim od Srbije, kao što su Belorusija, Uzbekistan i Kazahstan, što govori o izuzetnoj adaptabilnosti na veoma različite agroekološke uslove.

Dosadašnjim radom Instituta, Srbija je postala regionalni centar semenarstva leguminoza. Seme leguminoza izvozi se u 24 zemlje sveta na 3 kontinenta. U okviru Instituta funkcioniše Centar izuzetnih vred-

nosti za leguminoze, sa odličnim rezultatima postignutim u ovoj oblasti, među kojima su tri značajna evropska projekta iz poziva Horizon 2020. u oblasti leguminoza.

Institut je prvi u Evropi uveo genomsku selekciju u oplemenjivanju soje, a rezultat su sorte koje će odgovoriti na sve veće zahteve poljoprivrednih proizvođača. Nauka i naučna istraživanja kreću se u pravcu proširenja projektnih aktivnosti. Problemi u poljoprivredi moraju se posmatrati sveobuhvatno, pa su istraživači iz različitih oblasti usmereni jedni na druge kako bi se sprovela kompleksna, multidisciplinarna istraživanja i na taj način došlo do što boljeg rešenja.

Ovo po čemu je Institut za ratarstvo i povrtarstvo prepoznat i priznat u regionu i svetu je tehnologija proizvodnje, ali i transfer tehnologije i znanja. Istaknuta je važnost cilja da se od fundamentalne nau-

Demo ogled – NS soja 2020.

Grupa zrenja				
000	00	0	I	II
Favorit	Merkur	Galina	Sava	Rubin
NS Kaća	Fortuna	Valjevka	NS Apolo	NS Kolos
NS Olympus	Tajfun	NS Maximus	Victoria	NS Fantast
NS Blackstar	NS Borealis	NS Vulkan	NS Kraljica	
		NS Atlas	NS Ventis	
		NS Auris	NS Hogar	



ke, kroz transfer znanja i tehnologije, dođe do samih poljoprivrednih proizvođača.

Snimak Dana polja može se pogledati na veb-sajtu <https://nsseme.com/> u okviru kojeg se nalazi detaljan opis sorti soje, hibrida kukuruza, suncokreta i alternativnih kultura na oglednom polju.

Ostaje nada da će sledeći Dan polja biti organizovan na tradicionalan način, kao i godinama unazad, kako bi poljoprivredni proizvođači mogli uživo da vide ogledna polja, nauče nešto novo i dobiju savete od stručnjaka iz Instituta, ali i oni od njih.

Prognoza vremena					Za period od 19. oktobra do 09. novembra 2020. sa verovatnoćama.		
					Datum izrade prognoze: 13.10.2020.		
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)
19.10.2020. do 25.10.2020.	U celoj Srbiji u granicama višegodišnjeg proseka	50-60	Početkom perioda od 2 do 6, zatim od 7 do 12. Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine početkom perioda od -7 do 1, zatim od -3 do 5.	Početkom perioda od 11 do 15, na jugu i zapadu Srbije i do 17, zatim od 17 do 23. Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine početkom perioda od 3 do 11, zatim od 10 do 18.	U većem delu Srbije ispod višegodišnjeg proseka U Jugozapadnoj Srbiji ispod višegodišnjeg proseka	50-60 70	Od 1 mm do 5 mm, lokalno i do 10 mm
26.10.2020. do 01.11.2020.	U celoj Srbiji iznad višegodišnjeg proseka	50-60	Od 5 do 11. Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine od 0 do 8.	Od 13 do 19, na jugu i zapadu Srbije i do 21. Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine od 8 do 16.	U većem delu Srbije ispod višegodišnjeg proseka U Bačkoj i Sremu u granicama višegodišnjeg proseka	50 40	Od 5 mm do 10 mm, u brdovito planinskim predelima lokalno i do 15 mm
02.11.2020. do 08.10.2020.	U celoj Srbiji ispod višegodišnjeg proseka	50	Od -1 do 6. Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine od -7 do 2.	Od 9 do 14, Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine od 2 do 10.	U Istočnoj i Jugoistočnoj Srbiji u granicama višegodišnjeg proseka U većem delu Srbije u granicama višegodišnjeg proseka	50 40	Od 5 mm do 15 mm, u brdovito planinskim predelima lokalno i do 25 mm

Srbija je najveći izvoznik bez gmo soje na evropsko tržište

Šta nas očekuje na tržištu soje, kako se kreću ponuda i potražnja, samo je deo izveštaja „Non Gmo Soya update“ koje Donau Soja udruženje šalje na adrese svojih članova svakog meseca.

Očekivani pad ukupne proizvodnje soje od 8,1% posledica je smanjenja zasejanih površina u Evropi pod ovom uljaricom u ovoj godini (za 6,8%), ali i nešto nižih prinosa (slika 1). Najveći pad proizvodnje soje očekuje se u Ukrajini (za 670.000 t manje), nakon koje slede Rusija (evropski deo) sa manjkom od 187.000 t, te Rumunija sa 162.000 t manje proizvedene soje (slika 2).

Prinosi

Prema očekivanjima prosečni prinos u Evropi dostići će 2,28 t/ha što predstavlja



Slika 1. Kretanje proizvodnje soje u Evropi u periodu 2011-2020.god. Izvor: Donau Soja

blagi pad u odnosu na 2019. godinu, ali i neznatno viši u poređenju sa petogodišnjim prosekom od 2,21 tone po hektaru.

Izostanak obilnih kiša negativno je uticao na useve soje u mnogim proizvodnim regionima u ovoj godini. Ukrajina, Rusija, Rumunija i Francuska pretrpele su ekstremne sušne periode u kritičnom periodu rasta biljaka soje tokom leta.

Za razliku od njih, višak padavina tokom jula i avgusta pogodovao je usevima soje u Italiji, Srbiji, Hrvatskoj, Austriji i Mađarskoj. Ova kiša je značajno ublažila negativne uticaje sušnog perioda u sezoni setve i verovatno će rezultirati prosečnim prinosom iznad ili oko petogodišnjeg proseka.



Slika 2: Promena proizvodnje soje u pojediniim evropskim zemljama u 2020. god (u odnosu na 2019 god.) Izvor: Donau Soja

KRETANJA PONUDE I TRAZNJE

Pitanje koje se nameće kao ključno ove godine jeste da li će Rumunija uspeti da sačuva bez gmo kvalitet svoje lokalno proizvedene soje i razvoji je od genetski modifikovane soje koju uvozi. Trgovci sojom u Rumuniji uveliko nabavljaju ISSC sertifikovanu GM soju iz Kanade i SAD-a (luka CIF Konstanca), a čini se da će svoju lokalno proizvedenu soju plasirati dalje van granica svoje zemlje. Shodno tome, veće količine bez gmo soje biće na raspolaganju ove godine u poređenju sa prethodnom.

Kada govorimo o izvozu na evropsko tržište, Republika Srbija igra ključnu ulogu. Tako će izvozni višak koji iznosi više od 390.000 tona krenuti Dunavom ka Rusiji i delimično Mađarskoj i Nemačkoj. Ukupna kretanja unutar regiona gde su Srbija, Hrvatska, Mađarska, Italija i Rumunija, mogu ostati na pozitivnom nivou od oko 150.000 tona.

Raspoloživost soje iz Ukrajine biće manja u poređenju sa prošlom godinom, kao i ukupan uvoz u EU. Teško je predvideti koliko će od ukupno raspoloživih količina biti iskorišćeno za potrebe lokalne tražnje, a koliko za izvoz.

Za više informacija i prijavu na info-mrežu kontaktirajte Regionalni centar Novi Sad, regionalcenter@donausoja.org, +381 21 3003 161.

Tabela 1: Procene ponude i tražnje na primeru odabranih evropskih zemalja u sezoni 2019/20. (u tonama)

	Srbija	Hrvatska	Mađarska	Italija	Rumunija	Ukupno
Proizvodnja 19/20.	730.000	230.000	167.000	867.762	462.000	2.456.762
Prenos u 18/19.	140.000	15.000	20.000	116.000	20.000	311.000
Raspoloživost septembar 2019.	870.000	245.000	187.000	983.762	482.000	2.767.762
Uvoz sojinog zrna	10.000	87.000	130.000	120.000	100.000	447.000
Lokalna prerada	530.000	60.000	205.000	1.100.000	170.000	2.065.000
Izvoz sojinog zrna	220.000	170.000	100.000	20	140.000	630.020
Prenos	122.000	0	15.000	0	20.000	157.000
Prognoza 2020.	800.000	236.980	173.930	1.026.000	300.000	2.536.910
Raspoloživost septembar 2020.	922.000	236.980	188.930	1.026.000	320.000	2.693.910
Razlika raspoloživih količina 2019/2020.	52.000	-8.020	1.930	42.238	-162.000	-73.852
Izvozni višak sojinog zrna (1)	392.000	176.980	-16.070	-74.000	150.000	628.910
Uvoz iz Ukrajine	0	0	25.000	30.000	0	55.000
Izvozni višak sojinog zrna (2) sa Ukrajinom	392.000	176.980	8.930	-44.000	150.000	683.910
Izvoz sojinog zrna unutar regiona	22.300	71.000	5.000	0	15.000	113.300
Uvoz sojinog zrna unutar regiona	0	0	24.000	91.100	10.000	125.100

Izvor: Dunav Soja. Uprkos učinjenim naporima u pravcu prikazivanja preciznih i pouzdanih procena, izvesna odstupanja su moguća.

Značaj održavanja Savetovanja proizvodnje uljanih useva u Srbiji

Posle prošlogodišnje proslave jubileja, 60.godina održavanja Savetovanja Uljara, za ovu godinu smo pripreme započeli na početku godine. Najveći broj referata (27) je stigao pre roka, a u nastavku organizacije su nas pretekli znani nam događaji. Širenje Covid 19 i preduzetih mera od strane kriznog štaba i Države, uticali su na dalji izostanak slanja referata, kako od domaćih tako i od stranih autora.

Savetovanje je, posle više odlaganja zbog situacije sa virusom, ipak održano na Kopaoniku, od 27. septembra do 2. oktobra 2020. godine. Skup je otvorio pokrajinski sekretar za poljoprivredu, šumarstvo i vodoprivredu prof. dr Vuk Radojević, a pozdravnu reč održao generalni direktor kompanije Sojaprotein Marko Abramović.

Osnovna tema Savetovanja su bile uljane biljne vrste, obrađene sa više aspekata, od strane nauke sa Tehnološkog fakulteta Novi Sad (oko desetak referata), Instituta za ratarstvo i povrtarstvo sa rezultatima semenske proizvodnje (desetak referata) i što je važno istaći da je iz fabrika ulja izloženo kvalitetnih, aktuelnih i interesantnih sedam referata.

Zašto je važna proizvodnja uljanih useva u Srbiji i koja je korist od njih, može se prikazati sa više aspekata gde je naglašena koja je korist za poljoprivredne proizvođače, prerađivače, kao i ukupnu društvenu zajednicu i Državu.

Koristi za proizvođače uljarica:

- povoljna otkupna cena zrna uljarica;
- siguran plasman, siguran kupac ukupnog roda uljarica;
- sigurna zarada i omogućavanje vraćanja kredita i zajmova po osnovu kupovine mehanizacije i opreme;
- stimulacija setve suncokreta i soje za naredni period, odobrenim avansima od strane fabrika.



Korist za domaće prerađivače, fabrike:

- omogućavanje angažovanja punog postojećeg kapaciteta proizvodnje;
- pokrivanje troškova proizvodnje;
- ostvarivanje pozitivnog rezultata poslovanja i reinvestiranje u proširenje postojećeg kapaciteta fabrika, uvođenje savremene tehnologije i omogućavanje više faze prerade;
- obezbeđivanje konstantne likvidnosti i solventnosti prema dobavljačima, posebno primarnoj proizvodnji radi daljeg kontinuiteta proizvodnje.

Koristi za ukupnu društvenu zajednicu, državu sastoje se u sledećem:

- smanjenje uvoza i spoljnotrgovinskog deficita za oko 30-50 miliona evra;
- povećanje unutrašnjeg prometa;
- povećanje ukupnog javnog prihoda;
- obezbeđivanje brzog finansijskog oporavka poljoprivrede (isplata u najkraćem roku);
- kvalitativno i kvantitativno ubiranje poreza na zarade, na dobit, na razliku u ceni i dr.;
- povećanje setvenih površina stimulisano povoljnom otkupnom cenom

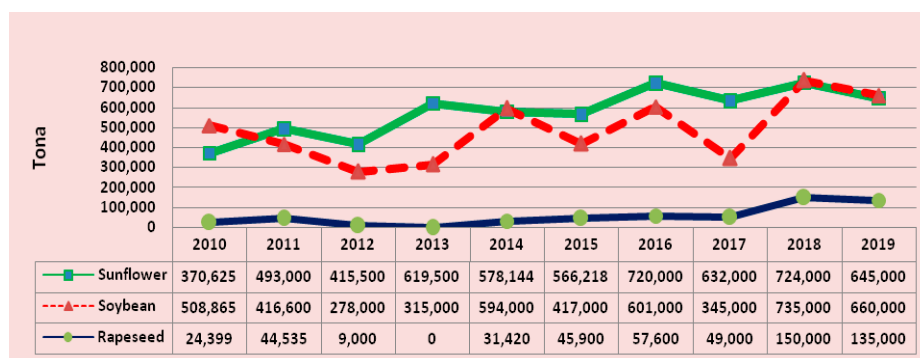


Tabela 1. Proizvodnja suncokreta, soje i uljane repice u Srbiji

zrna uljarica, obezbediće povoljan odnos u tehnologiji plodoreda između žitarica i uljarica;

- permanentno veća površina pod uljaricama, koja će uz stimulacije obezbediti ne samo potrebe domaćeg tržišta nego i stabilan suficit i izvoz u okolne zemlje;
- veća konkurentnost svih domaćih stočarskih proizvoda i proizvoda od uljarica na inostranom tržištu imajući u vidu i to da proizvodimo sojino zrno koje nije genetski modifikovano;
- prihod od prelevmana na uvoz proizvoda može da subvencionise izvoz suficita poljoprivrednih proizvoda i to od žitarica i uljarica, mesa i mesnih prerađevina i dr..

Prema navedenim podacima, poslednjih šest godina proizvodnja uljanih useva u Srbiji prelazi milion tona, što je ranije bila samo želja. Ustalila se setva na ukupnim površinama od oko 450 hiljada hektara a prinosi su, u zavisnosti od vremenskih uslova, varirali po godinama. Osim toga, cena sirovine je bila na nivou cena na evropskom tržištu, a isplata je bila u dogovorenim rokovima. Sve je ovo motivisalo poljoprivredne proizvođače da i ove godine zaseju približne površine kao i prethodne godine.

Uljarice u Srbiji, unazad nekoliko godina, ostvaruju visoku proizvodnju, zahvaljujući pre svega površinama koje premašuju 200.000 ha ponaosob (izuzev uljane repice) i ostvarenim prinosima. Prosečni prinosi po hektaru su iznad proseka mnogih zemalja u svetu, mada su podložni promenljivim vremenskim uslovima koji vladaju na našim prostorima. Nije iznenađujuće da ukupna proizvodnja uljanih useva premašuje milion pa i preko milion i po tona, jer se tako velika proizvodnja ostvaruje već šestu godinu zaredom. Srpske fabrike su odavno pripremile kapacitete za otkup i preradu ovako obimne domaće sirovine.

Proizvodnja uljanih useva u 2019. godini je bila 1,44 miliona tona, za oko 150 hiljada tona manje u odnosu na

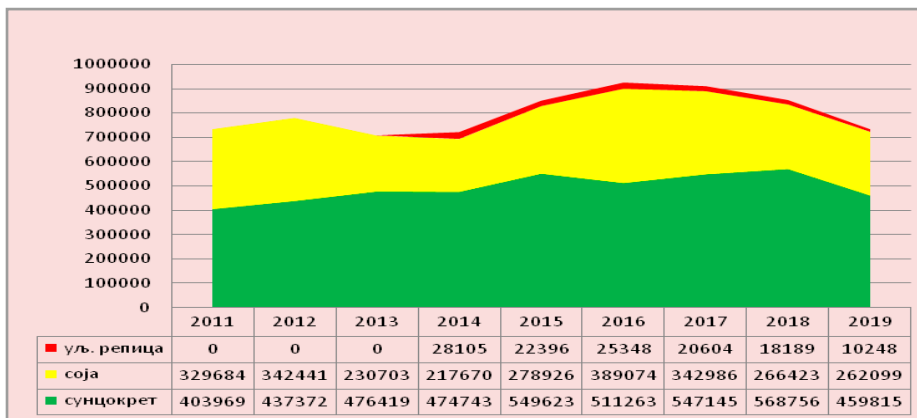


Tabela 2. Prerada uljanih useva u fabrikama ulja, u tonama

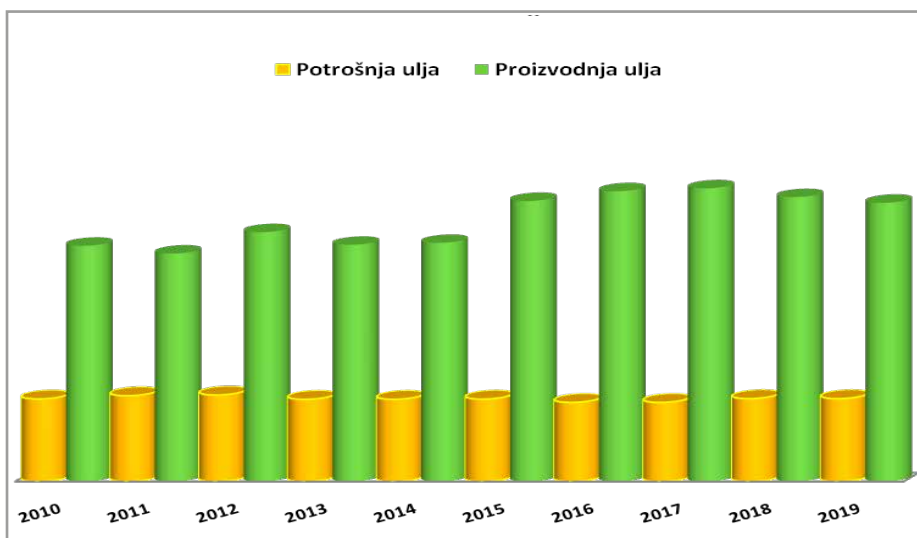


Tabela 3. Odnos proizvodnje i potrošnje ulja u Srbiji

rekordnu 2018. godinu, ili manje za 10,5%. U poslednje dve godine proizvodnja suncokreta i soje je gotovo izjednačena, što znači da ima dovoljno prostora da oba useva ostvaruju visoku proizvodnju.

Proizvodnja suncokreta je 2016. i 2018. godine ostvarila rekordnu proizvodnju od 720.000 tona, dok je 2017. i 2019. ostvarila za oko 100.000 tona manju proizvodnju, oko 640.000 tona. I proizvodnja soje je svih ovih godina bila značajna, iznosila je preko 600 hiljada tona, pa čak u 2018. godini 735 hiljada tona. Jedino je u godinama sa velikim deficitom vlage i suše bio podbačaj roda soje sa svega oko 350 hiljada tona (2017.godine).

Obimna proizvodnja domaće sirovine je omogućila da se otkupe i velike količine, pa čak i 85% roda suncokreta, i oko

40-50% proizvodnje soje, dok se uljana repica najviše izvozi. Zato je prerada uljanih useva i proizvodnja sirovog ulja nešto manja od mogućnosti, koju bismo dobili kada bi se ukupan rod uljanih useva preradio u domaćim fabrikama.

Ukupna godišnja proizvodnja sirovog ulja kreće se oko 290-300 hiljada tona, dok se proizvodnja jestivog

Tabela 4. Svetska proizvodnja uljarica 2019/20.

Proizvod	učešće %	Miliona tona
kokos	1,02	5,86
pamuk	7,8	44,84
palma	3,45	19,85
kikiriki	7,89	45,38
ulj.repica	11,86	68,2
soja	58,43	336,11
suncokret	9,56	54,97
ukupno	100	575,21

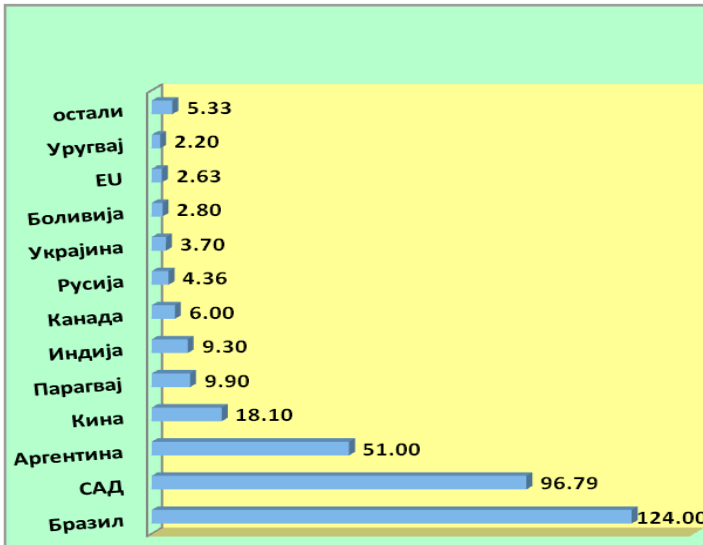


Tabela 5. Proizvodnja soje po zemljama 2019/20. godine (miliona tona)



suncokretovog ulja najčešće kreće od 160-185 hiljada tona. Ovome treba dodati i uvoz sirovine i uvozno ulje koje forsira konkurencija na domaćem tržištu. Prema tome, domaća proizvodnja ulja (170 hiljada tona), plus uvozno ulje (36.500 tona) je ukupna ponuda jestivog ulja na domaćem tržištu.

Godišnja domaća potrošnja jestivog ulja se kreće blizu 85.000 tona, a ostatak mora u izvoz. Ukoliko bi se zanemario izvoz ulja i proizvodnja usmerila na zadovoljenje domaćih potreba, to bi se negativno odrazilo na prerađivačke kapacitete i automatski na smanjenje primarne proizvodnje.

Zato se mora voditi računa da je finalni proizvod konkurentan na svetskom tržištu, što podrazumeva usklađen paritetan odnos u celom lancu reprodukcije.

Koliko je važno da su naši proizvodi konkurentni na svetskom tržištu vidi se po ogromnoj proizvodnji suncokreta u pojedinim zemljama (tabela 6.).

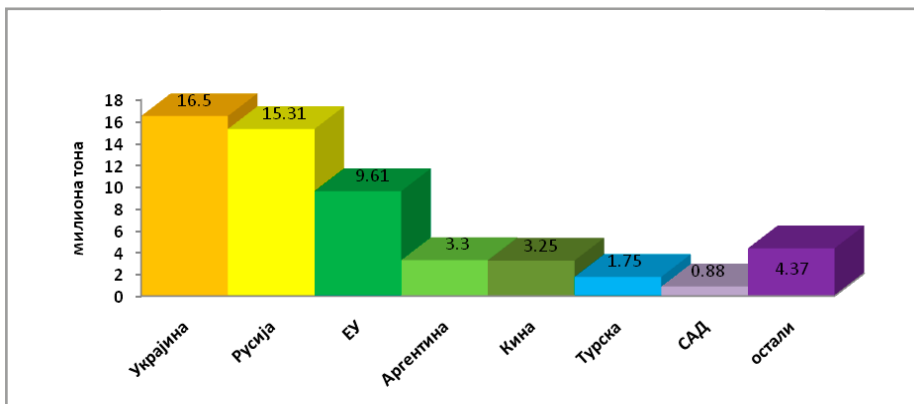


Tabela 6. Proizvodnja suncokreta po zemljama 2019/20. godine

Najveća proizvodnja uljanih useva u svetu je: soja 58%, zatim uljana repica 12% i treći i najstabilniji uljani usev je suncokret sa 9,5-10% ukupne svetske proizvodnje (tabela 4).

Najveći proizvođači soje su Brazil (124 miliona tona), zatim SAD (98 miliona tona) i Argentina (51 milion tona). Evropska unija proizvodi svega 2,6 miliona tona soje, a Srbija je značajan proizvođač i njena proizvodnja je oko 25% od evropske proizvodnje.

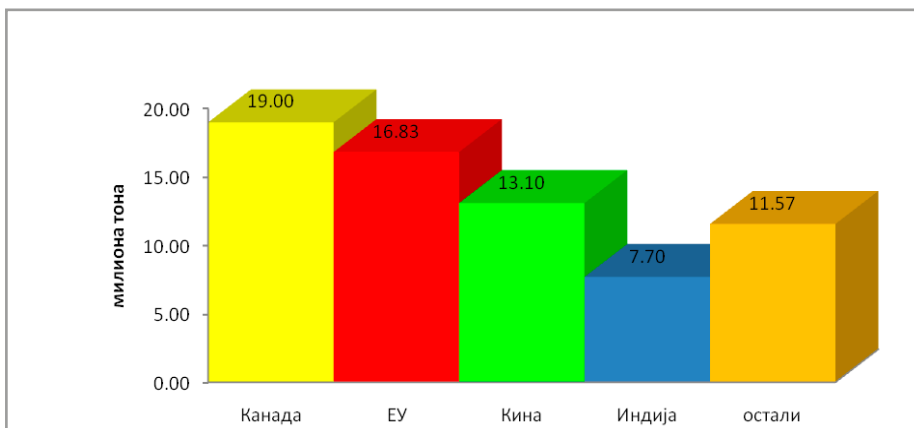


Tabela 7. Najveći proizvođači uljane repice 2019/20. godine

Najveći proizvođači suncokreta u svetu su Ukrajina (16,5 miliona tona) i Rusija (15 miliona tona), i njihova proizvodnja pokriva 57% ukupne proizvodnje. U svetskim razmerama Srbija je prepoznatljiva sa svojih 1 - 1,7% u zavisnosti od godišnje proizvodnje suncokreta. Evropska unija proizvodi 9,6 miliona tona tona suncokreta, a Srbija učestvuje sa 6,4%.

Svetska berzanska kretanja

Cene na berzi u Čikagu (CBOT) tokom septembra meseca skočile su na višegodišnje i višemesečne maksimume, nakon čega su se, krajem meseca, spustile za oko 5%, da bi početkom oktobra ponovo skočile.

Razlozi za ovaj rolerkoster su sledeći: kineska tražnja za američkom robom (pre svega sojom), smanjene procene američkih zaliha i suvo vreme u Južnoj Americi koje vuku cene u plus, i sa druge strane, uzimanje profita nakon dostizanja višemesečnog i godišnjeg maksimuma, pritisak američke žetve soje i kukuruza, poboljšanje procene stanja US useva i prinosa, kao i prodaje robe od strane američkih farmera, koji obaraju cenu.

Tokom septembra meseca cena soje je skočila oko 10% na 10,46 \$/bsh (oko 324 EUR/t), što je najviši nivo od maja 2018. godine, kukuruz je skočio za 6% na 3,79 \$/bsh (126 EUR/t), a pšenica za 4% na 5,75 \$/bsh (179 EUR/t) usled skoro svakodnevnih kineskih kupovina US robe od preko 100 kt.

US izvoznici su do 24. septembra 2020. godine prodali ukupno 38,1 miliona tona soje za izvoz u 2020/21., što je rekordna količina za ovo doba godine, tj. za 9,4 miliona tona iznad dosadašnjeg rekorda iz 2014. godine i za čak 24 miliona tona iznad prodaje u isto vreme prošle sezone. Od te količine, Kina je kupila 20,57 miliona tona. Ovaj tempo prodaje je povukao soju na najviši nivo od 2018. godine početkom druge polovine septembra. Nakon toga su usledile pojačane prodaje na berzi usled uzimanja profita i pritisak na cenu zbog žetve, odnosno pristizanja robe i pojačane prodaje farmera.



Posle pada cena od oko 5% do kraja septembra, USDA (Američko ministarstvo poljoprivrede) je objavilo kvartalni izveštaj o zalihama sve tri biljne vrste, koji je iznenadio tržište svojim procenama i povukao cene blizu maksimuma od septembra. Cene kukuruza i pšenice su se čak podigle iznad maksimuma iz septembra na najviše nivoe od marta ove godine. USDA je objavio procenu u kojoj su američke zalihe sve tri biljne vrste ispod prosečnog očekivanja tržišta i znatno ispod zaliha u isto vreme prošle godine.

Po USDA izveštaju, zalihe soje su za preko 10 miliona tona ispod prošlogodišnjih, zalihe kukuruza su skoro 6 miliona tona ispod prošlogodišnjih u ovo doba godine. Ti podaci su povukli soju 3% u plus, kukuruz 4%, i pšenicu 5% u plus u jednom danu.

Fundament koji je dodatno vukao cene u plus u ovom periodu je najsuvlji septembar u Južnoj Americi u poslednjih 40 godina, usled pojave fenomena La Niña. Suvo vreme je do sada najviše štetilo setvi i usevima pšenice u Argentini, ali je

tokom septembra krenulo da komplikuje i setvu brazilske soje.

U Brazilu je do 1. oktobra zasejano samo 1,6% površina pod sojom, za razliku od petogodišnjeg proseka od 4,5% za ovo doba godine. Za sada i dalje nema straha oko setve soje i kukuruza u Južnoj Americi, jer je oktobar ključan za setvu, a prognoziraju se kiše od 10. oktobra.

Faktori koji su tokom ovog perioda vukli u plus i u minus (u zavisnosti od sopstvenog kretanja) su bili cena nafte i odnos evro/dolar. Kako nafta padne ispod 40 \$, ona vuče jestiva ulja dole i obratno, dok jačanje dolara generalno vuče američke cene dole i obrnuto.

Na kretanje dolara i nafte uticalo je više faktora, pa čak i zdravlje predsednika SAD Trampa, odnosno njegovo oboljevanje od COVID-19 koje je uzdrimalo sva tržišta. Dolar je volatilan i usled predstojećih predsedničkih izbora u SAD. Cena nafte takođe je nestabilna usled brige oko smanjene svetske tražnje za tom robom zbog širenja korona virusa i povećanja proizvodnje od strane članica OPEC+.

Tržište će u narednom periodu u fokusu imati vremenske prilike i napredak setve na južnoj hemisferi, američke prinose (gde je žetva u punom jeku), političku situaciju u SAD, kao i širenje korona virusa.

USDA procena US zaliha

mln t	utorak, 01. septembar 2020.	Očekivanja	nedelja, 01. septembar 2019.	ponedeljak, 01. jun 2020.
Pšenica	58,73	58,5-64,8 (prosek 61,02)	63,8	28,4
Kukuruz	50,67	53,85-65,38 (57,15)	56,4	132,7
Soja	14,23	13,34-16,55 (15,68)	24,7	37,7

Sećanje na život Aleksandra Davidova, diplomiranog inženjera poljoprivrede za ratarstvo i povrtarstvo (1965-2020.)

Pisati o nekom ko više nije sa nama, nije nimalo lako. Naročito ako vam je ta osoba bio prijatelj, kolega, generacija, čovek sa kojim ste uvek mogli razgovarati o struci, o svojim razmišljanjima, ići u kafanu, šaliti se, smejati, ma jednom rečju- sve.

Aleksandar Saša Davidov mi je, ne tako davno, 3.oktobra, napisao mejl u kome mi je rekao da neće stići poslati tekst za ovaj bilten jer je ozbiljno bolestan. U tom trenutku nisam ni slutila da više nikada neće napisati tekst za bilten, a da ću ja pisati tekst o njemu sećajući se njega, našeg druženja i zajedničkog rada.

Vest da se njegov ovozemaljski život ugasio 7.oktobra u 55.godini života, sve nas koji smo ga poznavali je prenerazila, šokirala. Saša je voleo struku, lov, pecanje, razgovor, druženje. Voleo je poljoprivredu, istraživanje procesa proizvodnje, analitiku, statistiku, bio temeljan, iscrpan, precizan, sistematičan.

Mnogo će nam nedostajati. Neka mu je večna slava, a nama uteha da je tokom svog života, život živio punim plućima i uživao u njemu.

Natalija Kurjak, urednik

Aleksandar Davidov je završio Poljoprivredni fakultet u Novom Sadu, ratarsko povrtarski smer, 1995. godine. Iste godine započeo je svoju profesionalnu karijeru u Poljoprivrednoj stanici Novi Sad, sadašnjoj PSS Novi Sad. Od 2008-2011. godine bio je pomoćnik direktora Generalnog inspektorata Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede za oblast poljoprivredne i fitosanitarne inspekcije.



Bio je generalni sekretar Begečkog udruženja povrtara, generalni sekretar udruženja "Naša zemlja", Centra za održivi razvoj ruralnih sredina, konsultant za razvoj udruživanja i razvoj zadrugarstva u okviru CRDA projekta u okviru ekonomske jedinice ADF (American Developing Foundation), stručni konsultant Centra za razvoj udruživanja, stručni konsultant Asocijacije povrtarskih zadruga.

Aleksandar Davidov je radeći u poljoprivrednoj savetodavnoj službi, svoju karijeru posvetio prenošenju znanja proizvođačima. Govorio je da proizvođači uvek moraju biti upoznati sa novim trendovima, da idu u korak sa novim saznanjima, da se bave analitikom. Svi oni koji su imali prilike da ga poznaju znaju da

je njegova premisa bila da znanja nikad dosta neće biti.

Saša je bio autor u biltenu „Za našu zemlju“ dugi niz godina, na čemu sam mu večno zahvalna. Njegovi tekstovi su često bili veoma zapaženi i izazivali onu pozitivnu kritiku rada u poljoprivredi.

U majskom broju biltena, Sale je rekao: *“Biti poljoprivrednik znači živeti u skladu i pravoj ravnoteži sa svojom zemljom, stokom i ukućanima. To je stil i način života. Takav način života obezbeđuje sklad sa sobom, okruženjem i prirodom. Negde smo to izgubili, postali zahtevniji i činimo sve ne bi li zaradili više.”*

Jabuka Kissabel spremna za tržište



Kompanije, veliki proizvođači jabuka, okupljene u projektu IFORED, ove jeseni započinju prodaju jabuka ružičastog mesa, a prva će na tržište izaći sorta Kissabel Red.

U Velikoj Britaniji, Francuskoj i Švicarskoj započela je berba dva varijeteta sorte jabuka obojenog mesa Kissabel. Reč je o varijetetima Kissabel Orange, narandžaste pokožice, ružičastog mesa i jakog, osvežavajućeg ukusa kao i Kissabel Yellow, žute pokožice, ružičastog mesa i uravnoteženog ukusa.

Prema informacijama iz sedišta 14 kompanija iz 13 zemalja koje su partneri u projektu IfoRED, nova sezona obećava, kako u pogledu kvaliteta, tako i potražnje.

Usled toplog leta ove sezone, jabuke Kissabel iz voćnjaka u Velikoj Britaniji imaju povećan sadržaj šećera. „Berba je počela sredinom septembra“, rekla je Ana Koks, šef tehničke službe za kvalitet u kompaniji GreeniARD. „Veoma smo uzbuđeni zbog dobrog kvaliteta jabuka. Naše narandžaste i žute sorte Kissabel pokazuju vrlo dobru pigmentaciju i vrlo postojanu unutrašnju boju. Njihov ukus je takođe odličan, sa slatkastim, gotovo ukusom

koji „vuče“ na jagodičasto voće. Imamo sjajne povratne informacije od prodavaca - nikada ranije nisu videli ništa poput Kissabel-a i raduju se novoj sezoni.“

„Imamo odličan proizvod“, kaže Hana Martin, komercijalna direktorica kompanije World Wide Fruit. „Ove jabuke su odličnog kvaliteta i razvijaju dobru unutrašnju boju. Imaju i odličan ukus, sa visokim brikosom. Kissabel su zaista jedinstvene jabuke koje su namenjene potrošačima koji traže nešto drugačije.“

Komercijalni direktor Blue Whale u Francuskoj Mark Pires, kaže da je kvalitet sorte opravdao očekivanja.

„Nova berba potvrdila je kontinuitet kvaliteta i količine od prošle godine - jabuke spolja izgledaju dobro, a iznutra imaju lepu ružičastu boju. I ukus je divan. Kissabel su prve jabuke s crvenim mesom koje se sa uspehom prodaju u većoj količini. Na tržištu postoji puno novih sorti, ali jabuke Kissabel su jedinstvene: neverovatne iznutra, jedinstvenog izgleda i odličnog ukusa.“

„Izgled i boja spolja i iznutra su neverovatne. Kvalitet je dobar i u skladu sa pro-

šlom godinom. Već imamo veliku potražnju od prodavaca. Klijenti koji su prošle godine imali jabuke Kissabel jedva čekaju da ih ponovo dobiju,“ kaže menadžer u francuskom Mesfruits-u Fransoa Mestre.

Kategori menadžer u švicarskoj kompaniji La Montagne - Union Fruits Fenaco Kristijan Bertole, navodi da je „veličina plodova vrlo dobra, a spoljašnji izgled veoma lep. Sa početkom sezone šaljem uzorke svim našim kupcima, a takođe predstavljamo Kissabel na događaju sa vrhunskim švicarskim kuvarima. Za ove nove jabuke postoji ogromno interesovanje.“

PROJEKAT IFORED

Projekat IFORED okuplja 14 partnera iz 13 zemalja. Na 55.000 hektara voćnjaka oni proizvode ukupno 3 miliona tona jabuka. Članice su iz Evrope, Južne i Severne Amerike, Okeanije i južne Afrike. Najpoznatiji predstavnici iz Evrope su: Blue Whale (Francuska), Fenaco (Velika Britanija), Nufri (Italija) i Worldwide Fruit (Španija) i italijanske agrokooperative VOG, VI.P, Melinda, La Trentina and Rivoira.

Zadugarstvo u svetu

Razvojem različitih oblika savremenih zadruga u skoro svim oblastima delatnosti, zadrugni pokret je u zemljama razvijene tržišne privrede još tokom 20. veka uspeo da se nametne kao značajna autonomna snaga tzv. „trećeg sektora” u rešavanju nekih globalnih problema, kao i u postizanju više socijalne pravde. Zadrugni sektor je identifikovan od strane mnogih međunarodnih organizacija, kao što su Ujedinjene nacije (UN), Međunarodna organizacija rada (ILO), Organizacije za hranu i poljoprivredu UN (FAO) i druge, kao pogodan sektor za podsticanje rasta nacionalnog dohotka, rasta zaposlenosti, potpunijeg korišćenja proizvodnih kapaciteta, kao i smanjenja siromaštva.

Prema podacima Međunarodnog zadrugnog saveza, danas u svetu posluje 3 miliona zadruga, u kojima svoje članstvo ostvaruje više od 12% ukupnog svetskog stanovništva. Zadruga u svetu zapošljava oko 280 miliona ljudi, što čini 10% od ukupnog broja zaposlenih u svetu. Visina ukupnog prometa koje zadruga ostvaruju nije poznata, ali o značaju zadrugnog sektora dovoljno govori podatak da 300 najvećih zadruga u svetu ostvaruje promet u visini od 2,1 biliona USD godišnje.

U grupi zadruga sa najvećim prometom, najviše je zadruga iz delatnosti finansijskih usluga, osiguranja i trgovine.

Zadruga iz poljoprivredne delatnosti čine izuzetno značajan segment u zadrugnom organizovanju, što se može ilustrovati i podatkom da je 97 zadruga iz oblasti poljoprivrede rangirano u najboljih 300 zadruga u svetu.

Na 1. mestu među poljoprivrednim zadrugama po visini prometa je Zen-Noh iz Japana sa 41.37 milijardi USD prometa u 2017. godini i sa 7.446 zaposlenih. Zadruga Zen-Noh je bila na 9. mestu u rangiranju zadruga iz svih delatnosti 2017. godine. Zen-Noh je japanska nacionalna federacija poljo-

privrednih zadrugnih asocijacija, koja je zadužena za marketing i snabdevanje organizacije (grupe) japanskih poljoprivrednih zadruga (“JA Group”), koja objedinjuje 36.000 poljoprivrednih zadruga sa 10,26 miliona članova.

U razvijenim državama Evrope ima mnogo primera uspešnog zadrugnog organizovanja, koje je zasnovano na međusobnom povezivanju i udruživanju zadruga i zadrugara po horizontalnoj i vertikalnoj liniji. Dobar primer je jedna od poznatih zadruga u svetu - mlecarska zadruga Arla foods sa sedištem u Danskoj, koja danas ima 9.900 zadrugara iz Danske, Švedske i još 5 severnoevropskih država. Transnacionalna mlecarska zadruga Arla foods je 4. kompanija u svetu po obimu proizvodnje mleka i 7. u svetu po visini prometa u mlekarstvu.

Izuzetno pozitivne utiske grupa vođanaskih zadrugara je stekla posetom zadrugi Anecoop u Španiji, koju čini 68 osnovnih zadruga, koje zajedno okupljaju 27.000 poljoprivrednika. Ova zadruga je osnovana 1975. godine, a danas ima 5 predstavništva u Španiji i 9 u inostranstvu, od kojih je poslednje u Kini. Ciljevi organizovanja ove zadruga ostali su nepromenjeni od njenog osnivanja do danas, a odnose se na izvozno orijentisanu proizvodnju, podizanje kvaliteta proizvodnje i unapređenje sistema distribucije proizvoda zadrugara. Najzastupljeniji proizvodi zadrugara su citrusi (45%), a ukupna ponuda zadruga se sastoji od 250-300 proizvoda.

Sličnih primera ima i u drugim poljoprivrednim oblastima, u različitim državama Evrope.

Međuzadružno povezivanje u cilju zajedničkog nastupa na tržištu na našim prostorima je još uvek na svojim počecima, uprkos dugoj tradiciji zadugarstva. Mogućnost formiranja složenih zadruga, koje je Zakon o zadrugama iz 2015. godine prvi put predvideo, otvara perspektive za zadruga da kroz ovu formu povezivanja zadrugare da kroz ovu formu povezivanja značajno unaprede svoje tržišne pozicije.



Složena zadruga je pravno lice koje predstavlja poseban oblik organizovanja zadruga, koje poslovanjem na zadrugnim principima ostvaruje ekonomske, socijalne i kulturne interese i obavlja poslove koje joj ugovorom o osnivanju i zadrugnim pravilima prenesu osnivači.

U Vojvodini su u poslednje dve godine osnovane prve složene zadruga u oblasti voćarstva i povrtarstva, i već u prvim godinama svog rada ostvaruju ekonomske efekte koje bez udruživanja ne bi postigli.

Razvoj međuzadružne saradnje i povezivanja je jedan od najbržih načina za unapređenje tržišne pozicije i konkurentnosti zadruga i zadrugara, zbog čega Zadrugni savez Vojvodine podržava zadruga da razvijaju svoje aktivnosti u ovom pravcu.



Sirak može i za metle i za zrno, a dobro podnosi sušu

Agroekonomisti su sve glasnjiji da zbog suše i visokih dnevnih temperatura ratari treba da se okrenu drugim usevima, koje su u proteklih nekoliko decenija bile zapostavljene, a uspevaju na ovdašnjim njivama i uz dobar prinos donose i veću zaradu od kukuruza, pšenice, suncokreta, soje. Zbog veće potražnje u odnosu na proizvedene količine, cena neovršene metlice sirka sa semenom je svake godine malo viša, ove godine otkupljivana je po ceni od 50 din/kg. Cena zrna sirka zrnaša se na tržištu formira u poređenju sa cenom kukuruza i, po pravilu, opet je nešto viša, tako da sada iznosi 19 din/kg. Pa eto prilike da ratari obnove setvu sirka, koji je pre pola veka u pokrajini zauzimao 5.000 ha. (Danas)



Obnova vetrozaštitnih pojaseva u okolini Sombora

Somborsko Odeljenje za poljoprivredu pokrenulo je postupak javne nabavke podizanja dela vetrozaštitnih pojaseva u Aleksa Šantiću u dužini od 1.500 metara i Čonoplji u dužini od dva kilometra. Kao jedna od najčešćih mera u zaštiti poljoprivrednog zemljišta, već vekovima unazad u Vojvodini se koriste vetrozaštitni pojasevi, koje je podizala još Austrougarska monarhija u, pre svega, pokušaju sprečavanja erozije plodnog bačkog černoze. U novija vremena ovi drvodredi pomažu u bezbednosti saobraćaja pošto imaju uticaj na smanjivanje snežnih nanosa koje zimi stvara žestoki severac. Reč je o drvodredima topole, a biće novčano kažnjeni oni koji oštete ili iseku drveće koje čini vetrozaštitni pojas. (Dnevnik)



Infarm prikupio 170 miliona dolara za dalji razvoj

Nemačka startup kompanija Infarm, koja se bavi urbanom poljoprivredom, razvila je tehnologiju vertikalne proizvodnje, a od investitora su prikupili 170 miliona dolara za dalji razvoj. Ova firma ima sedište u Berlinu, a osnovali su je 2013. Osnat Mikaeli i braća Erez i Gaj Galonski. Njihove modularne farme smeštene su na raznim lokacijama u gradu, a proizvodi se mogu naći u prodavnicama, restoranima, pa čak i školama - blizu samih potrošača, čime smanjuju negativan uticaj na okolinu. Povrće koje uzgajaju pakuju dok je sveže, zajedno sa korenom umočenim u rastvor koja ga održava u takvom stanju. Ističu kako ne koriste pesticide, a pored toga, upotrebljavaju 75% manje đubriva i 95% manje vode. (Agroklub)



Tasmanijski đavo vraćen u prirodu

Tasmanijski đavoli ponovo žive u divljini na kopnu Australije – prvi put posle 3.000 godina. Grupe za zaštitu životinja pustile su 26 sisara u nacionalni park u Berington Topsisu, severno od Sidneja. Veruje se da su napadi čopora divljih pasa doveli do istrebljenja ove vrste na kopnu. Tasmanijski đavoli još mogu da se nađu u Tasmaniji, ali njihov broj se znatno smanjio. Ova vrsta je ugrožena, a ime je dobila po zastrašujućim kricima koje ispuštaju. Hrane se leševima životinja, a čeljust im je toliko jaka da može da pregrize kosti. Stručnjaci za zaštitu životinja kažu da ne predstavljaju opasnost za ljude ili poljoprivredu. Oni se nadaju da će neke tasmanijske đavole moći da puste u neograđena područja. (BBC)



Razvijen prvi pouzdan metod za otkrivanje GM hrane

Organizacija Greenpeace je objavila da je patentiran prvi detektor GM biljaka namenjen javnoj upotrebi. Ovim je opovrgnut stav kompanija koje se bave biotehnologijom i koje su tvrdile da ne postoji pouzdan metod koji bi razlikovao biljke nastale novim metodama izmena na genima od onih koje nemaju te izmene. Metod za otkrivanje genetskih modifikacija uspešno je isproban na uljanoj repici. Očekuje se da će korišćenje novog metoda omogućiti sprečavanje neovlašćenog unosa GM biljaka u lance snabdevanja u EU. Evropska komisija i vlade se moraju nadovezati na ovaj uspeh i razviti postupke skrininga koji mogu identifikovati genetski izmenjene proizvode, rekli su iz Greenpeace-a. (Agrosmart)

Dr Vladimir Miklič



Dr Vladimir Miklič je naučni savetnik, rukovodilac Odeljenja za uljane kulture u Institutu za ratarstvo i povrtarstvo iz Novog Sada. Diplomirao je 1989. godine na Poljoprivrednom fakultetu u Novom Sadu, ratarsko-povrtarski smer. Zaposlen je u Institutu za ratarstvo i povrtarstvo iz Novog Sada od 1990. godine, na semenarstvu suncokreta. Magistrirao je 1996. godine na novosadskom Poljoprivrednom fakultetu na problematici oprašivanja suncokreta, a doktorirao 2001. godine na istom fakultetu sa temom koja se bavila hemijskom desikacijom suncokreta. Bio je član Upravnog odbora Instituta za ratarstvo i povrtarstvo, Upravnog odbora Privredne komore Srbije i drugih rukovodećih tela u zemlji.

Kao autor ili koautor objavio je 395 naučnih radova u domaćim i međunarodnim časopisima. Koautor je 107 hibrida suncokreta priznatih u inostranstvu i 25 hibrida priznatih u Srbiji. Učestvovao je na većem broju domaćih i međunarodnih naučnih skupova, a trenutno je predsedavajući 20. Međunarodne konferencije o suncokretu koja će se održati u Novom Sadu, 21-24.06.2021. godine. Više godina proveo je na poslovima izvođenja zimskih generacija u oplemenjivanju i semenarstvu suncokreta u Indiji i Argentini.

Dr Miklič je predsednik borda Međunarodne asocijacije za suncokret (ISA) sa sedištem u Parizu i Odbora grupacije za proizvodnju, preradu i promet uljarica i jestivog ulja Poslovne zajednice za industrijsko bilje Srbije.

Celu svoju karijeru ste posvetili suncokretu i radu na semenarstvu ove važne uljarice. Učenik ste dr Škorića. Kako vidite suncokret i površine pod ovom uljaricom kada ste počeli da radite, a kako danas?

Pre više od 30 godina kada sam počeo da radim na Institutu, u Srbiji se suncokret gajio na nešto manjim površinama od današnjih.

Devedesetih godina prošlog veka, proizvodnja suncokreta je opstala uglavnom zahvaljujući fabrikama ulja koje su, radi obezbeđenja sirovinske baze u uslovima sankcija, pomagale proizvođače kroz seme, hemijska sredstva, đubrivo, gorivo i novčani avans. Žao mi je što ova uloga nije dovoljno prepoznata, jer bi se bez ovih mera, površine pod suncokretom, a i sojom, značajno smanjile u Srbiji i pitanje je da li bi se ikada povratile.

Posle 2000. godine, dolazi do rasta površina pod suncokretom i one u periodu 2000.-2017. godine iznose u proseku 184.000 ha. U 2018. godini smo imali rekordnu površinu od skoro 240.000 ha pod suncokretom. Prinosi su takođe rasli, pre svega zbog većeg ulaganja u agrotehničke mere ali i stalnog poboljšanja sortimenta i povoljnih agroekoloških uslova. Sa proizvodnjom od preko 700.000 tona u 2016. i 2018. godini, Srbija je po podacima FAO (ako se zemlje EU računaju kao jedan entitet), ušla u prvih deset proizvođača u svetu! Sa prinosima od preko 3 t/ha smo često prvi u Evropi. Došlo je i do izmene sortimenta suncokreta, pre svega zahvaljujući uvođenju hibrida otpornih na pojedine grupe herbicida (Clearfield®, Clearfield®Plus, SUMO/Express®), što je omogućilo lakšu borbu protiv korova.

Srbija se učvrstila kao značajan proizvođač suncokreta u svetu.

Važnu ulogu u tome odigrao je i akademik dr Dragan Škorić sa svojim timom, kroz rad na unapređenju oplemenjivanja i gajenja suncokreta na svetskom nivou. Ponosan sam što sam bio deo tog tima i što smo na Odeljenju za suncokret uspešno nastavili sa ovim radom i postizanjem vrhunskih rezultata.

Sa svojim timom ste koautor više hibrida suncokreta priznatih u zemlji i inostranstvu. Kakve rezultate postižete?

Institut za ratarstvo i povrtarstvo iz Novog Sada ima jedan od najjačih oplemenjivačkih programa suncokreta u svetu. Treba se podsetiti da smo među prvima u svetu davne 1978. godine, stvorili hibride suncokreta, a tadašnja Jugoslavija je bila među prvim zemljama u svetu gde su sorte suncokreta u potpunosti zamenjene hibridima.

Prvi u svetu, a i danas još uvek najbolji izvor tolerantnosti na tada potpuno novu bolest *Phomopsis* sp., pronađen je u Novom Sadu.

Bili smo prvi u Evropi sa registrovanim Clearfield® hibridom i među prvima sa Sumo hibridima. Dobitnici smo nagrada



“Najbolje iz Vojvodine” i “Najbolje iz Srbije” za naše hibride Rimi i NS Sumo 1 PR.

Obzirom da naše roditeljske linije kupuju i strane semenske kuće, u pojedinim godinama svaki osmi hektar suncokreta, što čini oko 3 miliona hektara, zasejan je našom genetikom. Do danas je u Novom Sadu stvoreno blizu 700 hibrida suncokreta koji su registrovani u 26 zemalja sveta, od toga 117 samo u Srbiji. Od ukupnog broja, 239 su zajednički hibridi stvoreni sa najvećim svetskim kućama. Poslednjih godina naša nova generacija hibrida (NS Ronin, NS Kruna, NS Romeo..) dominira u ogledima poljoprivredno stručnih službi naše zemlje. Veoma mnogo se izvozi ali nismo zadovoljni našim prisustvom u Srbiji, što zbog subjektivnih, što zbog objektivnih razloga. Sve u svemu, postiglo se mnogo, ali na realizaciji postignutog i valorizaciji treba još mnogo raditi.

Površine pod suncokretom od 2012. godine do danas rastu. Sad možemo reći da su se ustalile na preko 200.000 hektara. Koliki je značaj suncokreta i da li bi površine mogle biti i veće?

Suncokret se zaista u Srbiji ustalio na površinama iznad 200.000 ha. Razlog je pre svega u stabilnosti prinosa u odnosu na druge prolethne useve, a sigurno i u manjim ulaganjima. Prinos je stabilan, pre svega zbog anatomsko-morfoloških svojstava biljaka suncokreta.

Suncokret ima znatno dublji koren od kukuruza, soje i drugih prolethnih useva, gde njegova dubina dostiže oko 1,8 metara i u stanju je da vodu i hraniva usvaja iz mnogo dubljih slojeva, što ga čini tolerantnijim na kraće sušne periode.

Površine pod suncokretom u Vojvodini se mogu donekle i dalje povećavati ali ne mnogo, jer treba imati u vidu obavezu poštovanja plodoreda. Najmanje četiri godine se suncokret ne sme sejati na istoj njivi, a ne treba ga sejati ni iza soje i uljane repice zbog zajedničkih bolesti.

Plodored se sve manje poštuje jer dugo nismo imali jači napad bolesti ali se ipak treba držati ovih preporuka jer može doći godina gde će se pojaviti bolesti koje mogu naneti katastrofalne posledice.

Sa druge strane, velike rezerve za povećanje površina pod suncokretom u Srbiji postoje u njenim centralnim delovima i to je ono za šta se zalažemo godinama. No, treba se izboriti sa tradicijom, a takođe, potreban je i obezbeđen otkup proizvedene robe.

Kakva su svetska kretanja i trendovi po pitanju proizvodnje, prinosa i površina? Gde smo tu mi u svetskim i evropskim okvirima?

U svetu se površine pod suncokretom stalno povećavaju i sada su već iznad

26 miliona hektara. Usled globalnog otopljenja, areal gajenja ove uljarice se širi na sever. Naše ruske kolege predviđaju novih 2 miliona hektara pod suncokretom u Sibiru, naravno uz gajenje veoma ranih hibrida.

Institut je svoj oplemenjivački program na vreme usmerio i ka stvaranju ultra ranih hibrida i već dve godine izvozimo seme i u Altaj. Prinosi u svetu takođe rastu, pre svega zbog rasta prinosa suncokreta u Ukrajini. Nije neskromno reći da je tome donekle doprineo i naš Institut kroz veliki izvoz semena i pomoć naših stručnjaka. Prinos raste i u Rusiji, tako da je po podacima FAO prosečan prinos suncokreta u svetu u 2018. godini bio 1,95 t/ha, a proizvodnja blizu 52 miliona tona.

Srbija je mala zemlja ali ima visoke i stabilne prinose, vrlo često i najbolje u Evropi i relativno veliku površinu gajenja, te spada u veće evropske proizvođače.

Uz nove tehnologije prinosi suncokreta su rasli poslednjih par godina. Kakva je agrotehnika koju primenjuju proizvođači suncokreta u našoj zemlji? Da li se poštuje reč struke i nauke?

Može se zaista reći da je primena agrotehničkih mera u proizvodnji suncokreta u Srbiji veoma napredovala, pogotovo u odnosu na devedesete godine kada se recimo, na najvećem delu površina pod suncokretom, uopšte nisu primenjivala mineralna đubriva. Od novih tehnologija u Srbiji se najbrže uvodilo gajenje hibrida otpornih na pojedine grupe herbicida (Clearfield®, Clearfield®Plus, SUMO/Express®), zahvaljujući i novosadskom Institutu koji je bio pionir u svetskim razmerama u stvaranju takvih hibrida.

Na ovaj način uspešno je rešena borba protiv širokolisnih korova i volovoda, što je dovelo do značajnog povećanja površina pod suncokretom, kao i prinosa. Ipak, ne poštuju svi proizvođači preporuke hemijskih kuća da se na istoj njivi isti herbicidi ne smeju primenjivati suviše često. Na taj način ove tehnologije mogu biti kompromitovane. Takođe, pojedini proizvođači ne poštuju pravila plodoreda.

Đubrenje se i dalje često ne radi na osnovu analiza zemljišta već po navici, ili shodno raspoloživim sredstvima, a ponekad i potpuno izostaje. Na tržištu je sve više biostimulatora i njihova primena se povećava, na žalost, ponekad i nerezonski i bez prethodne provere u ogledima.

Primena fungicida polako raste, srećom mi uglavnom nemamo potrebe za njihovom većom primenom, kao na primer susedna Mađarska. Novija i kvalitetnija mehanizacija omogućila je postizanje preporučenih sklopova u setvi, boljeg rasporeda biljaka, kao i ubiranje useva sa manje gubitaka.

Sve u svemu, situacija se popravlja, ima zaista odličnih proizvođača, ali u proseku još nismo dostigli nivo proizvodnje pojedinih zemalja Evropske unije.

Svi smo svedoci klimatskih promena i uticaja na poljoprivrednu proizvodnju. Šta treba uraditi da se taj uticaj minimizira u proizvodnji suncokreta?

Najadekvatniji odgovor na negativne uticaje klimatskih promena kod suncokreta kao i kod drugih biljnih vrsta, svakako bi bilo povećanje površina pod navodnjavanjem. Na tome se radi, ali u Srbiji je udeo ovakvih površina još uvek mali. Dobar način je i da se u strukturu plodoreda uvode biljne vrste koje mogu bolje da podnesu sve češću pojavu ekstremnih vremenskih uslova, pre svega nedostatak vode i visoke temperature. Tu pre svega mislim na ozime biljne vrste, a od prolećnih, suncokret svakako ima bolje uslove od drugih useva, da prebrodi ove ekstremne situacije pre svega usled svojih anatomsko-morfoloških karakteristika (pre svega dubok koren, i dr.).

Dobar pravac u borbi protiv klimatskih promena je uvođenje u proizvodnju ranijih hibrida suncokreta jer oni ranije prolaze kroz kritične faze rasta i razvoja, u vreme kada su spoljašnji uslovi, još uvek najčešće, relativno povoljni. Obzirom na češću pojavu olujnih nepogoda, treba više gajiti niže hibride sa čvršćim stablom, koji su tolerantniji na poleganje.



Mi na Institutu smo na vreme usmerili naš oplemenjivački program u ovom pravcu. Tipičan primer hibrida koji je bolje prilagođen na nove uslove sredine je jedan od naših najboljih novih hibrida NS Kruna, koji spada u grupu ranih hibrida, veoma je nizak i tolerantan na poleganje.

Ove godine se trebala održati 20. Međunarodna konferencija u suncokretu u Novom Sadu u organizaciji Vaše kuće. Odložena je za narednu godinu. Šta to znači za našu zemlju i Institut?

Međunarodna konferencija o suncokretu u organizaciji novosadskog Instituta za ratarstvo i povrtarstvo i International Sunflower Association (ISA) na čijem sam čelu, trebala je biti održana juna ove godine, ali je zbog epidemiološke situacije odložena za 21-24.06.2021. godine. Ove konferencije se održavaju svake četvrte godine i najveći su događaji te vrste u svetu.

Da bi neka institucija postala domaćin ovakve konferencije, mora imati vrhunski nivo istraživanja na suncokretu, a takođe, uslov je i da dolazi iz zemlje sa značajnim nivoom proizvodnje suncokreta. Prema tome, to što smo domaćini ovakve konferencije velika je čast za naš Institut i govori o tome koliko smo cenjeni u svetu, ali i za Srbiju kao značajnog svetskog proizvođača suncokreta.



Treba podsetiti da je naš Institut 1988. godine već bio domaćin ovakve svetske konferencije i prvi smo u svetu kome su tu čast i poverenje ukazani i po drugi put. Očekuje se da će se okupiti preko 500 vrhunskih svetskih stručnjaka za sve oblasti vezane za proizvodnju suncokreta, počevši od oplemenjivača, biotehnologa, fitopatologa, herbologa, entomologa, semenara, tehnologa prerade, ekonomista i stručnjaka svih drugih profila koji se na neki način bave suncokretom. Biće izneta najnovija svetska naučna dostignuća, a velike svetske kompanije će predstaviti ekskluzivne novosti iz tehnologije gajenja suncokreta.

Svi koji se na neki način bave proizvodnjom i preradom suncokreta ne bi smeli propustiti ovaj jedinstven događaj svetskog nivoa. Ne treba zaboraviti ni turističku promociju koju će na ovaj način imati grad Novi Sad i cela Srbija.

Kakvi su svetski trendovi u proizvodnji suncokreta. Šta nas čeka u budućnosti?

Površine pod suncokretom u svetu polako rastu jer postoji velika tražnja za kvalitetnim suncokretovim uljem, a takođe i zbog dobre adaptabilnosti suncokreta na različite agroekološke uslove. Pored povećanja prinosa zrna i ulja, sve se više traže i izmenjeni kvaliteti ulja. Tu se pre svega misli na povećano gajenje visokooleinskog suncokreta koji daje ulje sa preko 80% oleinske kiseline (slično maslinovom), koje je tri puta stabilnije

od klasičnog ulja. Ovakvi hibridi već godinama dominiraju u Francuskoj, a sa porastom kupovne moći potrošača i zahteva tržišta, sve se više gaje i u drugim zemljama.

Procena je da se u Srbiji visokoleinski suncokret ove godine gajio na oko 12.000 ha. Institut i druge semenske kuće, već rade i na daljem povećanju kvaliteta kroz stvaranje visokooleinskih hibrida sa izmenjenim sastavom tokoferola koji daju i do 15 puta stabilnije ulje. Radi se i na izmenama sadržaja palmitske i stearinske kiseline u ulju, što dalje povećava mogućnosti korišćenja suncokretovog ulja.

U svetu raste potražnja za biljnim proteinima. Suncokret u zrnu ima preko 20% proteina te se može smatrati uljanoproteinskom biljnom vrstom. U svetu se radi na tehnološkom iskorišćavanju proteina iz suncokreta, ne samo za stočnu već i za ljudsku ishranu, što će dalje povećati tražnju za suncokretovim zrnom. Konzumni suncokret se puno gaji, a u zemljama kao što je Kina, ovakvi hibridi dominiraju. Na ovoj proizvodnji može se ostvariti dobar finansijski efekat pa je moguće i povećanje površina u Srbiji.

Pored već poznatih tehnologija gajenja hibrida otpornih na pojedine grupe herbicida prisutnih u Srbiji, pojaviće se uskoro još jedna nova, što će dalje olakšati borbu protiv korova. Tu je i novi herbicid za primenu u poniklom suncokretu, veoma efikasan protiv korova ambrozije, potom

novi regulatori rasta, nova sredstva za tretiranje semena.

Stručnjaci će još energičnije morati rešavati problem pojave novih rasa pojedinih bolesti, a posebno novih rasa parazitne cvetnice volovod koja opasno ugrožava proizvodnju suncokreta u Crnomorskom regionu, najvećem regionu proizvodnje suncokreta u svetu.

Očekujemo dalje povećanje površina pod suncokretom, kao i povećanje prinosa, veće zahteve za kvalitetom ulja, primenu novih tehnologija gajenja, ali i nove izazove proizvođačima koji će se morati rešavati u sadejstvu sa strukom i naukom.

Koje su sve nove tehnologije u oplemenjivanju i semenu u Institutu?

Oplemenjivanje suncokreta je dugotrajan i mukotrpan proces. Da bi se ubrzalo stvaranje novih hibrida mi koristimo staklenik gde proizvodimo dve generacije tokom zime, kao i zimske generacije koje smo nekada organizovali u Indiji, a sada u Argentini i Čileu. Međutim, to ne bi bilo dovoljno bez primene biotehnoških metoda kulture tkiva što podrazumeva metode mikropropagacije, kulture embriona, fuzije protoplasta, proizvodnje dihaploida i sl., što se sve radi u našoj biotehnoškoj laboratoriji.

Ipak, najveću praktičnu primenu ima selekcija uz pomoć molekularnih markera (MAS – Marker Assisted Selection), koja služi za brzu, sigurnu i jeftinu konverziju

komercijalno važnih roditeljskih linija u verzije otporne na pojedine bolesti ili za unošenje nekih drugih, agronomski važnih svojstava. Sa ponosom mogu da istaknem da smo razvili sopstvene markere za gene koji kontrolišu otpornost na nekoliko rasa plamenjače, a radimo i na pronalaženju markera za druga svojstva (otpornost na volovod i dr.).

Biotehnološke metode su važne i za praktičnu primenu divljih vrsta suncokreta u oplemenjivanju, a ona je neophodna za prevazilaženje problema uske genetske varijabilnosti kulturnog suncokreta. Naša kolekcija divljih vrsta suncokreta sa preko 550 populacija, najveća je u Evropi. Za oplemenjivanje je neophodna stalna podrška naše fitopatološke, citogenetičke, kao i laboratorije za hemijske analize. Počinjemo i sa primenom najnovijih metoda, a jedna od njih je svakako i genomna selekcija.

Kada je u pitanju semenarstvo, treba istaći da imamo dugu tradiciju primene naših istraživanja u proizvodnji i doradi semena. Prvi smo u Srbiji otpočeli primenu polimera u tretiranju semena, što je važno i sa tehnološkog i ekološkog aspekta, a među prvima smo uveli praksu korišćenja najkvalitetnijih fungicida i insekticida. Stalno ispitujemo i nove biostimulatore. Svi novi preparati pre uvođenja u primenu, moraju prethodno proći rigoroznu proveru njihove efikasnosti ali i eventualne fitotoksičnosti.

Detaljno smo razradili primenu fungicida, herbicida, insekticida i hemijske desikacije u semenarstvu, a mnogo je rađeno i na istraživanju uticaja polinatora na oprašivanje i oplodnju. Upravo ispitujemo jedan novi regulator rasta koji može da smanji visinu stabla i preko 30 cm, radi eventualnog uvođenja u našu tehnologiju proizvodnje semena. Naš sistem dorade je među najsavremenijim, između ostalog prvi smo u Srbiji počeli sa primenom kolor sortera. Sve je ovo rezultiralo činjenicom da Institut na tržište Srbije i sveta plasira samo seme vrhunskog kvaliteta, a reklamacije nisu zabeležene dugi niz godina.

Žetva je gotova. Sumiraju se rezultati i uskoro planira nova proizvodnja. Šta



bi ste rekli proizvođačima suncokreta? Koja je perspektiva uspešne proizvodnje suncokreta?

Treba sačekati da se prikupe svi podaci sa terena, kako iz proizvodnje tako i iz oglada, ali može se reći da je i ova sezona bila relativno uspešna. Po preliminarnim podacima Poslovne zajednice za industrijsko bilje na površini od oko 215.000 ha ostvaren je prosečan prinos od oko 2,85 t/ha i ukupna proizvodnja od preko 615.000 tona suncokreta. Prinosi su nešto niži od očekivanih ali i dalje dobri u evropskim razmerama.

Ako se uporede prosečni prinosi suncokreta i drugih ratarskih useva proteklih

godina, jasno je da su prinosi suncokreta najstabilniji, i pored očiglednog uticaja globalnih promena klime. Suncokret je važan usev u plodoredu i dobar predusev za mnoge biljne vrste.

Upravo je to razlog da proizvođači treba i dalje da planiraju suncokret u svojoj strukturi setve, ne samo u Vojvodini već i u drugim delovima Srbije.

Pri tome, pozivam ih da više koriste prednost domaće nauke i struke, počevši od veće zastupljenosti domaćeg sortimenta koji je stvoren upravo za naše agroekološke uslove, pa do veće primena saveta stručnjaka u kojima Srbija ne oskudeva.

John Deere operativni centar – neprestana inovativna revolucija

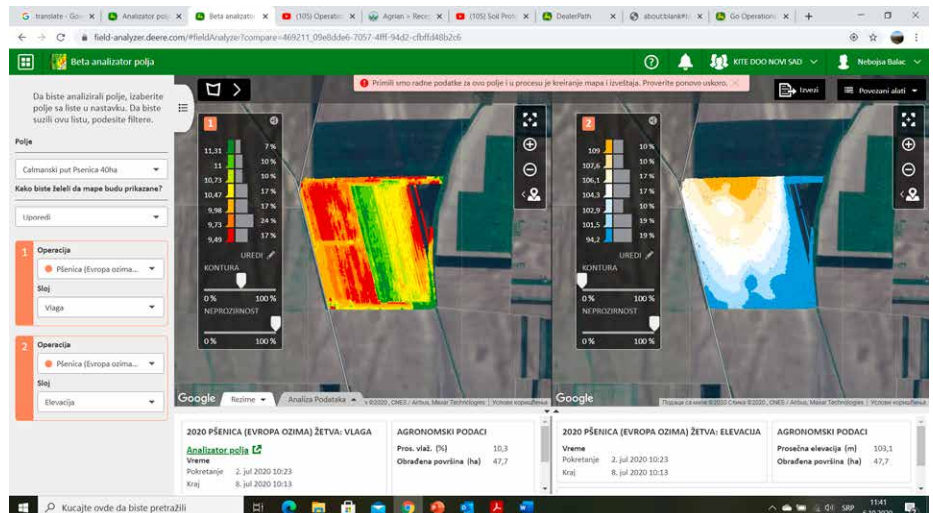
Godinama unazad kompanija John Deere posvećeno radi na razvoju svoje otvorene i besplatne farm menadžment platforme, "Operations Center" za poljoprivredna gazdinstva sa John Deere mašinama ili sa mešovitim mašinskim parkovima. Pomoću "Operations Center" - Operativnog centra, može se povezati celokupni mašinski park i spojiti sa agronomskim podacima u jedan sistem.

Alat planer useva (Crop Planner) u Operativnom centru je polazna tačka za planiranje rada na polju. Nakon raspodele useva u polju, može se planirati svaka zasebna operacija pre početka sezone. Omogućen je izvoz planova rada u XLSX formatu za analize plana kao i za kreiranje popisa za nabavku proizvoda.

Rukovaoci mašina moraju imati uputstva za pravilno izvršavanje radova na polju. Alat menadžer rada (Work Manager) je još jedan alat koji omogućava planiranje posla u realnom vremenu na osnovu preuzetih planova rada od planera useva i omogućava dalje prilagođavanje ili dodavanje podataka koji nedostaju.

Snimljeni agronomski podaci sa različitih monitora i u različitim formatima, mogu da se uvoze i analiziraju. Operativni centar je otvoren Cloud sistem za uvoz podataka iz različitih izvora:

- John Deere monitori
- U ISOXML formatu sa ISO monitora
- U Shp formatu
- U formatu .ccn1 sa Case i New Holland monitora
- U formatu .cvs sa TopCon monitora
- U formatu .agdata sa AgLeader monitora



Slika 1. Uporedni prikaz vlage zrna pšenice i elevacije terena parcele u John Deere menadžment platformi Operativni centar, na parceli kompanije "Mitrosrem".

Ako se radi sa nekoliko mašina na različitim lokacijama, značajno je da su aktuelne operativne informacije dostupne i na mobilnim uređajima. Na jednoj mapi se može imati kompletan pregled parcele i mašina, videti trenutna pozicija bilo koje mašine ili gde je bila ranije. Ako se ograniči geografski prostor u kom mašine smeju da se kreću, stižu upozorenja kada mašine napuste tu oblast.

Nakon završetka rada, Operativni centar pruža mogućnost izrade agronomskih, kao i mašinskih izveštaja. Izveštaji se mogu generisati u mobilnoj aplikaciji MyOperations ili u Operativnom centru.

John Deere-ovi monitori u osnovi imaju ugrađenu funkcionalnost dokumentacije za beleženje rada na polju. Ispravna postavka radne operacije na monitoru, osigurava visok kvalitet dokumentovanih podataka. Jedan deo postavke su i materijali (poput hibrida i sorti, sredstava za zaštitu bilja ili đubriva) i tank-miksevi. Ručni unos ovih stavki u monitor oduzima puno vremena, a mogu se dogoditi i greške pri unosu i zbog toga se materijali i tank-miksevi



Slika 2. Inženjeri iz AMS odeljenja kompanije KITE DOO prikazuju podatke koji su dostupni sa par klikova na samoj parceli.

mogu kreirati pre sezone u kancelariji i preneti u monitore.

Sa internet konekcijom i otvorenim nalogom u Operativnom centru, istom se može pristupiti sa bilo koje lokacije i bilo kog uređaja. Takav pristup demonstriran je i tokom "John Deere Kombajn Demo Tour 2020.", danima demonstracija John Deere kombajna u radu, održanim u 2020. godini, tokom kojih je kombajn John Deere S770i bio opremljen sa navigacionom opremom - Command Centrom 4600, mobilnim RTK modemom, prijemnikom SF 6000, senzorom prinosa i vlage.

Inženjeri iz AMS odeljenja kompanije KITE DOO, su u roku od nekoliko minuta grafički prikazali višeslojne mape koje obuhvataju: brzinu kretanja kombajna, suvi prinos zrna, vlažni prinos zrna, vlagu zrna, elevaciju terena.

Pored trenutne analize koju je moguće sprovesti, pun potencijal John Deere Operativnog centra se ispoljava nakon višegodišnjeg skladištenja podataka za datu parcelu.

Detaljnijom analizom, problemima se može pristupiti u zavisnosti da li se oni javljaju sezonski ili je uzrok nepravilno podešena i tehnički neispravna priključna mašina, što sve ima za posledicu višegodišnje smanjenje prinosa.

Stručna podrška: Dr Nikola Hristov, naučni savetnik, rukovodilac Odeljenja selekcije i oplemenjivanja strnih žita, Chemical Agrosava

Tehnologija proizvodnje pšenice

Iskusni poljoprivredni proizvođači dobro su ovladali tehnologijom proizvodnje pšenice, ali nije na odmet podsetiti se osnovnih načela, a ujedno izvršiti i prilagođavanje njihove primene, pre svega sve češćim klimatskim promenama.

Tehnologija proizvodnje pšenice obuhvata čitav niz operacija kao što su: izbor preduseva, izbor sorte, osnovno đubrenje, osnovna obrada i predsetvena priprema, setva, nega i žetva pšenice.

Blagovremeno i kvalitetno izvođenje pojedinih agrotehničkih mera ima veliki uticaj na visinu i kvalitet prinosa. Ne postoje dodatne mere ili povećana materijalna ulaganja, kojima možemo u potpunosti nadoknaditi prinos koji je izgubljen neblagovremenim i nekvalitetno izvedenim agrotehničkim merama.

Izbor preduseva

Najbolji predusevi za pšenicu i druga strna žita omogućavaju blagovremenu i kvalitetnu osnovnu obradu i predsetvenu pripremu: zrnene mahunarke, mak, ozima uljana repica, rani krompir i konoplja za vlakno, srednje rano povrće.

Dobri predusevi su: duvan, jare smeše za zrno, lucerka posle drugog otkosa i konoplja za seme.



Loši predusevi su: sirak, muhar, kasni kukuruz i šećerna repa.

Izbor sorte

Na pravilan izbor sorte utiču klimatski i zemljišni faktori, kao i namena sorte. Osnovni preduslov je dobro poznavanje najbitnijih osobina svake sorte:

- dužina vegetacije,
- potencijal rodnosti (i kvaliteta),
- otpornost (tolerantnost) na biljne bolesti i štetočine, poleganje,
- reakcija na nepovoljne uslove sredine (tolerantnost na niske i visoke temperature, sušu),
- reakcija na pojedine agrotehničke operacije.

Loše izabrana sorta u konkretnim prirodnim uslovima i pri najboljoj tehnologiji gajenja, ne može da otkloni sopstvene genetičke nedostatke i obezbedi rentabilnu proizvodnju.



Osnovno đubrenje

Za osnovno đubrenje koriste se kompleksna mineralna đubriva, a količina primene zavisi od analize zemljišta i planiranog prinosa.

Osnovno đubrenje treba obaviti pre osnovne obrade zemljišta. Time se pšenici osiguravaju osnovna biljna hraniva na dubini gde se razvija najveća masa korena. Za ishranu pšenice treba uneti okvirno oko 120 – 160 kg/ha azota, 60 – 100 kg/ha fosfora i 80 – 100 kg/ha kalijuma. Ovim količinama se osigurava dobar prinos pšenice i održava plodnost zemljišta.

Posebnu pažnju treba posvetiti unosu fosfora koji je od ključne važnosti za ispoljavanje visokog potencijala rodnosti. U početku sezone kada biljka pšenice kreće da bokori, fosfor mora biti dostupan u zoni korenovog sistema.

Nedostatak fosfora na početku sezone je štetniji od njegovog kasnijeg ispoljavanja.

Najčešće korišćeno đubrivo sa povišenim sadržajem fosfora je MAP (NP 12:52). Pri tome je česta praksa primena MAP-a u količini od 100-150 kg/kj, bez poznavanja nivoa fosfora u zemljištu. Ukoliko se taj postupak ponavlja nekoliko sezona, na tim parcelama đubrenje fosforom se može izostaviti najmanje 5-6 narednih godina.

Celokupnu količinu fosfora, kalijuma, i obavezno 1/3 planirane količine azota uneti pred osnovnu obradu. Unošenje dela azota u jesen je važno zbog njegovog laganog povlačenja (i povlačenje od strane korena biljaka) u dublje slojeve i zbog boljeg razlaganja žetvenih ostataka preduseva. Ostatak azota upotrebiti za prihranjivanje.

Osnovna obrada

Osnovna obrada se može obaviti na klasičan način oranjem ili sve češće primenom konzervacijskih (redukovanih) sistema obrade, što prvenstveno zavisi od vlažnosti zemljišta. Vreme obrade zavisi od preduseva, što ranije tim bolje, jer se akumulira veća količina vlage.

Treba primeniti onu dubinu obrade u rasponu 15-25 cm koja će u datim prilikama obezbediti najkvalitetniju predsetvenu pripremu i setvu pšenice.

Setva

Setva pšenice svakako spada u jednu od najvažnijih agrotehničkih mera, jer od setve zavisi i uspešna realizacija žetve. Pri tome nekoliko parametara (vreme, gustina i dubina setve) određuju uspešnost ove operacije.

Vreme setve - najviše modifikuje prinos, pošto setva u optimalnom roku omogućava normalan predzimski razvoj, dobru pripremu za prezimljavanje i dobro ukorenjavanje. Setva posle optimalnog roka dovodi do pada prinosa i povećanja troškova proizvodnje.



Preporuka je da se setva obavi od 5. do 25. oktobra, u zavisnosti od proizvodnog regiona i vremenskih uslova, uz toleranciju do 5-10. novembra.

Gustina setve, odnosno količina semena za setvu treba da obezbedi optimalan broj klasova u žetvi što pre svega zavisi od sorte i njene otpornosti prema poleganju, bolestima kao i intenziteta produktivnog bokorenja svake pojedine sorte.

Uobičajena setvena norma sa sorte iz programa Chemical Agrosave (LG Apilco i Alhambra) je 450 kljavih zrna/m², što bi u uslovima dobre pripreme zemljišta i setve u optimalnom roku iznosilo oko 200 kg/ha. Ukoliko uslovi za setvu nisu u skladu sa preporukom (loše pripremljena parcela, kašnjenje sa setvom), količinu semena treba povećati za 10%.

Dubina setve je od velikog značaja za uspešan početni razvoj biljka. Optimalna dubina setve se kreće od 3-4 cm čime se obezbeđuje dobra pokrivenost semena, usvajanje vode i akumulacija sume temperatura neophodnih za uspešno klijanje, ujednačeno nicanje i ukorenjavanje.

Prihranjivanje pšenice

Prihranjivanje pšenice azotnim đubrivima predstavlja najvažniju operaciju u realizaciji i povećanju prinosa. Pravilna ishrana azotom važna je tokom čitavog života biljke. Treba imati u vidu da usvajanje azota kod strnih žita počinje već od faze 2. lista (ukorenjavanje), a završava se u fazi formiranja ili u početku naličanja zrna. Posebno je važna obezbeđenost ovim hranivom u periodu for-

miranja klasa i diferencijaciji klasaka u klasu (bokorenje i vlatanje).

Preporučuje se prihrana pšenice azotom u dve faze i to: prva prihrana rano u proleće, a druga u toku intenzivnog porasta useva. Količina azota za prihranjivanje utvrđuje se na osnovu N-min metode.

Ukoliko su količine azota koje treba uneti u proleće veće od 100 kg/ha, tada se ta količina obavezno deli u dva dela (70% u prvj + 30% u drugoj prihrani). Za prvu prihranu može se upotrebiti UREA, a za drugu prihranu KAN ili AN. Ukoliko je pH vrednost zemljišta niska, đubrivo UREA koje je kisele reakcije, treba izostaviti kako bi se izbeglo dodatno zakišeljavanje zemljišta.

Ukoliko se u toku vegetacije uoči nedostatak hraniva, preporučuje se folijarna prihrana. Folijarna ishrana može da se izvede jednokratno ili više puta u toku vegetacije.

Zaštita useva

Pratiti stanje useva i pravovremeno raditi tretmane za zaštitu pšenice od korova, štetočina i prouzrokovala bolesti.

Pravilnim izborom sorte iz proizvodnog programa Chemical Agrosave LG Apilco i Alhambra, nabavkom kvalitetnog sertifikovanog semena tretiranog vrhunskim zaštitnim sredstvima, koje je dorađeno u ovlašćenim doradnim centrima pod nadzorom naše kompanije, uz poštovanje svih navedenih agrotehničkih mera, ispunićete osnovne preduslove za postizanje odličnih rezultata u narednoj proizvodnoj sezoni.

Kontrola štetočina u komunalnoj higijeni



Dva mehanizma delovanja u insekticidu TANDEM® omogućavaju širi spektar kontrole mnogih štetočina u komunalnoj higijeni (mravi, stenice, bubašvabe, komarci i dr.).

Primeni na više mesta, kontroliši više štetočina.

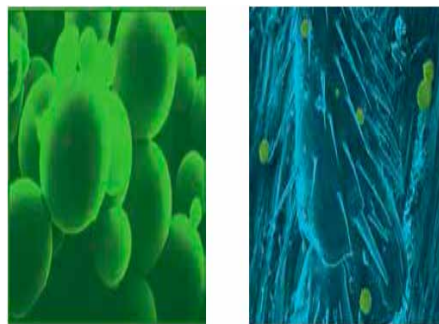
FOR LIFE UNINTERRUPTED™

TANDEM® kombinuje snažno delovanje dva aktivne materije, tiametoksam za sprečavanje rezistentnosti štetočina, kao i brzo delovanje lambda cihalotrina. Ovaj biocidni proizvod sa dva mehanizma delovanja omogućava kontrolu većeg broja štetočina, uključujući krevetne stenice, buba švabe, muve, buve, komarce, peščane muve i škorpione.

TANDEM® poseduju inovativnu ICAPTM tehnologiju dobijenu u kompaniji Syngenta.

Jedinstveno dizajnirane mikrokapsule omogućavaju kontrolisano oslobađanje aktivnih materija, kako za brzo, tako i za dugotrajno delovanje na široki spektar štetočina koje gmižu ili lete, čak i na uobičajenim površinama, kao što su beton ili PVC.

Veličina mikrokapsula je dizajnirana za maksimalno usvajanje od strane štetnih insekata i optimalno pokrivanje površine



njihovog tela. Mikrokapsule štite aktivne materije sredstva i od nepovoljnih vremenskih uslova, za najbolji efekat kontrole štetočina.

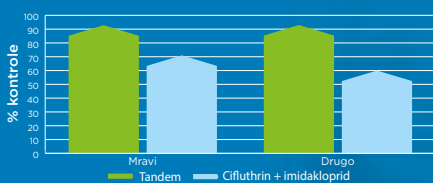
Jedinstveno dizajnirane mikrokapsule omogućavaju kontrolisano oslobađanje aktivnih materija za trenutno i dugotrajno rezidualno delovanje.

Mikrokapsule koje sadrže biocid **TANDEM®** se zadržavaju na telu štetnih insekata i na njima insekticid prenose i na druge insekte za potpunu kontrolu suzbijanja štetočina.

SNAGA TAIMETOKSAMA ZA SPREČAVANJE REZISTENTNOSTI

Aktivna materija tiametoksam dopunjuje aktivnost piretroida lambda cihalotrina. U slučaju kada rezistentnost na piretroide može biti ograničavajući faktor u suzbijanju štetočina, tiametoksam obezbeđuje punu aktivnu kontrolu štetočina.

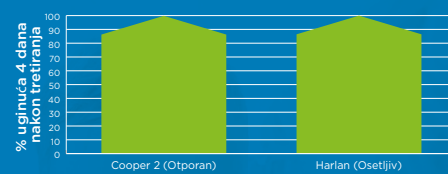
SNAŽNA KONTROLA MRAVA



Tandem je primenjen u koncentraciji 0,13% obezbeđujući odličnu kontrolu mrava i drugih insekata koji gmižu.

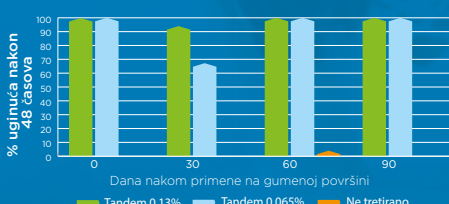
Florida, 2011, koncentracija: 0,13%

POTPUNA KONTROLA OSETLJIVE I NA PIRETROIDE REZISTENTNE POPULACIJE KREVTNE STENICE (CIMEX LECTULARIUS)



Zahvaljujući dvostrukom načinu delovanja, Tandem uspešno kontroliše kako osetljivu, tako i na piretroide rezistentnu populaciju krevetne stenice u periodu od 30 dana.

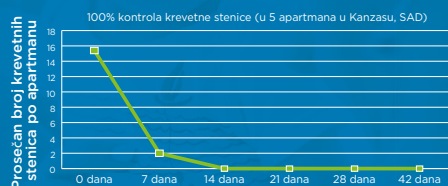
POTPUNA KONTROLA SMEDE BUBAŠVABE (BUBA RUSE)



Smeđa buba švaba je u toku 30 minuta izložena delovanju biocida Tandem primenjenog na gumenoj površini u koncentraciji 0,13% ili 0,065%. Rezultati pokazuju da Tandem može omogućiti potpunu kontrolu buba švaba najmanje 90 dana nakon primene.

Bubašvaba smeđa (buba švaba) - Cimex lectularius, vrsta: no površini. Gumeni podloga (GVT) - USAV (10/04/2013)

ISTAKNUTA KONTROLA KREVTNE STENICE NA POLJU



Tandem može da se koristi na mestima pojave krevetnih stenica, u zonama pojave, u pukotinama ili rupama i drugim skrovitim mestima gde ima ovih insekata. U prikazanoj studiji dokazana je potpuna kontrola krevetne stenice u roku od dve sedmice nakon primene biocida Tandem u koncentraciji 0,13%.

Zip Zap Pest Control, Kansas City, MO, PR13854

Zašto TANDEM®?

- Kombinuje snagu dve aktivne materije iz dve hemijske klase
- Dva mehanizma delovanja. Omogućavaju i kontrolu štetočina koje su manje osetljive na piretroide
- Ima širok spektar delovanja na veći broj štetočina
- Izvanredne performanse
- Dugotrajno rezidualno delovanje na kritičnim površinama

Uticao preparata Aleox Agro na soju



Poslednjih godina su izmenjeni klimatski uslovi za rast i razvoj biljaka značajno uticali na smanjenje prinosa, naročito kod osetljivih biljnih vrsta. Da bi se ove promene smanjile ili bar ublažile, neophodno je pomoći biljkama primenom preparata, koji dokazano, doprinose boljem izgledu same biljke i rezultiraju povećanjem prinosa.

Tokom vegetacije, **Aleox Agro** se primenjuje folijarno 2 puta po 80 ml/ha. Ispitivanjem je utvrđeno da tretiranje preparatom pomaže biljci da ostvari svoj maksimalan genetski potencijal. Soja, na kojoj je primenjen **Aleox Agro**, znatno je otpornija na stresne uslove izazvane raznim biotičkim i abiotičkim faktorima.



Uticaj **Aleox Agro** preparata na soju je značajan već u početnim stadijumima njenog razvića. Ispitivanje koje je sproveda PSS Novi Sad pokazuje da tretiranje soje preparatom **Aleox agro** pre same setve, dovodi do povećanja klijavosti semena od 3,5-12 %. Ogled je raden na tri rane sorte soje: Megi, Dukat i Fortuna.

Na osnovu višegodišnjih rezultata primene preparata na imanjima Agri Business partner iz Sombora, utvrđene su sledeće karakteristike tretiranih biljaka soje: ujednačeno zrenje, ranija tehnološka zrelost, 2% manja vlaga i značajno uvećanje prinosa.

Prosečno povećanje prinosa primenom preparata **Aleox Agro** na imanjima: „PP Sombor“, „Mat-Agrar“, „ZZ Agro Klek“, „ZZ Veljko Lukić Kurjak“ i dr., iznosilo je, u proseku, 8,5 %.

Dihidrovercetin, aktivna materija preparata **Aleox agro**, snažno utiče na razvoj primarnog korena, koji je najznačajniji za početne faze rasta i razvoja zdrave biljke.

Uvećanje primarnog korena soje, kod semena tretiranog preparatom, iznosi 50%. Formiranje adekvatnog korena kod leguminoza je od ključnog značaja za stvaranje simbiotskog odnosa između kvržičnih bakterija i biljke domaćina, u procesima azotofiksacije.



Uticao ALEOX AGRO preparata na prinos - Agri Bussines Partner



Lokalitet: "PP VOJVODINA", Bački Brestovac

Datum: 09.09.2019.

Prvi tretman: 11.05.2019.

Drugi tretman: 11.06.2019.

	Usev	Tabla	Hibrid	Neto Kg ukupno	Površina ha	Prosečan prinos Kg/ha	Prosečna vlaga %	Koeficijent konverzije	Ukupno kg sa 13% vlage	Prinos Kg/ha sveden na 13 % vlage
Aleox Agro	Soja		GALINA	55.936	16	3.496	9	1,05	58.508	3.657
	Kontrola		GALINA	32.600	10	3.260	10,3	1,03	33.612	3.361
	Razlika Kg/ha					236				296
	Razlika %									8,8

Finansijski pokazatelji:		
TRETIRANO - KONTROLA	Kg/ha	296
Cena soje	RSD/Kg	35,00
Ostvareni prihod	RSD/ha	10.360,00
Utrošena količina Aleox Agro	RSD	2600,00
RIHOD - TROŠKOVI ZA ALEOX AGR		
PROFIT= A-B	RSD/ha	7.760,00

ALEOX AGRO

Povećanje prinosa po ha 296 kg/ha odnosno 8,8%.

Ostvarena ušteda po ha 7.760,00 rsd ili 66 eura.

DUNAV SOJA OGLED LUGOVO 2019 (ABP - PP SOMBOR)

PARTNER	Varijanta	Šifra uzorka	Opis varijante	Datum uzimanja uzoraka	Naturalni prinos (t/ha)	Vlaga (%)	PRINOS zrna (t/ha; SRPS 13% vlage)	Protein/SM (%)	Ulje/SM (% m/m)
KONTROLA	Kontrola	Kontrola Fol	Sorta Pallador bez folijarnih tretmana	23.09.2019.	4,521.0	11.0	4,625.0	36,29	18,90
ALEOX AGRO	Aleox Agro	CP1	Sorta Pallador + Aleox Agro	23.09.2019.	4,846.0	12.6	4,868.3	37,06	19,05

Razlika u prinosu između kontrole i soje tretirane **Aleox Agro** preparatom iznosi: 325 kg/ha ili 7,19%

Lokacija	Kontrolna površina (ha)	Tretirana površina (ha)	Usev	Vreme tretmana	Doza primene (l/ha)	Kontrolni prinos SRPS (kg/ha)	Prinos nakon tretmana SRPS (kg/ha)	Razlika (%)
PP Vojvodina	36	20	soja	29.04./16.05.	0.1+0.1	3250	3447	5,72

Važniji, od samog prinosa, je podatak regionalnog Donau soja centra, da biljke tretirane preparatom Aleox Agro imaju povećanje proteina za 1%.

Potpuno prirodan, biorazgradiv i bez kancerence, sa aktivnom materijom Dihidrokvercetin, preparat **Aleox Agro** izuzetno utiče

na celokupan zdravstveni status biljke tokom celog životnog ciklusa. Na osnovu navedenih karakteristika, **Aleox Agro** je našao široku primenu na poljima soje kako u redovnoj, tako i u postrnoj setvi.

U usevu soje u ovoj godini, nakon inokulacije semena primenom 0,1 l na tonu

semena i dvokratnog folijarnog tretmana preparatom **Aleox agro** (0,1 + 0,1 l/ha), zabeleženo je uvećanje prinosa soje od 5,72 % SRPS kvaliteta na lokalitetu Bački Brestovac, PP Vojvodina, kompanija ABP Sombor.

Stručna podrška: dipl.inž. Dapčević Vladimir, tehnička i stručna podrška za region centralne Vojvodine, Belchim doo Beograd

Zaštite uljane repice

Period nepovoljnih vremenskih uslova, odnosno nedostatak padavina, u velikoj je meri usporio setvu uljane repice, a značajan broj proizvođača je odustao od nje. Na površinama koje su ranije zasejane, uljana repica se nalazi u fazi nicanja pa sve do faze razvijena 2-6 pari listova.

Da bi se stvorili preduslovi za visok prinos i kvalitet uljane repice, potrebno je primeniti punu agrotehniku, a posebnu pažnju posvetiti merama nege ovog useva u jesenjem periodu.

Kompanija Belchim Crop Protection je kao i svake godine, svojom paletom proizvoda spremna da odgovori svakom izazovu i omogući proizvođačima pametnu i profesionalnu zaštitu uljane repice.

U borbi sa korovima na početku porasta biljka uljane repice slabi, izdužuje se, gubi kondiciju i ulazi nespremna u zimu gde će biti podložna izmrzavanju i proređivanju sklopa. Iz tog razloga suzbijanje korova je obavezno obaviti u toku jeseni kako bi se sačuvao optimalan sklop biljaka.

RAPSAN PLUS je selektivni translokacioni herbicid namenjen suzbijanju travnih i širokolisnih korova u usevu uljane repice. Ovaj preparat je kombinacija dve aktivne materije (metazahlor 333 g/l + kvinmerak 83 g/l) koje deluju sinergistički, međusob-

no se dopunjuju i obuhvataju suzbijanje najdominantnijih korova u repici, istovremeno obezbeđujući izuzetnu selektivnost prema usevu uljane repice. Herbicid **RAPSAN PLUS** se primenjuje posle setve a pre nicanja useva ili nakon nicanja uljane repice do faze 3 prava lista. Doza primene je 2-2,5 l/ha.

Pšenica i ječam su uobičajeni predusevi uljanoj repici pa stoga samonikle biljke mogu predstavljati problem i konkurenciju u porastu uljane repice. Ovaj problem se vrlo efikasno i bezbedno rešava primenom herbicida **GRASSER** u količini od 0,8-1,2 l/ha. Nakon usvajanja od strane korova, aktivna materija kvizalofop-p-etil iz preparata se izuzetno brzo transportuje duž sprovodnog sistema korovske biljke i dospeva do meristemskog tkiva. Korov prestaje sa porastom već 24 časa nakon tretmana. Prvi simptomi delovanja graminicida **GRASSER** uočavaju se 5-7 dana nakon tretmana u vidu bleđožute boje, a nakon 10-14 dana se javlja i crvenilo lista kada nastupa sušenje korova.

Kada uljana repica ponikne, važna mera nege je i regulacija njenog rasta, odnosno sprečavanje izduživanja. Za tu namenu, kompanija Belchim proizvođačima nudi fungicid nove generacije registrovan pod nazivom **BOUNTY**. Pored regulacije rasta, ovaj fungicid istovremeno obezbeđuje i zaštitu uljane repice od fitopatogenih gljiva, prouzrokovala bolesti (*Phoma lingam*,



Sclerotinia sclerotiorum). Količina primene je od 0,5 – 0,6 l/ha. Napredna formulacija ovog proizvoda, omogućava njegovo brzo prodiranje u biljno tkivo do mesta delovanja i obezbeđuje dugotrajno i efikasno fungicidno delovanje čak i pri većim količinama padavina.

Uljanu repicu nakon nicanja redovno prati i pojava štetočina kao što su buvači (*Phyllotreta sp.*) i repičina lisna osa (*Athalia rosae*). U nekim godinama, u zavisnosti od vremenskih uslova, može se uočiti veća brojnost ovih insekata koji mogu oštetiti usev toliko da dovedu do njegovog propadanja. Ukoliko se na parcelama primeti pojava ovih štetočina, preporuka kompanije Belchim je insekticid **SCATTO** u količini od 0,2-0,3 l/ha. **SCATTO** je insekticid iz grupe piretroida sa kontaktnim i digestivnim delovanjem. Aktivna materija deltametrin izaziva paralizu i veoma brzo uguine insekata, poznato kao "knock down" efekat. Preparat **SCATTO** je registrovan u EU.

BOUNTY

RAPSAN PLUS
NOVO
RWA BELCHIM

GRASSER

SCATTO

Problemi u proizvodnji kukuruza u 2020. godini sa osvrtom na masovnu pojavu mehuraste gari

Berba kukuruza u atarima opština Vrbas, Bečej, Srbobran i Kula se briži kraju. Proletos je zasejano oko 56.000 ha pod kukuruzom, što je više od jedne trećine od ukupno obradive površine na kojoj radi i deluje PSS Vrbas. Prinosi se kreću od 8 do 13 t/ha, u zavisnosti od dela terena, hibrida, primenjene agrotehnike kao i specifičnih vremenskih uslova u toku proizvodnje.

Vremenske prilike u 2020. godini, iako na izgled povoljne za gajenje kukuruza, bile su povoljne i za pojavu bolesti i štetočina na ovom usevu.

Korovi su bili problem tokom cele vegetacije. Nakon nicanja, u vreme kada je suzbijanje korova najefikasnije, vladala je suša, pa je nicanje korova bilo sporadično. Primenjeni herbicidi nisu mogli efikasno da deluju, jer korova nije ni bilo, a kasnije kada su biljke kukuruza prerasle faze pogodne za primenu herbicida, došlo je do obilnih padavina i ponika korovskih biljaka.

Naknadno nicanje korova, posebno divljeg sirka i ambrozije, uzrokovalo je da je deo parcela u atarima ostao zakorovljen do same žetve (slike 1,2.). Rano u proleće posle nicanja useva kukuruza, na pojedinim parcelama problem su pravile ptice koje su uništavale mlade biljke vadeći ih iz zemlje.

Kasnije se na pojedinim hibridima masovnije pojavila bakterijska trulež stabla *Erwinia spp.* U toku vegetacije masovnije su uočene pojave dve štetočine, kukuruznog plamenca (*Ostrinia nubilalis*) i pamukove sovice (*Helicoverpa armigera*) koje su pravile štete na usevima, naročito u vreme mlečne i voštane zrelosti, ubušujući se u klip kukuruza. Na tim mestima uboda u klip, u velikom procentu se pojavila zaraza sa patogenom *Fusarium spp.*



Slika 1., 2. Ambrozija i divlji sirak u kukuruzu pred samu berbu



Slika 3. Oštećeni usev od ptica



slika 4. *Erwinia spp.*



Slika 5., 6. *Ustilago maydis* u ranoj fazi razvoja kukuruza



Na pojedinim osetljivim hibridima kukuruza, ova gljiva je prisutna na 10 i više procenata klipova. U velikom procentu smo konstatovali pojavu mehuraste gari na klipu koju prouzrokuje gljiva *Ustilago maydis*, kao i druge bolesti.

Mehurasta (gukasta) gar je bolest koja se pojavljuje u godinama kakva je ova nanoseći veće ili manje štete. Pregledom semenskih useva kukuruza, ova bolest je konstatovana na oko 20% parcela sa procentom zaraze od 1-3% obolelih biljaka. Na merkantilnom kukuruzu takođe beležimo visoku brojnost obolelih klipova, u zavisnosti od hibrida, da li

je bilo grada u vreme kada je biljka najosetljivija za ostvarivanje zaraze (to je u vreme intenzivnog porasta biljaka i u vreme svilanja) i dr.. Zaraženi su uglavnom klipovi, ređe ostali delovi biljaka.

Ustilago maydis je gljiva koja se javlja u svim područjima gde se gaji kukuruz. U Srbiji se javlja svake godine ali u zanemarljivom procentu, vrlo retko imamo epifitotičnu pojavu.

Simptomi mehuraste gari na kukuruzu

Patogen napada samo nadzemne delove biljke, uglavnom na ranama i povredama



Slika 7., 8. Izgled bolesnih biljaka pred berbu od gari



(rane od insekata, grada i slično). Često se javlja na stablu, u lisnim rukavcima, metlici, a najštetnija je kada se javi na klipu u njegovim ranim fazama razvoja. Tada se uopšte ne formira klip već se umesto klipa u komušini nalazi mehur obavijen komušinom koja je

zdrava. U kasnijim fazama razvoja klipa, mehur se formira pri vrhu i tada je, u zavisnosti od mesta gde se formirao, taj deo klipa neupotrebljiv. Guka je u početnim fazama rasta obavijena beličastom tvrdom opnom koja vremenom postaje mrka i na kraju puca.

Iz nje se oslobađa velika količina crne prašne mase, što su u stvari hlamidospore. Parazit se u prirodi održava hlamidosporama koje se nalaze na zaraženim delovima biljaka.

Do zaraze najčešće dolazi kada se smenjuju sušni i kišni periodi u vreme svilanja i oplodnje kukuruza.

Suzbijanje gari podrazumeva kombinovanu primenu agrotehničkih mera, pre svega upotrebu otpornijih hibrida, pridržavanje i sprovođenje plodoređa, uklanjanje zaraženih biljaka i iznošenje iz parcela, kao i izbalansirano navodnjavanje.

Stručna podrška: Natalija Kurjak, direktor marketinga, Victoria Logistic

Kontrola plodnosti zemljišta

Zemljište je osnovni resurs u procesu poljoprivredne proizvodnje jer prinosi gajenih biljaka u najvećoj meri zavise od njegove plodnosti. Plodnost zemljišta je sadržaj hranljivih materija koje se nalaze u njemu.

Na osnovu agrohemijske analize zemljišta za potrebe kontrole plodnosti, može se odrediti stvarni sadržaj hranljivih materija u zemljištu i njegova pH vrednost. Analiza obuhvata određivanje količina lako pristupačnog fosfora i kalijuma, sadržaj humusa, kalcijum karbonata (CaCO_3) i pH vrednost zemljišta u kalijum hloridu (KCl) i vodi (H_2O).

Kako bi analiza zemljišta reprezentovala celu parcelu, velika pažnja se mora posvetiti samom procesu uzorkovanja zemljišta.

Najpreciznija metoda je uzorkovanje zemljišta sa korišćenjem automatskih sondi i GPS uređaja kako bi uzimanje uzoraka zemljišta bilo što tačnije urađeno. Preporuka je da se uzorkovanje uradi nakon skidanja useva, a pre bilo kakve druge agro-

tehničke mere (đubrenje, oranje, ljuštenje strništa).

Uzorci za potrebe kontrole plodnosti kod ratarskih i povrtarskih biljnih vrsta se uzimaju sa dubine od 0-30 cm, a za voćarske 0-30 i 30-60 cm. Maksimalna veličina parcele za dobijanje jednog prosečnog uzorka je 10 ha, a najbolje je da veličina parcele bude 5 ha. Ukoliko je površina parcele veća od 10 ha, potrebno je izvršiti podelu parcele na potreban broj podparcela od po maksimalno 10 ha.

Uzorkovanje za potrebe kontrole plodnosti zemljišta vrši se svake četvrtne godine.

Prilikom ponovnog uzorkovanja za četiri godine, uzorkovanjem sa automatskim uređajem moguće je pronaći mesto svakog uboda i ponovo na istom mestu izvršiti uzorkovanje. Na ovaj način se mogu pratiti promene koje se dešavaju u samom zemljištu i vršiti analiza svake proizvodne godine i ostvarenih rezultata.

Uzeti uzorci transportuju se do akreditovanih laboratorija, gde proces analiziranja u traje između 5-10 dana u zavisnosti od vlažnosti uzoraka. Nakon dobijenih



rezultata analize zemljišta pristupa se davanju preporuka.

Pored primene u procesu đubrenja dobijene GPS koordinate mogu se koristiti i za druge potrebe u poljoprivrednoj proizvodnji.

Uzorkovanje zemljišta je investicija u uspešnu i održivu poljoprivrednu proizvodnju.

Uzorkovanje zemljišta i analiza na prisustvo zemljišnih štetočina - zapostavljena mera u zaštiti bilja

Prolećne useve, naročito okopavine i povrće, nakon setve oštećuju zemljišne štetočine. One napadaju podzemne organe biljaka i kao posledica se ne retko javlja, proređenost useva, a ponekad i potreba za presejavanjem, naročito u sušnom proleću.

U najznačajnije vrste zemljišnih štetočina spadaju žičari (Elateridae), grčice (Scarabaeidae) i podrgizajuće sovce (Noctuidae).

Ove štetočine napadaju podzemne organe biljaka i kao posledica se veoma često javlja proređenost useva, a ponekad i potreba za presejavanjem naročito tokom sušnog proleća, naravno, ukoliko se ne primenjuju zemljišni insekticidi.

Primena insekticida u zaštiti od zemljišnih štetočina uglavnom se bazira na preduzevu i najčešće je primena »za svaki slučaj« koja veoma često nije ekonomski i ekološki opravdana.

Analiza zemljišta na prisustvo zemljišnih štetočina nekada je u regionu opština Sombor, Apatin i Odžaci, rađena na preko 80% površina nakon gajenja strnih žita, a danas je potpuno zapostavljena i zaboravljena mera u zaštiti bilja.

Uz malo truda i podsećanja kroz edukaciju, svaki proizvođač za svoju njivu može dobiti informaciju o brojnosti najznačajnijih zemljišnih štetočina i na osnovu toga planirati primenu insekticida u proleće-pozitivna prognoza ili ne-negativna prognoza.

Analiza zemljišta na prisustvo zemljišnih štetočina daje odgovore na mnoga pitanja i rešava dileme:

- Da li u proleće primeniti insekticide ili ne?
- Ako treba koristiti insekticid, da li je potrebno primeniti ga po celoj površini, u trake ili samo zaštititi seme?
- Koji je najbolji izbor insekticida i njegova doza primene po jedinici površine?

Saznanje o brojnosti zemljišnih štetočina utiče na direktno i indirektno smanjenje troškova u poljoprivrednoj proizvodnji i ono što je veoma važno na ovaj način se čuva životna sredina i zdravlje ljudi.

Analizu zemljišta na prisustvo zemljišnih štetočina najbolje je raditi tokom jeseni, mada se ona može raditi i u proleće, krajem marta ili najčešće početkom aprila meseca, pre svega na površinama na kojima se planira setva kukuruza, suncokreta i povrća.

U realizaciji ove analize i prognoze zemljišnih štetočina treba ostvariti saradnju

sa Poljoprivrednim stručnim službama svakog regiona, koje imaju ulogu da pregledaju sakupljeni materijal, odrede i determinišu vrste nađenih štetočina i daju dalje preporuke za njihovo suzbijanje.

NAČIN UZIMANJA ZEMLJIŠNIH PROBA

Pregled zemljišta na prisustvo zemljišnih štetočina može se izvoditi ručnim kopanjem jama, primenom specijalnih bušilica ili sonde te uzimanjem monolita zemlje. Najprihvatljiviji i uobičajen način u našoj zemlji je ručno kopanje jama.



KRITIČNE VREDNOSTI LARVI ŽIČARA ZA POJEDINE BILJNE VRSTE (Jovanić M.)

BILJNA VRSTA	Broj nađenih žičara po m ² -kritične vrednosti	procenat proba naseljenih larvama žičara
Šećerna repa	1	preko 20%
Suncokret	2	preko 30%
Kukuruz	3	preko 30%
Povrtarski usevi	3-5 *	

* Stančić 1960.

Ručno kopanje jama

Za ručno kopanje jama potreban je ašov, lopata, metar, džak ili plastična folija.

Obično su potrebna dva radnika pri čemu jedan radnik kopa jamu i pomaže pri pregledu zemlje, a drugi pažljivo mrvli zemlju i pregleda.

Veličina jedne zemljišne probe je 50 x 50 cm = 0,25m².

Najpre se ašovom ocrta okvir predviđene jame, a posle se zemlja kopa postepeno do 50 cm dubine. Pažljivo se pregleda zemlja mrvljenjem sloja po sloj, koji se postepeno izbacuje na džak ili foliju.

Važno je da svaka iskopana jama ima vertikalne strane i da se pregleda sloj po sloj zemljišta radi preciznijeg i lakšeg uočavanja štetočina.

Sve štetočine koje se pronađu u jami potrebno je staviti u jasno obeleženu flašicu.

Brojnost zemljišnih štetočina i planirana biljna vrsta koja će se sejati, su dva osnovna kriterijuma za izbor insekticida u cilju efikasne i ekonomski opravdane zaštite.

Primer skice uzimanja uzoraka

	3	100m	4	9
100m				
	2		5	8
20m	1		6	7
20m				

Ukoliko je brojnost štetočina po m² ispod kritičnih vrednosti primena zemljišnih insekticida izostaje.

Pre početka uzimanja uzoraka za svaku njivu izrađuje se plan i skica polja sa numerisanim mestima na kojima se kopaju zemljišne probe.

Prva rupa se kopa na 15 do 20 m udaljenosti od ivice parcele. Razdaljina između pojedinačnih rupa je oko 100 m u koloni i između kolona.



Grčica



Podgrizajuće sovce



Larve žičara

Viroze pšenice

Poslednjih nekoliko godina, kao direktnu posledicu tople i duge jeseni, imamo sve veći problem sa virusima na strnim žitima. Uglavnom se detektuju dva virusa: virus žute patuljivosti ječma (Barley yellow dwarf virus) i virus patuljivosti pšenice (Wheat dwarf virus). Ovi virusi se prenose pomoću vektora.

Virus žute patuljivosti ječma prvi put je opisan na ječmu 1951. godine u Sjedinjenim Američkim Državama, i od tada se detektuje u svim delovima gde se gaje strna žita. Gubici

koje virus prouzrokuje mogu biti od 10 do 100 % što zavisi od brojnih faktora, kao što su osetljivost sorte, virulentnost soja, vreme infekcije, broj vektora, faza razvoja biljke domaćina i uslovi sredine.

Ukoliko je infekcija virusom nastala u fazi nicanja, gubici mogu biti i do 55%, u fazi bokorenja 23 % i 19% u fazi porasta strnih žita u stablo.

Simptomi koje prouzrokuje virus žute patuljivosti ječma su vrlo različiti, i mogu se pomešati sa nedostatkom hraniva ili nepovoljnim vremenskim uslovima. Prvi simptomi se uočavaju tokom proleća, u

vidu žutih pojedinačnih biljaka ili oaza. Kod biljaka zaraženih virusom, na starijim listovima se pojavljuju nejednako obojene pruge duž ivice ili vrhova lista, koje se šire ka osnovi lista. Zaraženo tkivo je često zlatno žute boje, a kasnije može poprimiti crvenkastu boju. Simptomi se obično pojavljuju 7-20 dana posle inokulacije. Mlado lišće ostaje zeleno, osim kod kasnije ostvarenih infekcija, pa se na listu zastavičaru mogu pojaviti hlorotične pruge.

Pored promene boje listova, zaražene biljke su zaostale u porastu, patuljaste, što je posledica skraćivanja internodija.



Stepen patuljavosti zavisi od faze razvoja strnih žita, kada je došlo do infekcije, virulentnosti soja, osetljivosti sortimenta. Na listovima se simptomi mogu manifestovati i u vidu skraćanja ili uvijenosti lista. Kod biljaka zaraženih u ranim fazama razvoja, ne dolazi do obrazovanja klasa ili su klasovi manji. Nizak intenzitet svetlosti i niske temperature koje vladaju tokom zimskih meseci, sprečavaju razvoj simptoma.

Virus žute patuljavosti ječma se prenosi putem lisnih vašiju, ne prenosi se mehaničkim putem (kontaktno između biljaka), semenom ili polenom.

Opisano je više od 25 vrsta lisnih vašiju koje su vektori virusa žute patuljavosti ječma, a najznačajniji su: sremzina lisna vaša (*Rhopalosiphum padi*), zelena kukuruzna lisna vaša (*Rhopalosiphum maidis*), velika žitna vaša (*Sitobion avenae*) i žitna vaša (*Schizapis graminum*).

U fazi nicanja strnih žita, nije definisan ekonomski prag štetnosti vašiju, te bi hemijske mere suzbijanja trebalo sprovesti u momentu pojave prvih jedinki vašiju.

Virus patuljavosti pšenice se prenosi cikadom *Psammotettix alienus*. Odrasli insekt *Psammotettix alienus* je dužine oko 4 mm, smeđe boje sa tamnim mrljama na telu. Krila su postavljena u obliku krova. Na kruni glave iza crvenih očiju nalazi se 6 uzdužnih bež traka. Ima 5 larvenih stadijuma, a larve podsećaju na imaga samo je razlika u boji i veličini.

Cikada prezimljava u stadijumu jaja u tkivima biljaka domaćina. Jaje je elipso-



idno, krem bele do žute boje, a stadijum jaja traje 16-24 dana. Larve se pojavljuju u aprilu, prolaze kroz 5 larvenih stadijuma koji traju 26-29 dana. Odrasle cikade se pojavljuju u maju. Period razvoja jedne generacije je 49-70 dana. U zavisnosti od vremenskih uslova razvija od 2 do 4 generacije godišnje. Imago se nalazi na poljima od kraja maja do polovine novembra, decembra meseca.

Blaga i suva jesen sa temperaturama iznad 12°C može dovesti do prenamnožavanja cikada i velikih šteta. Odrasli insekt je vrlo pokretan i hrani se tek izniklim biljkama po celoj parceli.

Oba virusa prouzrokuju simptome u vidu zakrčjalosti, patuljavosti pšenice, a razlika je da su simptomi virusa patulja-

vosti pšenice (WDV) difuzni po parceli, a kod virusa patuljavosti ječma (BYDV) u oazama. Na istoj parceli se mogu naći zajedno i cikade (prenose virus patuljavosti pšenice) i vaši (prenose virus žute patuljavosti ječma).

Da bi se smanjile štete koje prouzrokuju virusi potrebno je sprovesti sledeće mere:

- pomeranje rokova setve (kod ozimih strnih žita - kasnija setva, dok kod jarih useva ranija setva, da bi se u kritičnoj fazi izbegla pojava vašiju)
- suzbijanje vektora u fazi nicanja pšenice (ovo se odnosi samo na vaši)
- suzbijanje korova i samoniklih biljaka pšenice posle žetve.

Direktno ili indirektno sušenje merkantilnog zrna i semena?

Po ko zna koji put ponovo se postavlja pitanje kako sušiti pojedine vrste poljoprivrednih zrnastih proizvoda i semena. Da li da to bude indirektno ili direktno? Razlog ovome su povremeni požari koji se javljaju na sušarama i tada se često i nestručno konstatuje da je razlog požara direktna sušara. Međutim, razlozi požara su mnogostruki, a vrlo retko je to zbog tipa sušare (direktna ili indirektna). Ambicija ovog teksta je da razjasni sve bitne razlike između direktnog i indirektnog sušenja zrna i da otkloni ustaljene zablude o ovom pitanju.

Direktno sušare su one sušare kod kojih se konvektivno sušenje obavlja mešavinom vazduha i produkata sagorevanja. U fluidu za sušenje (agens sušenja) su prisutni produkti sagorevanja goriva koje se koristi kao energent. Indirektno sušare se karakterišu konvektivnim sušenjem u kome je fluid za sušenje zagrejan vazduh bez prisustva produkata sagorevanja, čist zagrejan vazduh.

DILEME I PROBLEMI

Sušenje je najstariji proces konzervisanja poljoprivrednih proizvoda. Još u prvobitnoj zajednici počela je primena ove tehnologije i to tako da su meso i riba sušeni na dimu pored vatre. Ovo je bilo direktno sušenje. Bilo je prisutno i sušenje na suncu, što se može pripisati indirektnom sušenju, jer nije bilo kontakta sa produktima sagorevanja.

Od tada pa do danas koriste se oba tipa sušenja. U savremeno doba počele su analize kvaliteta hrane pri čijoj je proizvodnji primenjeno sušenje sirovina. Prisustvo neprijatnih mirisa je bio prvi razlog eliminisanja kontakta dima (produkata sagorevanja) i materijala koji se suši.

Kasnije je utvrđeno da teži ugljovodoni i druga organska jedinjenja koja se pojavljuju u produktima nepotpunog

sagorevanja, ako su prisutni u sušenom proizvodu, mogu biti uzročnik oboljenja od kancera. Tada je počelo masovno eliminisanje direktnog sušenja kao tipa sušenja, zbog bojazni od obolevanja. Takav pristup je delimično stigao i do zrnastih poljoprivrednih proizvoda.

Stručna javnost se 60-tih godina prošlog veka podelila oko ovog pitanja kada je zrno u pitanju. U tadašnjoj Zapadnoj Nemačkoj prevladao je stav da se zrnasti poljoprivredni proizvodi moraju sušiti isključivo na indirektnim sušarama. U Nemačkoj tada nije bilo kukuruza i soje u proizvodnji, oni su dominantno sušili pšenicu, ječam i ovas. U Francuskoj, kao vodećem proizvođaču kukuruza u Evropi, i SAD-u korišćene su direktno sušare za zrno. Interesantno je da je podela na pristalice direktnog i indirektnog sušenja bila prisutna i u SFR Jugoslaviji.

Srbija je masovno koristila direktno sušare za zrno, a Hrvatska isključivo indirektno.

Što se tiče suncokreta ranije je bilo prisutno mišljenje da samo indirektno sušare treba koristiti za njegovo sušenje. U ovom slučaju razlog takvom stavu bile su požarne opasnosti koje su u slučaju suncokreta bile izraženije. Na tehnološkim fakultetima su nastavnici edukovali tehnologe da se za sušenje suncokreta mora koristiti indirektno sušenje kao bezbedniji metod sušenja. Ovaj stav u opštem slučaju nije tačan, o čemu ćemo kasnije napraviti nešto detaljniju analizu i razjašnjenja, jer postoje različiti načini indirektnog sušenja.

Dominantno gorivo za sušenje bilo je tečno gorivo i to ekstra lako ulje za loženje (EL) i u određenom broju slučajeva mazut. Nekvalitetni gorionici su bili razlog da se kod direktnih sušara pojavljivao problem nepotpunog sagorevanja, odnosno pojava rezidua teških ugljovodnika (katrana) na osušenom zrnu. Prirodni gas je bio dostupan manjem broju sušara

za zrno. Veliki rast cena tečnog goriva uzrokovao je potrebu da se traže jeftinija rešenja za energetski izvor. Širenje distributivne mreže prirodnog gasa bio je odgovor na ovaj problem. Ovo gorivo je u to vreme (od osamdesetih godina prošlog veka pa nadalje) bilo znatno jeftinije od tečnog.

Postojali su vredni i kreativni pokušaji korišćenja obnovljivih izvora energije i uglja. Biomasa kao gorivo nije se odomacila kod velikih sušara na silosima zbog niza tehničkih, bezbednosnih i organizacionih problema korišćenja. Zaključeno je da biomasa kao gorivo može relativno jednostavno i racionalno da se koristi na manjim energetskim jedinicama, izuzev posebnih slučajeva, kao što su semenski centri. Postojali su i pokušaji korišćenja geotermalne vode na sušarama za zrno i korišćenja rol bala slame za vertikalne gravitacione sušare za zrno (Mađarska).

STANJE I REŠENJA

Nutricionistički aspekti

Sagorevanje prirodnog gasa je relativno jednostavno i realizuje se, uglavnom, kao potpuno sagorevanje. U produktima sagorevanja, kao rezultat sagorevanja nalaze se ugljen-dioksid i vodena para. Nijedna od ovih komponenti (supstanci) nije otrovna niti zagađuje zrno. Znamo da je produkovan ugljen-dioksid štetan zbog efekta staklene bašte, ali on nije štetan za zrno.

Širenje distributivne mreže prirodnog gasa do silosa dovelo je do postupne transformacije stava o upotrebi direktnih sušara. U Nemačkoj je veliki broj novijih sušara direktnog tipa. Razlog ovome je težnja ka smanjenju troškova sušenja.

Indirektno sušare zahtevaju više toplotne energije od direktnih za oko 10 do 25%. Ovaj gubitak je direktno povezan sa gubicima toplotne energije sa produktima

sagorevanja koji se ispuštaju u okolinu kroz dimnjak. Direktno sušare su znatno investiciono jeftinije (do 30%). Uz smanjenje potrošnje goriva i niže investicione troškove, tu je i argument o smanjenoj emisiji ugljen dioksida u atmosferu.

Odgovorna stručna javnost je prihvatila ove argumente i omogućila masovnu gradnju direktnih sušara na prirodni gas. Ovoj kategoriji treba pridodati i sušare na tečni naftni gas TNG (LPG), na komprimovani prirodni gas KPG (CNG) i biogas. Postavlja se pitanje šta je sa tečnim i čvrstim gorivom? Stariji gorionici na našim starijim sušarama su u tehničkom smislu postali zastareli, jer su nove generacije savremenih gorionika bolje. Bolje su zato što se na njima ostvaruje kvalitetno rasprašivanje goriva u vidu jednakih kapljica magle. Pored toga, turbuletno mešanje sa vazduhom, omogućava veoma kvalitetno i potpuno sagorevanje. Ovo je veoma važno.

Ako imamo vrlo kvalitetno (potpuno) sagorevanje tečnog goriva, tada u produktima sagorevanja nema teških ugljovodnika (biljni katrani) koji se kasnije kondezuju na zrnu. I u ovom slučaju nema bojazni za štetno dejstvo na materijal. Treba znati da je odnos produkata sagorevanja (po stehiometrijskom bilansu) i pridodatog vazduha radi dobijanja fluida (agensa) sušenja određene temperature veoma mali. Vazduha ima više od 20 do 70 puta više od produkata sagorevanja u toj mešavini fluida kojom se suši zrno. Ovaj odnos zavisi od vrste gasovitog goriva i zadate temperature agensa za sušenje.

Što se tiče mazuta stvar je dosta specifična. U mazutu je u manjoj ili većoj meri prisutan sagorivi sumpor. To može biti i oko 2% pa i više. Sagorevanjem sumpora dobijaju se gasoviti sumporni oksidi. Oni će se nahnadno, tokom prolaska kroz zrno, rashlađivati i kondenzovati na samom zrnu, ali i na opremi. Na zrnu će moći da se konstatuje prisustvo SO₂, odnosno sumporne kiseline. Mada to nije zabranjeno, o tome treba voditi računa prilikom trgovine. Mnogo je veća šteta na opremi, koja će brzo korodirati. Zbog toga je kod mazuta potrebno veoma dobro sagorevanje, odnosno veoma

kvalitetan gorionik, ali isto tako, koristiti mazute sa veoma malim sadržajem sumpora (manje od 1%).

Treba naglasiti da sadržaj sumpora u mazutu zavisi od sastava sirove nafte koja se koristi pri rektifikaciji, odnosno proizvodnju derivata (i mazuta) u rafinerijama. Sumpor, uglavnom, ostane u mazutu i bitumenu. Čvrsto gorivo ne možemo visoko kvalitetno sagorevati na toplotnim agregatima sušara. U ovom slučaju nema dilema, sušare moraju biti indirektno.

Kada je semenska proizvodnja u pitanju stvar je malo jednostavnija. Seme se ne jede niti se troši za ishranu životinja, pa eventuale rezidue katrana na zrnu (semenu) nisu toliko bitne. Ovde je prevashodno važno, da se sačuva klijavost. Klijavost je važna i kod pivskog ječma. Temperatura semena i pivskog ječma ne sme da premaši 42°C.

Sve što je prethodno prodiskutovano se ticalo nutricionističkih aspekata direktnog sušenja zrna.

Bezbednosni aspekti

Postoji veliki broj različitih tehničkih rešenja indirektnih sušara. Razlike su u vrsti grejnog medijuma i u tehničkim rešenjima razmenjivača toplote. Grejni fluidi mogu biti topli i vrela.

Topli grejni medijumi su svi oni kojima grejemo vazduh za sušenje, a čija je temperatura niža od 200°C. Primer za to su topla ili vrela voda, suvozasícena vodena para i termalno ulje. Što se tiče indirektnih sušara za zrno na kojima se koristi topli grejni medijum, one su obično i fabrikama koje imaju centralnu energanu sa produkcijom vrela vode, vodene pare ili termalnog ulja. Tipično mesto su uljare, koje proizvode vodenu paru za tehnološke potrebe, a deo te suvozasícene vodene pare (najčešće 3-6 bar) se dovodi do cevni, orebrenih razmenjivača toplote u kojima se greje vazduh za sušenje. Okolni vazduh, koji se greje da bi se dobio fluid (agens) za sušenje, ne treba da ima prašinu ni lišće u sebi, ali i ako ga ima, nema velikih opasnosti za zapaljenje jer su temperature niže od temperatura zapaljenja (egzotermna reakcija).

Kada su počele gradnje sušara u uljarama, zaključeno je da sušare treba da su indirektno i to je bio ispravno stanovište, ali samo u slučaju ako se energija za zagrevanje vazduha za sušenje ostvari toplim grejnim medijumom.

Ako je temperatura grejnog medijuma viša, najčešće preko 500°C, tada je reč o **vrelim grejnim medijumima**. Grejni medijumi u ovim slučajevima su produkti sagorevanja.

Kakva je situacija u ovakvim slučajevima sa aspekta bezbednosti, odnosno moguće pojave požara? Primenjeni razmenjivači u kojima se pomoću grejnog medijuma zagreva vazduh su bubnjasti, cevni ili kombinovani sistem (bubnjasti razmenjivač + cevni razmenjivač). U svim ovim slučajevima postoji zona u kojoj je razmenjivačka površina vrlo visoke temperature. Unutrašnji plašt višeprolaznog bubnjastog razmenjivača (sl.1) je obično u crvenom usijanju. Materijal ovih plaštova je ili vatrootporni čelik ili ređe kotlovski lim.

Bitno je da se uoči da zapaljiva čestica, list, plevica sl., koja spolja dođe može da dodirne usijani lim i to će biti uzrok zapaljenja i nastanka varnice koja se nastala u čistom vazduhu. To je važno da se razume. Često se pitamo zašto je nastao požar na indirektnoj sušari ako je ona bezbedna. Na sličan način požar nastaje i u slučaju drugih tipova razmenjivača, jer uvek postoje delovi razmenjivača koji su ugrejani na veoma visoku temperaturu gde može dospeti plevica ili delić lista sa okolnim vazduhom.

Indirektna sušara sa vrelim grejnim medijumima je skoro jednako opasna za nastanak požara kao i direktna sušara!

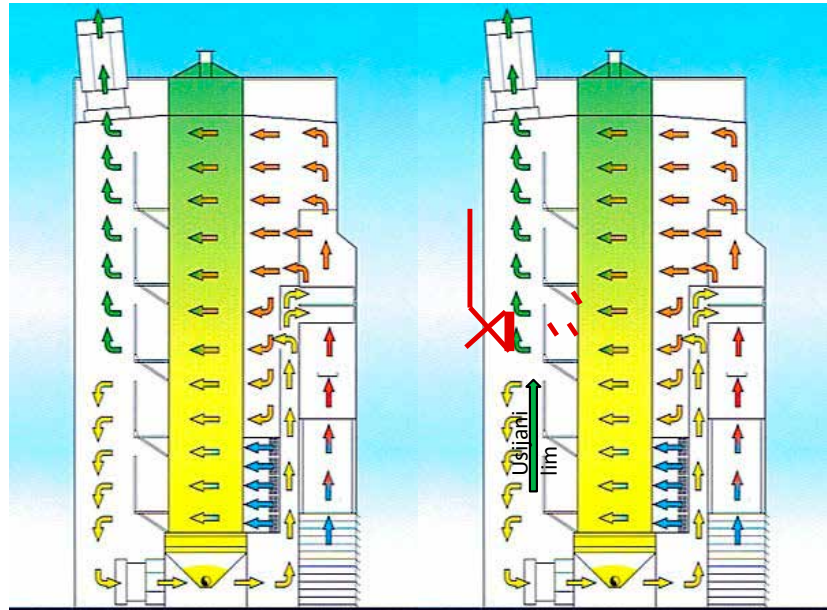
Požar može nastati i u slučaju cevnih razmenjivača koji su retki u slučaju vrelih grejnih medijuma, jer su skupi, a javljaju se u kombinovanoj razmeni toplote (primer indirektno sušare "Cer" na bazi produkata sagorevanja).

Savremene evropske sušare su skoro sve sa delimičnom recirkulacijom fluida

za sušenje (sl. 2). Pored njih su prisutne i dvostepene sušare sa dogrevanjem vazduha nakon jednog prolaza otvorenim plamenom. Njihova bezbednost je zasnovana na eliminaciji plevica u recirkulisanom fluidu na bazi zatvaranja protoka vazduha u periodu kretanja (ispuštanja) zrna u bunker ispod sušare. U tom momentu prisustvo organske prašine (i plevica) je redukovana na manje od 25 mg/m^3 . To je relativno bezbedno, ali se u slučaju suncokreta isključuje recirkulacija fluida za sušenje i sušara radi kao jednoprolazna. Na ovaj način se sprečava eventualna pojava upaljenja ljuske suncokreta koja se može naći u recirkulisanom vazuhu. Sušara će biti manje energetska racionalna, ali će biti bezbednija za rad.

Pored opštih mera bezbednosti, u slučaju suncokreta, zahtevaju se dodatne tehničke, tehnološke i organizacione mere koje su, takođe važne za bezbedan rad sušare:

- Koristiti smanjeni protok vazduha (ne sme dolaziti do iznošenja zrna u kanal sušare).
- Isključiti ventilatore za recirkulaciju u slučaju sušenja suncokreta.
- Koristiti posebno niske temperature vazduha (medijuma) za sušenja: max 65°C (najbolje do 60°C).
- Nikad ne puniti sušaru suncokretom koji je počeo da fermentiše jer proces fermentacije razvija visoko zapaljivi gas.

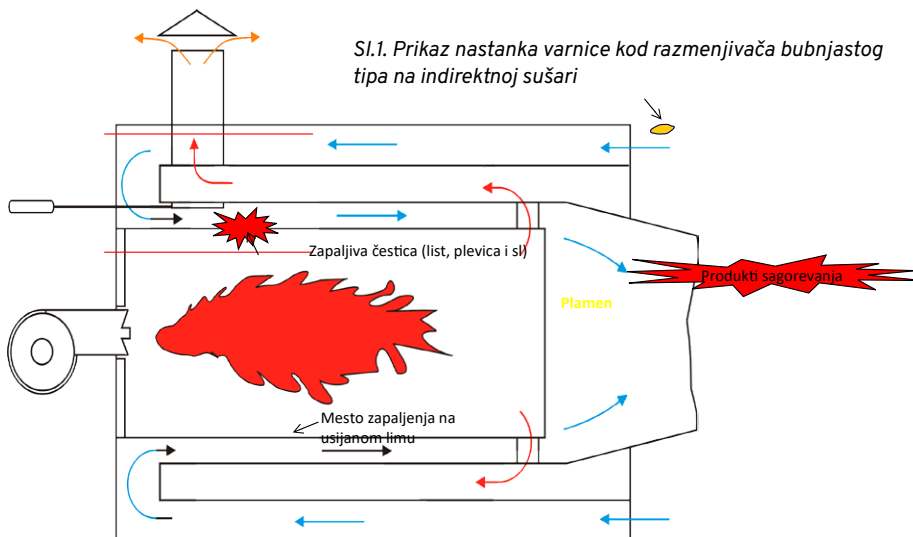


Sl. 2. Direktna sušara sa delimičnom recirkulacijom fluida za sušenje (levo – delimična recirkulacija smanjuje potrošnju goriva i koristi se za sve kulture osim suncokreta; desno – u slučaju sušenja suncokreta delimična recirkulacija je blokirana da bi se povećala bezbednost sušare)

Takav suncokret treba prethodno aktivno ventilisati.

- Pre početka rada gorionika, rad ventilatora treba da traje najmanje 45 minuta.
- Povećati vreme hlađenja sušare najmanje na 60 minuta nakon sušenja.
- Izbegavati zastoje u radu sa punom sušarom suncokreta. Ako se to desi, svaka 3 sata uključiti ventilaciju da radi bar 30 min. Ako sušara neće raditi duže od 12 h, tada recirkulacijom zrna osušiti sav prisutni suncokret i tako osušeni poslati na skladištenje.

- Sirovi suncokret mora biti dobro očišćen pre sušenja na dobrom prečistaču sa sitima i vazдушnom separacijom.
- Sušaru zaustavljati svaka 3-4 dana i očititi je (to se obavi u jednoj smeni).
- Vazduh koji ulazi u sušaru mora biti čist, a u tu svrhu treba da postoje žičana pletiva/mreže koja zaustavljaju lišće, plevicu i ostale krupnije nečistoće. Obratiti pažnju na stalno čišćenje ovih pletiva jer mogu brzo da se zaprljaju (“zaguše”) I na taj način smanje protok vazduha, odnosno kapacitet sušare.
- Okolina sušare mora biti čista.
- Instrumentacija sušare, odnosno senzorika, hardveri i softveri moraju stalno biti ispravni i provereni pre sezone sušenja.
- Radnici moraju biti dobro obučeni kombinacijom teorijske nastave i praktičnog rada.



Sl.1. Prikaz nastanka varnice kod razmenjivača bubnjastog tipa na indirektnoj sušari

Sve gore navedene mere važe i za direktne i za indirektno sušare. Takođe, preporuke treba primenjivati u većoj meri i u slučaju sušenja drugih zrnastih poljoprivrednih proizvoda.

Izbor podloge za uzgoj trešanja

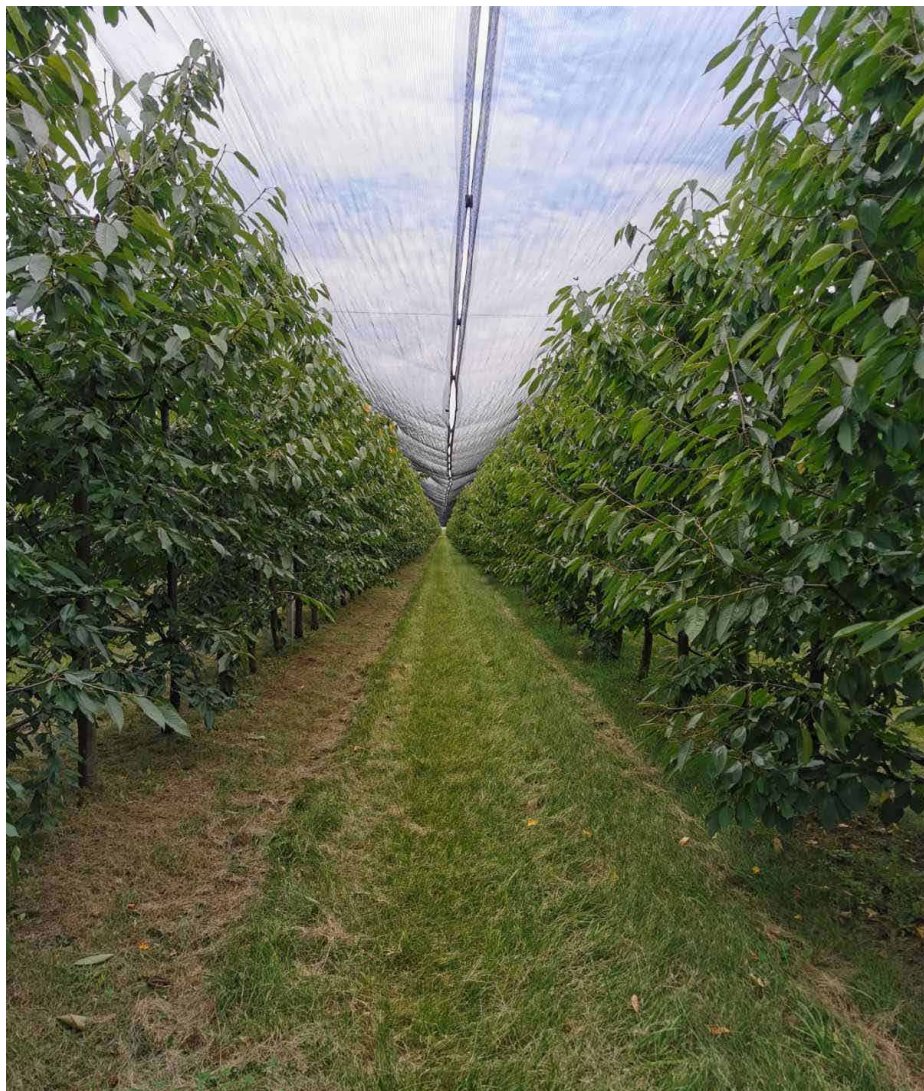
Kao i kod drugih voćnih vrsta, i trešnja se može razmnožavati generativno iz semena, i vegetativno kalemljenjem. Kada je u pitanju razmnožavanje iz semena ono jedino ima praktičnu primenu kada se radi o proizvodnji generativnih podloga trešnje, međutim, kada je u pitanju proizvodnja sadnica, ovaj način razmnožavanja se ne primenjuje jer se iz semena dobija potomstvo koje je neujednačeno. Najzastupljeniji način umnožavanja voćaka pa i trešnje jeste kalemljenje. Na ovaj način se dosledno prenose osobine sa roditelja, tj. sa matičnih biljaka, na potomstvo, pri čemu se ostvaruje visok stepen uniformnosti.

O bzirom da kalemljenje predstavlja spajanje dve komponente, plemka i podloge, neophodno je proizvesti ovaj reprodukcioni materijal. Danas u svetu postoji veliki broj podloga koje se koriste za proizvodnju sadnica trešanja. Podloge na koje se kalemi plemka (sorta) se mogu proizvesti generativnim putem (iz semena) ili vegetativnim putem.

Generativne podloge (sejanci ili divljačice) se proizvode iz semena divljih vrsta ili, ređe, sorti trešnje i višnje. Najviše se koriste sejanci divlje trešnje (*Prunus avium*) i magriva (*Prunus mahaleb*).

Vegetativne podloge, mladice se proizvode vegetativnim razmnožavanjem, najčešće nagrtanjem, reznicama ili mikropropagacijom (kultura tkiva). Kod nas se najviše koriste divlja trešnja i magriva kao generativne podloge, a na prostoru južnog Banata najviše se koristi magriva zbog zemljišnih svojstava. Uspeh u proizvodnji sadnica trešnje u velikoj meri zavisi od podloge na kojoj se one gaje.

Podloga mora imati dobar afinitet sa sortom (podudarnost, kompatibilnost).



Pored toga, podloga mora biti prilagođena zemljištu i klimi odnosno datim agroekološkim uslovima.

Generativne podloge još uvek zauzimaju dominantno mesto u proizvodnji trešnje i višnje u svetu. Novi zasadi koji se podižu u južnom Banatu su zasnovani sadnicama iz uvoza, novim sortama i na vegetativnim podlogama manje bujnosti kao što su Gizela 5 i Gizela 6.

Magriva ili rašeljka je autohtona vrsta iz centralne i južne Evrope i Male Azije. Ona najbolje uspeva na lakšim, rastresitim i dobro dreniranim zemljištima. Dobro

podnosi skeletna, kamenita, šljunkovita i peskovita zemljišta. Vrlo je dobre otpornosti na sušu i veći sadržaj kreča u zemljištu. S druge strane, vrlo loše se ponaša na teškim zemljištima sa viškom vode. Ova podloga je manje bujna od divlje trešnje za nekih 10-20%. Trešnja se na magrivi može gajiti na rastojanju od 5,5 do 6 m x 3 do 4 m, odnosno u gustini sklopa od 400 do 600 stabala po hektaru.

Divlja trešnja ili vrapčara je još jedna od najviše korišćenih podloga kod nas, a i u svetu. Najviše joj odgovaraju duboka, plodna, dobro drenirana zemljišta. Loše

podnosi zabarena zemljišta i visok nivo podzemnih voda. U odnosu na magrivu bolje podnosi teška i vlažna zemljišta. Ova podloga je veće bujnosti od magrive, možemo reći da je najbujnija podloga trešnje. Za razliku od magrive koja ima bolji afinitet sa višnjom nego sa trešnjom, divlja trešnja ima odličan afinitet sa sortama trešnje, dok je kompatibilnost sa višnjom nešto slabija. Sorte okalemljene na ovoj podlozi su bujne, kasno prorode, imaju dug životni vek i relativno su male produktivnosti. Trešnja se na divljoj trešnji može gajiti na rastojanju od 5,5 do 6,5m x 4 do 5m, odnosno u gustini sklopa od 300 do 450 stabala po hektaru.

Kada se radi o vegetativnim podlogama, izbor je veći i ovaj tip podloga zauzima sve značajnije mesto. Ovakve podloge trešnje su podeljene u pet grupa u zavisnosti od vrste od koje potiču (divlja trešnja, magriva, višnja, ostale vrste i međuvrsni hibridi). Kod nas su najviše u upotrebi podloge Colt, Gizela 6 i Gizela 5.

Kolt (Colt) je podloga koja pripada međuvrsnim hibridima (*Prunus avium* sel. F299/2 x *Prunus pseudocerasus*). Ova podloga se vrlo lako razmnožava vegetativnim putem i to nagrtanjem, zrelim i zelenim reznicama i mikropropagacijom. Relativno dobro podnosi teška zemljišta, a osetljiva je na sušu. Umereno je osetljiva na viši sadržaj kreča u zemljištu, ali pokazuje loša svojstva usvajanja azota i kalijuma. Vrlo je poželjna podloga za slučajeve gde se zasad trešnje podiže na mestu gde je već bio zasad trešnje, odnosno dobro podnosi zamorena zemljišta i izostanak plodoređa. Vrlo je osetljiva na rak korena (*Agrobacterium tumefaciens*). Dobre je kompatibilnosti sa većinom sorti osim kod sorti Van, San i Hedelfingenska. Bujnost okalemljenih sorti u početku podseća na divlju trešnju, ali je kasnije 10 do 30% manje bujnosti nego na divljoj trešnji. Sorte na ovoj podlozi u odnosu na divlju trešnju ranije prorode i imaju bolji kvalitet ploda. Razmak sadnje koji je preporučan u slučaju uzgoja trešnje na ovoj podlozi je 4,5 do 5 m x 2 do 3 m.

Gizela 6 (Gisela 6, 148/1) je nastala ukrstanjem višnje (*Prunus cerasus*) sorta Krupna lotova x *Prunus canescens*.



Razmnožava se mikropropagacijom. Odlično se razvija u rastilu, i znatno je bolje adaptivnosti na zemljište u odnosu na Gizelu 5. U odnosu na Gizelu 5 bolje podnosi sušu, uspeva na manje plodnim zemljištima, a podnosi i teža, glinovita zemljišta. Ne trpi visoke temperature. Za razliku od Gizele 5, neophodan je naslon samo u prvim godinama po sadnji. Ima dobar afinitet sa sortama trešnje, i pripada srednje bujnim podlogama. Sorte na ovoj podlozi rano stupaju u rod, dobre su rodnosti i imaju dobru krupnoću ploda. Gustina sklopa u zasadu trešnje na ovoj podlozi iznosi 800 do 1.200 stabala po hektaru.

Gizela 5 (Gisela 5, 148/2) vodi poreklo od istih roditelja kao i Gizela 6. Takođe se razmnožava putem kulture tkiva, odnosno u laboratorijskim uslovima. Traži plodnija i bolja zemljišta nego Gizela 6, i ne podnosi teška i glinovita zemljišta, a za razliku od Gizele 6 neophodan je naslon. Osetljiva je na sušu, i zahteva sistem za navodnjavanje. Kao i Gizela 6 ne trpi visoke temperature. Ima vrlo dobar afinitet (kompatibilnost) sa sortama trešnje. Pripada vegetativnim sortama male bujnosti, a sorte na njoj postižu 20 do 40% bujnosti u odnosu na divlju trešnju. Zbog male bujnosti pogodna je za gustu sadnju sa razmacima 4 – 4,5 m x 1 – 2 m i gustinom sklopa od 1.000 do 1.500 stabala po hektaru. Sorte kalemljene na ovoj



podloga Gizela 5 pre kalemljenja na pupoljak, Ivanovo

podlozi, daju prvi rod već u drugoj godini po sadnji, a punu rodnost u petoj godini. Zbog velikog rodnog potencijala na ovoj podlozi, dolazi do disbalansa u pogledu bujnosti i rodnosti, što je posebno izraženo kod samooplodnih sorti. Kao posledica se javlja jako veliki broj cvetova odnosno plodova koji su dosta sitni i ne odgovaraju zahtevima današnjeg tržišta pa se savetuje jača rezidba, primena većih količina azotnih đubriva, navodnjavanje pa i proreda cvetova i plodova.

Obzirom da tržište ima visoke zahteve po pitanju kvaliteta, možemo konstatovati da je prelazak na upotrebu vegetativnih podloga manje bujnosti pravi put u proizvodnji trešanja, jer njihovom upotrebom, ali i odabirom dobrih sorata, dobijamo najbolje rezultate.

Veći broj biljaka po jedinici površine omogućava više prinose, a ujedno i bolji kvalitet ploda jer su pojedinačna stabla manje opterećena pa je zbog toga plod krupniji, boljeg ukusa i sa više boje. Pored toga, lakše je sprovoditi sve pomotehničke mere zbog manje visine i manje zapremine krošnji, pa su poslovi rezidbe, zaštite i berbe lakši za izvođenje. U ovakvim uslovima imamo bolju provetrenost, i osunčanost, a to utiče pozitivno na mikroklimu špalira, pa je lakše i kvalitetnije sprovođenje zaštite u zasadu.

Plodored u plasteničkoj proizvodnji

Tradicionalno gajenje povrća u plastenicima obavlja se na postojećem zemljištu uz povećanu primenu đubriva i zaštitnih sredstava, jer se proizvodnja odvija tokom čitave godine. Međutim, zbog neprekidnog gajenja malog broja vrsta (praktično monokultura pojedinih biljnih vrsta) već nakon nekoliko godina javljaju se problemi bolesti monokulture, fitotoksičnih sadržaja nekih hranljivih elemenata, zabarivanja i pojave štetnih insekata.

Zalivanje vodom u plastenicima koja ima visok sadržaj soli, visoku pH vrednost i nezadovoljavajući biološki kvalitet, utiče na loše osobine zemljišta u kojima treba gajiti određene biljne vrste. Kao posledica svega toga, dolazi do opadanja prinosa, iako se godinama dobro i obilno đubri u plasteniku, a korišteni su uvek noviji, efikasniji ali ujedno i skuplji pesticidi.

Imajući u vidu navedene činjenice, dolazimo do zaključka da je plodored najznačajnija agrotehnička mera, kojom se uvodi redosled u gajenju biljaka na određenoj površini, kako u vremenu tako i u prostoru.

Uzastopno gajenje iste biljne vrste ili useva iz iste familije (porodice) na istoj parceli, predstavlja takođe monokulturu.

Paradajz, paprika, krompir i plavi paradajz (patlidžan) pripadaju istoj familiji *Solanaceae*. Na primer, ako su u prethodnoj godini na jednom polju (mestu) gajeni paradajz, paprika i plavi paradajz, u tekućoj godini na tom polju (mestu) ne mogu se opet gajiti ni jedan od navedenih useva (paradajz, paprika i plavi paradajz). Razlog je taj što biljke iz iste porodice iz zemljišta uzimaju iste hranljive materije, napadaju ih iste bolesti i iste štetočine, što dovodi do smanjenja kako prinosa tako i kvaliteta biljaka i proizvoda.



Da bi neku biljku mogli ponovo gajiti na istom mestu potrebno je da prođe određeno vreme (od jedne do pet godina).

Kako je plastenička proizvodnja vrlo intenzivna gde se usevi gaje tokom cele godine, plodored se teško može ispoštovati jer to često nije ekonomski prihvatljivo. U tom slučaju mora se pronaći neko drugo rešenje.

U sličnim situacijama predlaže se promena zemljišnog sloja debljine 30-40 cm ili pak premeštanje objekta na drugu lokaciju. Međutim, zamena zemljišta i objekta je previše skupa mera, a premeštanje je prihvatljivo samo pod uslovom da su manji objekti i da vlasnik ima pogodnu lokaciju.

Iskustva u drugim zemljama govore da je sada najprihvatljivije rešenje, uvođenje supstrat kulture, odnosno gajenje povrća (ali i cveća) na kamenoj vuni (grodan), kao potpuno sterilnom i bezbednom supstratu. Osim kamene vune, s istim ciljem koriste se plastične posude ili vreće zapremine 20-30 litara, u koje se stavlja sterilisan, specijalno pripremljen supstrat, kao podloga za sadnju prethodno odnegovanog rasada povrća.

Postoje prirodni-organski supstrati (treset, kompost, zemlja) koji se koriste u formi izuzetno precizno sastavljenih i kondicioniranih mešavina, zatim sintetički



supstrati kao što su polistiloli, i na kraju mineralni supstrati u koje spadaju perlit, vermikulit i kamena vuna.

Gajenje sistemom supstrat kulture podrazumeva korišćenje uređaja "kap po kap" za fertigaciju, odnosno stalno zalivanje i ishranu.

Ove dve činjenice supstrat kultura i "kap po kap" - nameću pitanje: da li je takva proizvodnja moguća u starim objektima?

Moguća je, uz neke male adaptacije i preuređenje unutrašnjosti plastenika, pri čemu je osnovno da se spreči kontakt korena gajenih biljaka sa postojećim zemljištem u plasteniku i da se u odnosu na tip objekta odabere gajena vrsta, odnosno sorta. Ovo svakako nije optimalno rešenje, ali je ipak u ovom trenutku zadovoljavajuće i ekonomski opravdano.

Imajući u vidu učestalost napred navedenih problema u plasteničkoj proizvodnji, pre rasađivanja novih biljaka proizvođači bi trebali da analiziraju prethodnu sezonu u plasteniku. Ukoliko su imali slične probleme praćene smanjenim prinosom pre zasnivanja nove proizvodnje, potrebno je razmotriti moguća rešenja.

Štete nastale kao posledica gajenja povrća na istom mestu više godina, mogu biti veoma visoke.



LUKA
BAČKA PALANKA



Analiza zemljišta

Osnov savremene poljoprivredne proizvodnje i glavna mera za postizanje visokih prinosa gajenih biljaka

I ove godine u ponudi:

Kompletna analiza zemljišta

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

Uzorkovanje

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

Budite odgovorni prema svojoj zemlji, pozovite nas i uradite kompletnu kontrolu plodnosti i analizu Vaše parcele. Sve informacije možete dobiti pozivanjem telefona:

021 4895 470 i 063 650 282, Vladan Ćirović



Otkup
uljarica i
žitara



Obezbeđenje
sirovina za rad
fabrika



Skladištenje,
kontrola kvaliteta i
transport svih
vrsta roba



VICTORIALOGISTIC

Victoria Logistic, Hajduk Veljkova 11, 21112 Novi Sad
tel. +381 21 4886 500, fax. +381 21 521 204