

Za našu zemlju

Jer zemlja zaslužuje najbolje

15

Intervju
prof. dr Vaskrsija Janjić,
akademik

TEME BROJA:

4

10. jubilaro okupljanje
Victoria Logistic sa
poslovnim partnerima

10

Sporazum sa Turskom i
izvoz pšenice za Egipat



Reč urednika



Dragi prijatelji,

Januar, februar, donekle i mart, su meseci stalne edukacije i prenošenja znanja, tesne saradnje nauke, struke i prakse. Na skupovima se iznose najnovije informacije o rezultatima iz protekle godine, nude se najbolja moguća rešenja koja treba primeniti, a sve u cilju postiza-

nja visokog prinosa i profita uz minimiziranje troškova proizvodnje.

Sigurna sam da je shodno velikom broju održanih skupova, na kojima se nude uvek dobra rešenja, proizvođačima potrebno veliko znanje i iskustvo da, poznavajući svoje proizvodne uslove i raspoloživu mehanizaciju, za sebe i svoje gazdinstvo izaberu optimalno rešenje. Neko je ovih dana istakao da je neophodno da poljoprivredni proizvođači obavezno prisustvuju na bar 4 seminara tokom godine, jer će upravo zahvaljujući njima, dobijenim informacijama i stečenom znanju uspešno rešiti sve prepreke koje ih čekaju na trnovitom putu uspešne poljoprivredne proizvodnje.

Uvek se naglašava da je znanje moć. I novac. A novac je danas najskuplja i najdeficitarnija roba. Mnogi proizvođači u nekim svojim poznijim godinama upisuju velike

škole, kako bi stekli nova menadžerska znanja. Njihovi naslednici, zovu ih sinovi i kćeri agrobiznisa, uključeni su u sve pore poslovanja, na njima su novi spratovi znanja o tehnologijama, berzama, kretanjima na novim tržištima, poštovanjima principa sledljivosti, znanju engleskog jezika.

Sigurna sam da u bliskoj budućnosti elektronska knjiga polja više neće biti bauk već standard bez koga se neće moći. Prvi ispit je pred nama po pitanju izvoza pšenice za Egipat, a tek nas čekaju novi izazovi koja moramo rešavati.

Jer i mi i naši naslednici i naša zemlja to jednostavno zaslužujemo!

Sadržaj

Pregled

- 3 53. Savetovanje agronoma i poljoprivrednika Srbije
- 4 Victoria Logistic na Savetovanju agronoma
- 6 Victoria Logistic na jubilarnom Zimskom seminaru farmera na Tari
- 7 Uspešan nastup kompanija iz Srbije na sajmu u Berlinu
- 8 Privredna komora Vojvodine obeležila vek postojanja i rada
- 10 Sporazum sa Turskom i izvoz pšenice za Egipat
- 14 Svetska berzanska kretanja

Intervju

- 15 Prof.dr Vaskrsija Janjić, akademik

Poljoprivreda u fokusu

- 20 Poljoprivreda u fokusu

Zadugarstvo

- 21 Novi Cenovnik mašinskih usluga u poljoprivredi za 2019. godinu

Predstavljamo

- 22 Originalno pakovanje semena suncokreta
- 24 Nova sezona – novi proizvodi za profesionalnu zaštitu bilja

Znanjem do uspeha

- 25 Najznačajnije skladišne štetočine
- 26 Braon mramorasta stenica – Halyomorpha halys
- 27 Repičin sjajnik
- 28 Izvori azota u zemljištu

Iz ugla stručnjaka

- 30 Pšenica – stanje useva i prihrana
- 32 Kada je rizično sejati „staro” seme ratarskih useva?
- 33 Tehnika u primeni granuliranih mineralnih đubriva u prihrani strnina

Eko svet

- 36 Probudimo se pre nego što bude prekasno

Prozor u svet

- 38 „Poremećena poljoprivreda” slogan FRUIT LOGISTICA Start-up dana

Autori tekstova i saradnici

Marketing Victoria Logistic

Natalija Kurjak

Svetlana Kozić

Stručna služba Victoria Logistic

Ljubica Vukićević

Poštovani čitaoci

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



svetlana.kozic@victoriagroup.rs



021 4895 470, 021 4895 468

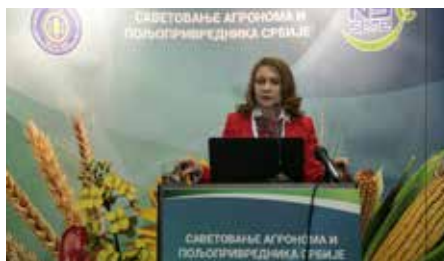
53. Savetovanje agronoma i poljoprivrednika Srbije



Na Zlatiboru je u periodu od 27–31. januara 2019. godine, održano 53. Savetovanje agronoma i poljoprivrednika Srbije u organizaciji Instituta za ratarstvo i povrtarstvo iz Novog Sada.

Otvaranje Savetovanja agronoma i poljoprivrednika Srbije, ove godine je obeležen rekordnim brojem od 1.400 posetilaca koji je prevazišao sva očekivanja i ujedno učinio da ovogodišnji skup bude najposećeniji u istoriji održavanja Savetovanja.

Svečano otvaranje 53. Savetovanja agronoma i poljoprivrednika Srbije svojim prisustvom su uveličali državni sekretar prof. dr Viktor Nedović, dekan Poljoprivrednog fakulteta u Novom Sadu, prof. dr Nedeljko Tica, pokrajinski sekretar za poljoprivredu dr Vuk Radojević, savetnik ministra za evropske integracije Danilo Golubović, dekan Univerziteta „Goce Delčev“ iz Štipa, prof. dr Ljupčo Mihajlov, predstavnici naučnih institucija i univerziteta, brojni predstavnici medija, poljoprivredni proizvođači i predstavnici agrobiznis kompanija.



Direktor Instituta, dr Svetlana Balešević Tubić, istakla je da je zahvaljujući izuzetnim dostignućima u domenu nauke i struke, brojnim rezultatima istraživanja i naučnim publikacijama, Institut za ratarstvo i povrtarstvo u 2018. godini proglašen Institutom od nacionalnog značaja, što daje vetar u leđa naučnim radnicima da i dalje stvaraju najkvalitetnije sorte i hibride koji mogu da odgovore svim zahtevima i potrebama.

Pokrajinski sekretar za poljoprivredu, vodoprivredu i šumarstvo, dr Vuk Radojević je istakao da je doprinos poljoprivrede nezaobilazan faktor razvoja naše zemlje u celini, pre svega zasnovan na znanju, inovacijama i primeni savremenih tehnoloških rešenja u uslovima konkurentne, napredne i tržišno orijentisane poljoprivrede.



53. Savetovanje agronoma i poljoprivrednika opravdalo je poverenje svih učesnika i dokazalo da samo tesnom saradnjom nauke, struke i prakse možemo imati predloge za prava rešenja i izazove koji nas čekaju u ovoj godini.



Victoria Logistic na Savetovanju agronoma

Na 53. Savetovanju agronoma i poljoprivrednika Srbije na Zlatiboru Victoria Logistic je po 10. jubilarni put okupila svoje najznačajnije poslovne partnere

Kompanija Victoria Logistic učestvovala je na Savetovanju agronoma, u okviru koga je organizovan veliki broj bilateralnih sastanaka sa poslovnim partnerima na temu saradnje u prethodnoj godini i poslovima i izazovima koji nas čekaju u tekućoj godini.

Ove godine je obeležen i jubilej povodom 10. godina organizovanja Svečane večere kompanije Victoria Logistic, tradicionalno utorkom, za svoje najznačajnije poslovne partnere. Preko 250 poslovnih partnera upoznato je tom prilikom sa vizijom daljeg razvoja i rasta kompanije i konkretnim ciljevima u tekućoj godini. Prisutnima su se obratili Stefan Babović, direktor operacija kompanije Victoria Group, Goran Borčak, savetnik za agrobiznis, i Mladen Jovanović, direktor domaćina, kompanije Victoria Logistic.





Victoria Logistic na jubilarnom Zimskom seminaru farmera na Tari

Tradicionalni, a ove godine i jubilarni, 15. Zimski seminar farmera, održan je u periodu od 27. januara do 02. februara na Tari u organizaciji Udruženja poljoprivrednika iz Novog Sada „KLUB 100 P plus”.

Otvaranju seminara prisustvovalo je preko 300 poljoprivrednih proizvođača. Uvodnu reče je održao predsednik Kluba Vojislav Malešev, a svim učesnicima ovog seminara obratio se i pokrajinski sekretar za poljoprivredu, vodoprivredu i šumarstvo dr Vuk Radojević.

Pokrajinski sekretar za poljoprivredu je informisao okupljene paore na koje podsticajne mere i u kojima oblastima poljoprivrede mogu da računaju na Pokrajinsku vladu u 2019. godini.

„Vojvođanska agrarna kasa jeste nominalno manja, ali je budžet Pokrajinskog sekretarijata za poljoprivredu od 6,38 milijardi dinara koncipiran da bude efikasan i operativno bolji, jer je manje preuzetih obaveza u 2019. godini. Više sredstava smo opredelili za agrarne mere namenjene registrovanim poljoprivrednim gazdinstvima kroz Program za razvoj sela 663.000.000 dinara i, ako tome dodamo sredstva iz Programa za zemljište od 694.297.600 dinara, dolazimo do toga da preko 1,3 milijardi dinara imamo na raspolaganju za podršku vojvođanskoj poljoprivredi u 2019. godini”.

Pored stručnih predavanja, učesnici su imali priliku da razmene informacije sa velikim brojem proizvođača poljoprivredne mehanizacije i opreme, mineralnih đubriva, pesticida, semena, goriva i maziva. Pored njih na sajmu su učestvovali i banke i osiguravajuće kuće koje su govorile o bankarskim kreditima i značaju osiguranja useva i stoke.



Na Seminaru na Tari kolega Vladan Ćirović iz Stručne službe Victoria Logistic, učesnicima seminara je predočio sve prednosti saradnje sa kompanijom kao i značaj i neophodnosti primene *Analize zemljišta* i đubrenja po meri svake njive i gajenog useva, kao temelja uspešne savremene poljoprivredne proizvodnje. Svi učesnici su imali prilike da pregledaju bilten „*Za našu zemlju*” koji obiluje najnovijim aktuelnim informacijama za poslove koje treba realizovati odmah po dolasku sa Seminara.

Uspešan nastup kompanija iz Srbije na sajmu u Berlinu

Stručna podrška: Đorđe Simović, novinar i urednik portal Poljoprivreda info

Na najvećem sajmu voća i povrća na svetu, „Fruit logistica” koji se održavao od 06-08. februara 2019. godine u Berlinu, uspešan nastup imale su kompanije iz Srbije.

Na štandu Privredne komore Srbije izlagale su kompanije iz Centralne Srbije, a izlagače iz Vojvodine organizovala je pokrajinska Razvojna agencija.

Pod pokroviteljstvom Pokrajinske vlade, a u organizaciji Razvojne agencije Vojvodine, predstavljeno je osam kompanija iz Vojvodine koje se bave proizvodnjom i prodajom voća i povrća, kao i grad Sombor. Predsednik Pokrajinske vlade Igor Mirović istakao je da naše kompanije jednostavno moraju da se pojavljuju na ovakvim manifestacijama kako bi uspostavile nove poslovne aranžmane.

I povrtar iz Gospođinaca, Lazar Đukić je zadovoljan viđenim na sajmu u Berlinu. „Ovaj sajam je svetska priča. Svaki uspešan povrtar bi morao da dođe na Sajem u Berlin. Da vidi nova pakovanja, trendove, sorte, hibride i mašine. Kada je ceo svet tu, i nama je tu mesto.”

Veljko Jovanović iz Privredne komore Srbije kaže da su izlagači zadovoljni uspostavljenim poslovnim kontaktima na sajmu: „Važno je da su izlagači bili zadovoljni. Ovo je sajam koji spada u najintenzivnije B2B sajmove. Sve se praktično dešava u dva dana. Izlagači su uspostavili nove kontakte, ali su se videli i sa starim partnerima. Stranci su zadovoljni kako su naše kompanije prikazane na sajmu.”

Na ovogodišnjem sajmu izlagalo je više od 3.000 kompanija iz 85 zemalja sveta. Za sledeći sajam u Berlinu planira se objedinjeno prisustvo Privredne komore Srbije i Razvojne agencije Vojvodine.



Privredna komora Vojvodine obeležila vek postojanja i rada

Stručna podrška: Privredna komora Vojvodine



Privredna komora Vojvodine (PKV) je 1. februara 2019. godine Svečanom akademijom u Kongresnom centru Novosadskog sajma obeležila 100 godina svog postojanja i rada. Predstavnici trgovaca i zanatlija su 1. februara 1919. godine u Svečanoj sali zdanja Matice srpske u Novom Sadu, osnovali Trgovačko-zanatsku komoru u Novom Sadu iz koje se razvila današnja PKV.

Obraćajući se prisutnima, predsednik PKV Boško Vučurević istakao je da nam prvih 100 godina PKV pokazuje da u Vojvodini postoji preduzetnički duh.

„Kroz PKV prošli su i bili na njenom čelu veliki privrednici. Svima njima mi dugujemo zahvalnost što su održali Komoru u teškim vremenima i što su unapređivali njen rad. Komora nismo samo mi koji se u

njoj okupljamo danas. Komora je poverenje koje joj ukazuju privrednici, a koje i danas traje”, rekao je Vučurević.

U znak zahvalnosti Privrednoj komori Srbije (PKS) i Pokrajinskoj vladi na podršci i saradnji, Vučurević je uručio zahvalnice predsedniku PKS Marku Čadežu i predsedniku Pokrajinske vlade Igoru Miroviću i dodao da je sprovođenjem reforme komorskog sistema, on postao efikasniji. „Mogu slobodno da kažem da je komorski sistem u Republici Srbiji jači i kvalitetniji nego ikada, a samim tim i PKV kao deo tog jedinstvenog sistema. Kao što su svi privrednici jači kad su okupljeni u PKV, tako je i Komora jača kada nastupa zajedno sa drugim institucijama”, rekao je Vučurević.

Na Svečanoj akademiji, prisutne je pozdravio i predsednik PKS Marko Čadež, koji je uručio zahvalnicu predsedniku

PKV Bošku Vučureviću i istakao da svaka institucija koja traje sto godina, zaslužuje svaku pohvalu, a da je današnji dan, jedan presek u kojem se prisećamo zašto smo ovde – zbog privrednika.

„Ovo je veliki jubilej i veliki dan za privredu naše zemlje. Vojvodina je danas brend i inovativna teritorija, a PKS će vam uvek biti podrška i partner”, rekao je predsednik PKS Marko Čadež.

Predsednik Pokrajinske vlade Igor Mirović istakao je da ovaj jubilej ne potvrđuje samo važnost i efikasnost PKV, već i značaj i trajnost modela komorskog okupljanja privrednih subjekata i zajedničkog traženja novih puteva za uspešno poslovanje i ekonomski razvoj u celini. Dodao je da je jedini put ka zajedničkom cilju, odnosno efikasnom i ubrzanom ekonomskom razvoju Vojvodine, međusobna

podrška i partnerski odnos Pokrajinske vlade i PKV.

„To je, istovremeno, i deo politike koju u Vojvodini vodimo od 2016. godine, politike okupljanja oko projekata, oko ideja, oko modela funkcionisanja i, najzad, oko ciljeva čiji zajednički imenitelj jeste brži ekonomski razvoj”, naglasio je Igor Mirović.

U okviru Svečane akademije, predsjednik PKV Boško Vučurević i predsjednik Pokrajinske vlade Igor Mirović dodelili su privrednicima 56. Godišnju nagradu PKV „Kosta Miroslavljević” za značajna privredna ostvarenja u 2018. godini. Nagrađena su tri privredna društva i dva pojedinca – za uspešno poslovanje i postignute vrhunske rezultate u oblasti industrije je „Termovent SC”, Temerin, u oblasti usluga „Bata”, Trešnjevac, a u oblasti poljoprivrede „Nektar”, Bačka Palanka; za najuspešniju privrednicu izabrana je Mirjana Rajkov, „SIM” iz Novog

Sada, dok je za najuspešnijeg privrednika priznanje dodeljeno Predragu Đuroviću, vlasniku i predsedniku Odbora direktora AD „Žitopromet” iz Sente, koji se u ime laureata zahvalio PKV.

„Želeo bih da istaknem da je sigurno ova nagrada podsticaj svima nama u našem budućem radu koji bi trebalo da bude, ako ne na boljem, onda bar na istom nivou, kao i do sada; i da se zahvalim svima onima koji su prepoznali naš rad i naše trajanje u tom radu u poslu kojim se bavimo”, rekao je Đurović.

Povodom jubileja, Godišnja nagrada za najuspešnije privrednike nosi ime Koste Miroslavljevića, dugogodišnjeg predsednika Komore (1919–1939) i najzaslužnijeg za njen razvoj i značajnu ulogu koju je Komora imala u međuratnom periodu.

Svečanoj akademiji prisustvovali su i mnogobrojni privrednici, predsednik



Skupštine AP Vojvodine Ištvan Pastor, članovi Pokrajinske vlade, predstavnici pokrajinskih fondova, Matice srpske, Arhiva Vojvodine, konzulata, PKS, regionalnih komora, Vojske Srbije, kao i predstavnici medija.

Prognoza vremena					Za period od 18. februara 2019. do 10. marta 2019. godine sa verovatnoćama		
					Datum izrade prognoze: 12.2.2019.		
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)
18.02.2019. do 24.02.2019.	U celoj Srbiji iznad višegodišnjeg proseka	80	od -2 do 3. Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine od -15 do -5.	Od 11 do 17. Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine od 2 do 12.	U celoj Srbiji ispod višegodišnjeg proseka	80	Od 1 mm do 3 mm, lokalno i do 5 mm.
25.02.2019. do 03.03.2019.	U celoj Srbiji iznad višegodišnjeg proseka	50-60	Od -1 do 4. Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine od -6 do 0.	Od 8 do 15. Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine od 0 do 10.	U većem delu Srbije ispod višegodišnjeg proseka	50-60	Od 1 mm do 5 mm, lokalno i do 10 mm.
					U Vojvodini, Negotinskoj Krajini i na krajnjem jugozapadu Srbije ispod višegodišnjeg proseka	70	
04.03.2019. do 10.03.2019.	U Vojvodini, Zapadnoj Srbiji, Pomoravlju i Negotinskoj Krajini iznad višegodišnjeg proseka	50	Od 0 do 6. Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine od -6 do 1.	Od 10 do 16. Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine od 0 do 10.	U celoj Srbiji ispod višegodišnjeg proseka	50-60	Od 5 mm do 10 mm, u brdovito-planinskim predelima Jugozapadne Srbije lokalno i do 15 mm.
	U većem delu Srbije iznad višegodišnjeg proseka	60					

Sporazum sa Turskom i izvoz pšenice za Egipat

Tokom januara meseca ove godine, u javnosti su objavljene dve važne informacije, koje su zaokupile širu javnost. Sporazum sa Turskom je bila prva, a potencijalni izvoz žita za Egipat, druga tema.

Sporazum sa Turskom

Udruženju Žita Srbije, čiji je direktor Vukosav Saković, o značaju Sporazum sa Turskom, njegovoj ratifikaciji kako u Turskoj tako i u našoj zemlji ističu da je isti sa Turskom dogovoren pre više od godinu dana. Očekivalo se da će stupiti na snagu, prema obećanjima iz Turske, pre žetve suncokreta u avgustu mesecu 2018. godine. Međutim Turski Parlament je naprosto taj Sporazum o proširenju slobodne trgovine odlagao, nikako nije dolazio na red. Konačno se i to desilo, naše Ministarstvo trgovine dobilo je obaveštenje od vlade Turske da je sporazum sa njihove strane ratifikovan i sada je na redu naša Skupština. Očekuje se u što skorijem roku, da ovaj Sporazum bude na dnevnom redu naše Skupštine, jer to je u našem interesu. Kao što je već svima poznato sa ovim sporazumom je predviđeno da se Turskoj može bez carine prodati: 25.000 t sirovog ulja, 10.000 t rafinisanog ulja, 15.000 t suncokretovog zrna, 5.000 t merkantilne soje, 5.000 t goveđeg mesa i određena količina pekarskih proizvoda i proizvoda koji učestvuju u proizvodnji stočne hrane. Pored ovoga proširene su i kvote za voće i povrće koje su bile predmet ranijeg sporazuma.

Vukosav Saković na temu količina soje ističe da količina od 5.000 t soje za izvoz nije toliko bitna ni za našu osrednju kompaniju, a kamoli za državu. Da ova količi-



na ne može promeniti ništa na domaćem tržištu, ali kada se gleda iz drugog ugla, 5.000 t soje na jednom novom tržištu koje je do sada nama bilo nedostupno, a gde se možemo pohvaliti NON-GMO kvalitetom, sigurno puno znači. Računa se da će se ulaskom na novo tržište sa našom sojom pokazati da zaslužujemo i više pažnje i veći prostor za plasiranje tj. izvoz. Sa pomenutom količinom samo otvaramo vrata potencijalnog novog tržišta. Dalje, Saković naglašava da je u prethodnih 5-6 godina dosta razvijano tržište soje i da smo postali neto izvoznici. Pre ovog perioda smo zavisili od uvoza i te količine smo nadoknađivali sa količinama iz drugih zemalja.

Danas je situacija drugačija, soja je sve popularnija, sve više se gaji, prinosi i kvalitet su sve bolji. Za poljoprivrednike je bitno da pored domaćih prerađivača postoje i ostali kupci, bili oni izvoznici ili mali prerađivači na ekstruderima koji su u zbiru veliki, pre svega zbog postojanja konkurencije. Na jednom otvorenom tržištu gde imate male i velike prerađivače i

izvoznike pokaže se i iskristališe fer cena. Samo sa ovog aspekta može se smatrati da će izvoz sirovine, soje proizvođačima biti bitan i zanimljiv.

Saković naglašava da ratifikovana količina soje za izvoz u Tursku, predstavlja malu količinu u odnosu na našu proizvodnju i u odnosu na naš izvoz od 200.000 t ove merkantilne robe. Ovde se ne radi o nekom značajnom procentualnom pritisku koji će uticati na domaće tržište. Sa druge strane naši prerađivači već imaju ogromno iskustvo u formiranju fer cena i nekad su spremni da plate i dinar više samo da roba ostane na domaćem tržištu i da podmire sve svoje potrebe.

O situaciji sa goveđim mesom, iz Udruženja ističu da je naše stočarstvo platilo ceh nekih 20-tak godina unazad jer iza ove proizvodnje nije niko stao i tržište je po pitanju ove grane stočarstva imalo velike posledice. Sa druge strane, iza ratara su stajale i sada stoje velike kompanije koje im obezbeđuju repromaterijal (seme, đubrivo, sredstva za zaštitu bilja) i siguran

otkup po krajnje realnim, fer cenama. Zbog toga ratarstvo nije osetilo pogubni period prelaska iz neke planske na tržišnu privredu, ono je preživelo i razvijalo se. Isti poljoprivredni proizvođač koji se bavio i ratarstvom i stočarstvom vremenom je odustajao od toga pošto je uvideo šta mu se više isplati i gde ima pošteniji i sigurniji odnos u funkcionisanju na tržištu. Drugi razlog napuštanja stočarske proizvodnje su svakako subvencije koje su ukinute, a koje su u ranijoj mesnoj proizvodnji za vreme planske poljoprivrede, bile izuzetno visoke (nekada su se kretale i preko 120%).

Izvoz pšenice za Egipat

U Udruženju Žita Srbije, naglašavaju da je ove godine u Srbiji ostvaren veoma dobar rod pšenice. Prosečan prinos je blago prešao 5 t/ha i po pitanju prinosa Srbija je na samom vrhu u svetu. Na ovome se može zahvaliti domaćim institutima i njihovom semenu, kao i uvoznom semenu i konkurenciji koja je stvorena kroz uvoz semena. Zahvaljujući dobrom rodu i zalihama na početku ekonomske godine, u julu mesecu 2018., na tržištu je bilo 3,6 miliona tona pšenice (3,3 miliona iz nove žetve + zalihe) i svi skladišni kapaciteti u zemlji su bili puni. Prodaja je izvanredno počela, izvoz je četiri meseca tekao bez većih problema, a na ruku nam je išlo to što je u Severnoj Evropi i delimično u Rusiji bilo problema u proizvodnji pšenice. Ti problemi su uočeni na samom početku naše žetve i na račun samo te manje proizvodnje u Evropi, domaća cena je otišla gore u vreme kada naši proizvođači još uvek nisu prodali svoju pšenicu.

Sa druge strane ono što nije išlo na ruku su bile stalne kiše koje su prekidale žetvu i posle kojih je svaki put bivao lošiji kvalitet zrna pšenice. Na samom početku izvoza, izvozila se pre svega pšenica najlošijeg kvaliteta (stočna pšenica) za koju nisu bile potrebne neke posebne analize, što je olakšavajuće učesnicima u poslu.

Saković naglašava, da je zaključno sa 31.decembrom 2018.godine, izveženo



750.000 tona pšenice i 88.000 tona brašna. Ukupnih 850.000 tona izvezeno pšenice je upravo 50% od našeg plana izvoza. Međutim, kako je posao dobro krenuo ne može se reći da se tako i nastavilo. Izvoz pšenice u decembru mesecu prošle godine sveo se na 46.000 tona, ako bi izvoz zadržali na tom nivou u narednih šest meseci onda bi u sledeću ekonomsku godinu ušli sa veoma velikim zalihama koje bi dostizale skoro pola miliona tona. Vukosav Saković ističe da su na zastoju u izvozu uticale dve stvari. Prva, da je dosta površina pod pšenicom posejano u optimalnom roku, ali skoro

ništa nije niklo u optimalnom roku zbog nedostatka vlage pa su te činjenice navele proizvođače na razmišljanje ekonomski da pšenicu prodaju kasnije, ako dosta setve propadne, kada cena bude viša. Drugi razlog, koji je usporio izvoz pšenice, leži u samoj specifičnosti našeg tržišta koja se iz godine u godinu ponavlja, a to je da je novembar, mesec kada domaća ponuda pada, kada mali igrači izlaze iz igre i kada svi izbegavaju da prodaju robu čekajući da vide u kom pravcu će se tržište kretati. Ova činjenica je u potpunosti skroz normalan i legitiman način ponašanja onog ko brine o svojoj robi i svom položaju.

Prema podacima monitoringa pšenice, posle dva ledena talasa koja smo imali u decembru i januaru, pšenica izgleda bolje nego što se očekivalo. Strah od lošeg roda se smanjuje, ali ipak se mora sačekati početak marta za neke objektivnije prognoze.

Pre svega procene o setvi će biti jašnije početkom marta kada se polja zazelene pošto su dosta velike razlike u proceni površina, koja nije uobičajena. Pesimisti procenjuju da je pod usevom pšenice malo ispod 500.000 ha, dok se u Udruženju, gde godinama primenjuju istu metodologiju prikupljanja podataka i procene tvrdi da ima oko 620.000 ha pod ovim usevom.

Direktor Žita Srbije upozorava vlasnike robe da svima predstoji veoma ozbiljan posao. U godini u kojoj je izvoz kukuruza jako kasnio zbog problema na Duna-vu, kada se očekivalo da će se izvesti 1.000.000 tona žita u periodu oktobar–decembar, a izveženo je samo polovina od plana, u godini kada se očekuje izvoz 2,7 miliona tona kukuruza, a sledi već juni mesec kada stižu novi ječam i pšenica i kada tražnja za kukuruzom drastično opada. To znači da je ispred nas praktično 5 meseci za izvoz 2,2 miliona kukuruza što znači da se mora izvoziti preko 350.000 tona mesečno što je na ivici mesečnih mogućnosti.

Postoje godine kao što je 2014., kada se izvozilo i 420.000 tona mesečno kukuruza, ali treba voditi računa da sada i 800.000 tona pšenice čeka na izvoz. Ove činjenice mogu biti ograničavajući faktor izvoza jer se može desiti da se u jednom trenutku želi izvesti određena količina i pšenice i kukuruza, ali da se to ne može logistički ispratiti. Klasičan primer je da ako u januaru mesecu neko traži, iz druge zemlje, da kupi stočnu pšenicu od nas, može ali samo dva kamiona, u slučaju da ima potrebu za na primer 3.000 tona to se neće desiti jer nema u ponudu pošto naši prodavci još uvek nisu spremni da prodaju. Onda kada budu hteli može da se desi da neće moći da realizuju.

U ovom trenutku na našem tržištu su sasvim pristojne cene, mala je razlika



između domaćih, koje su malo veće, i izvoznih cena koje figuriraju na velikim međunarodnim tržištima.

Velika potencijalna opasnost, scenario je da se može desiti da nam prelazne zalihe budu veće od uobičajenih, i da rod pšenice ipak bude dobar bez obzira na današnje prognoze.

U Udruženju ističu da to može realno da se desi, da to u praksi izgleda ovako: cene berzanskih roba se formiraju na velikim međunarodnim tržištima, bilo da govorimo o robnim berzama ili velikim eksportnim tržištima, bez obzira kolika je proizvodnja kod nas i kojom količinom robe mi raspolažemo, razlike u ceni nisu tako velike. Za primer se može uzeti 2017. godina kada je kod nas kukuruz loše rodio, kada smo imali samo 4 miliona tona, a pri tome je u isto vreme cena kukuruza bila niska i naši proizvođači su tada bili tako reći „kažnjeni” što lošim vremenskim uslovima, što niskom cenom. Primer može biti i rod pšenice u 2018. godini, koji je bio rekordno visok, po prosečnim prinosima, i cenom koja je u samom vrhu neke svetske cene, a ponekad i iznad toga. Prosto rečeno mi smo toliko mali u svetskoj proizvodnji da je mi ne možemo diktirati.

Sa druge strane protok informacija je toliko brz da ono što se dešava na čikaškoj berzi je dostupno i našim poljoprivrednicima za par sati. Cene se formiraju na tom međunarodnom nivou, a razlika za lokalna tržišta se sastoji u tome samo da li ste u situaciji uvoznika ili izvoznika. Ako ste izvoznik, vi vašu cenu morate spustiti za izvozne troškove (koji zavise od destinacije prodaje), odnosno ako ste uvoznik, cena robe je veća samo za troškove transporta. Kada kod nas ništa ne



rodi mi bi smo imali npr. pšenicu skuplju samo za troškove uvoza, opet sa druge strane kada kod nas dobro rodi imamo npr. pšenicu jeftiniju od neke svetske cene samo za troškove izvoza. Na ovaj način funkcioniše globalno tržište.

Egipat je poznat kao zemlja koja kupuje visokokvalitetnu pšenicu, to je regulisano određenim procedurama koje je potrebno ispoštovati. Saradnja sa ovom zemljom sugerisaće određene promene kod naših proizvođača, koje se odnose na preferiranje kvaliteta same pšenice, a ne kvantiteta prinosa, kako bi nam to bio znak raspoznavanja.

Saković naglašava da je opšte poznato da smo prethodne dve godine ozbiljno radili na promociji srpskih žitarica i uljarica na velikim međunarodnim konferencijama i globalnim tržištima u čemu je dosta pomagao FAO. Na globalnoj konferenciji u Kijevu, na video prezentaciji jedne velike multinacionalne kompanije sa Zapada koja je zadužena za kontrolu kvaliteta, su predstavljeni rezultati kontrole kvaliteta pšenice celog crnomorskog regiona i Srbija je bila na II mestu odmah iza Rusije. Ove podatke u Udruženju često ističu i smatraju da treba da budemo svesni da ima kvalitetne robe u našoj zemlji.

U Srbiji, sa druge, strane postoji jedan ozbiljan problem na temu skladištenja. U Srbiji se proizvede kvalitetno zrno, ali se ne skladišti kako treba, jer se, uglavnom, ne odvaja ono što je kvalitet od onoga što nije. Onog trenutka kada se to postigne, to će se odraziti i na one koje se bave proizvodnjom jer će im kvalitet biti plaćen. Danas se to u praksi radi kod pojedinaca, ali to nije zvanično i u potpunosti na tržištu.

Pojedini veliki skladištari, a pogotovo ako su mlinari, itekako više plaćaju bolju pšenicu koju im predaje veliki proizvođač. Kada ovakvi pojedinačni slučajevi postanu praksa i opšte pravilo, mi ćemo rešiti problem da ono što zaista ima kvalitet to i unovčimo. U Udruženju su zagovornici kvaliteta ali uz vrednovanje i priznavanje istog. Razlika u ceni kvalitetne pšenice i manje kvalitetne mora da bude adekvatna, kako bi stimulisala proizvođača za proizvodnju iste. Na međunarodnom tržištu ne postoji fiksna razlika između stepena kvaliteta, ali je uobičajeno da se za svaki procenat proteina ona kreće najmanje pet do najčešće 10 eur/t.

Što se tiče Sporazuma sa Egiptom za izvoz pšenice potrebno je da se procedura usaglašavanja propisa dovede do kraja, a prema svim najavama iz Ministarstva to bi trebalo da bude do kraja februara. Ono što je za sada poznato je da ćemo do polovine februara imati egipatske inspektore za karantin poljoprivrednih proizvoda koji će doći, pregledati naša skladišta, silose, izvozne luke i proučiti naše propise. Verujem da će sa navedenim biti sve u redu.

Problem može da se javi kod knjiga polja. Iako je vođenje knjige polja pojednostavljeno, malo je proizvođača koji ih vode. Upravo zbog ne vođenja knjige polja izgubili smo potencijalno veliki posao izvoza kukuruza u Južnu Nemačku. Velike zadruge iz tog regiona su želele saradnju sa našim manjim proizvođačima i jedini njihov zahtev je bio uvid u knjigu polja, tj. sledljivost u poljoprivredi, koji im mi nismo mogli omogućiti.

Šta je suština Sporazuma sa Egiptom za izvoz žita??? Egipat je najveći kupac tj. uvoznik pšenice. Biti na njihovom tržištu je prednost jer su im propisi dosta strogi zbog insistiranja na preciznom kvalitetu. Naš prvi problem sa Egiptom je nastao pre 6 godina kada je jedna velika multinacionalna kompanija ponudila srpsku i rumunsku pšenicu na egipatskom tenderu na kojem nije prošla. Razlog odbijanja je bio da Srbija nije registrovana kao njihov snabdevač sa pšenicom. Zabuna je nastala iz razloga zato što je Jugoslavija bila registrovana kao njihov snabdevač, a posle



njenog raspada niko se nije setio sukcesije i da samim promenom imena prevede i to pravo. Kada je to uočeno, pokrenuta je inicijativa da se to izreguliše i završi. Kada počne izvoz moraćemo jako da vodimo računa o kvalitetu, o rokovima, troškovima i dosta da poradimo na transportu pošto smo od morske luka relativno udaljeni. Kada budemo dospeli na listu snabdevača Egipta, naša pšenica će, u početku, biti nuđena preko multinacionalnih kompanija. Kako vreme bude odmicalo i kako naše kompanije budu rasle i razvijale se sigurno ćemo to raditi i direktno.

Da zaključimo: februar je mesec kada će egipatski inspektori i kontrolori doći kod nas da izvrše proveru naših procedura i propisa koje će usaglasiti sa njihovim, a već u martu mesecu očekujemo da će i naša skupština sve to ratifikovati.

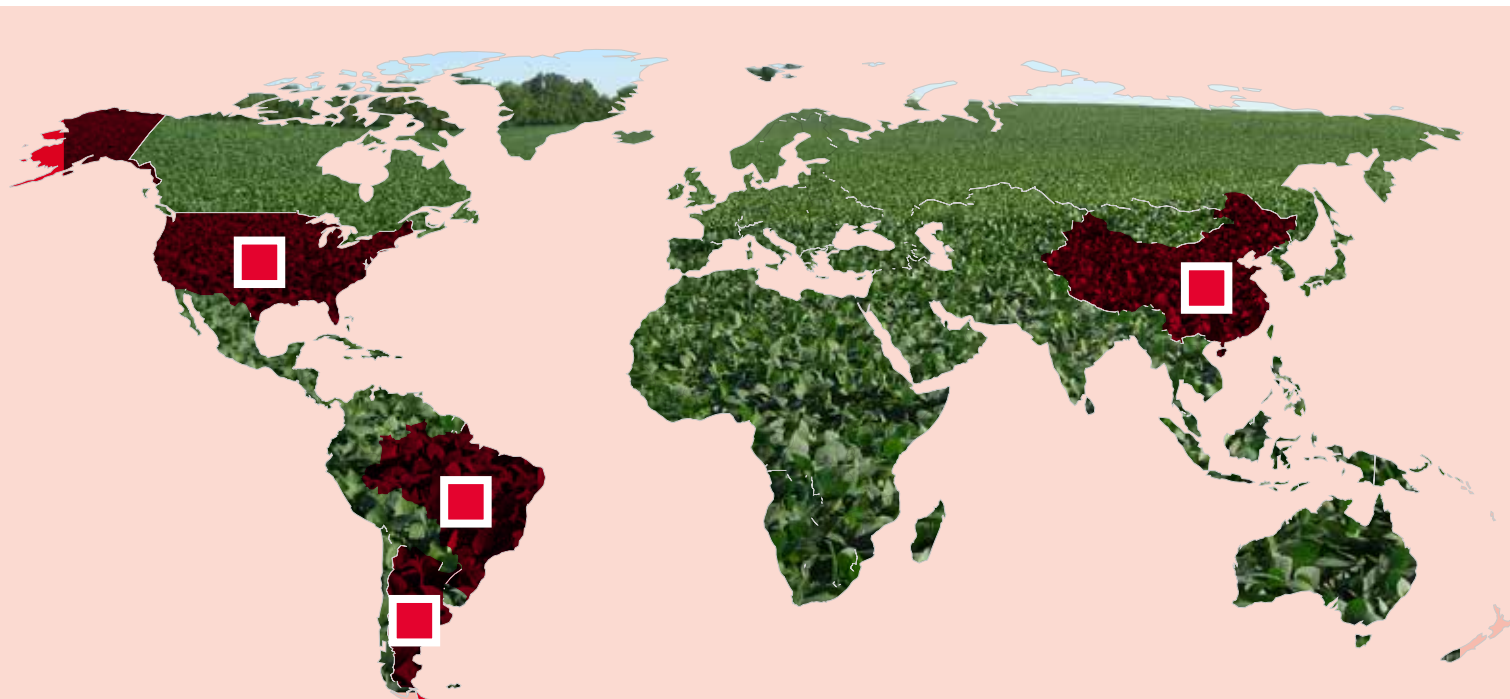
Na pitanje *Da li je izvesno da će već prošlogodišnji rod pšenice biti izvezen za Egipat ili to možemo očekivati za rod koji je tek sad na njivama*, Saković odgovara da rokovi koji su pomenuti predstavljaju maksimalno moguće i najbrže sa kojima bi bili zadovoljni. Poznavajući procedure zvaničnih dokumenata, mi u našem udruženju bili bi prezadovoljni da to sve bude završeno do nove žetve, ukoliko bude pre to bolje. Ono što je malo verovatno je da im u ovoj ekonomskoj godini ponudimo direktan

izvoz iz Srbije. Ono što je teoretski moguće je da od 450.000 tona koje je izvezeno Dunavom iz Srbije, stoji skladišteno u Konstanci i ukoliko se uklapa u traženi kvalitet može da bude ponuđeno Egiptu preko multinacionalnih kompanija.

Vukosav Saković za kraj na temu *Izvoza u Egipat* tvrdi da je potpisivanje Sporazuma sa Egiptom za izvoz pšenice dobro za sve nas, od proizvođača do države, i da ovaj korak neće uticati na cenu. Takođe treba biti precizan i jasan da egipatsko Ministarstvo za snabdevanje i trgovinu u raspisanom tenderu definiše: potrebnu količinu, kvalitet i rokove za isporuku o kojima se ne raspravlja. Jedina stavka koja nije definisana je cena, nju ponuđač dostavlja u ponudi. Pregovora oko količine, kvaliteta i roka nema. Pregovori postoje jedino o ceni, ako oni procene da mogu da dobiju povoljniju cenu kod najbolje ponude u tom tenderu. Njihova očekivanja su da na tenderima učestvuju kompanije iz Rusije, Ukrajine i Evropske unije. Pšenica iz Rumunije je preko EU prolazila na egipatskim tenderima pa se stoga i mi nadamo da ćemo uspeti. Treba da budemo svesni toga da se to ne dešava preko noći, niti da će Egipat kupiti našu pšenicu da je i za jedan cent skuplja od konkurencije, naprotiv probaće od novih učesnika na tržištu, kao što smo mi, da utiču na nižu cenu.

Svetska berzanska kretanja

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



Pregovori Amerike i Kine napreduju u dobrom pravcu, ili kako je izjavio Tramp „sa dobrim namerama i u dobrom duhu”.

Da podsetimo, Tramp je postavio ultimatum da ukoliko se ne postigne trgovinski dogovor između SAD i Kine do 1. marta, da će SAD da povećaju tarife na kinesku robu sa postojećih 10% na 25%.

Krajem januara, kineska delegacija sa vicepremijerom na čelu, posetila je Ameriku i izjavila da će kupiti dodatnih 5 miliona tona američke soje, što bi značilo da će da kupe ukupno 10 miliona t od kako su se predsednici Si i Tramp sastali u Argentini krajem novembra. Kina je do sada kupila 8,8 miliona tona SAD soje od tih planiranih 10 miliona tona. Tokom prošle sezone Kina je uvezla 35 miliona tona soje iz SAD. Tramp je takođe izjavio da neće doći do konačnog dogovora dok se „on i njegov prijatelj Si” ne sastanu i ne utanače neka bitna pitanja. Očekuje se da će se sastati krajem februara.

Cena soje je u protekla dva meseca bila u usponu zbog pozitivnog sentimenta usled očekivanja poboljšanja odnosa Kine i Amerike, kao i smanjenih procena brazilskog roda soje od strane analitičkih kuća. Zbog suvog vremena u Brazilu od sredine decembra, smanjila su se očekivanja za prosečne prinose i procena roda soje.

Procene brazilskog roda se sada kreću oko 112–119 miliona tona, dok su početkom sezone bile oko 125–130 miliona tona. Brazil je prošle sezone imao rod od 120 miliona tona. Sa druge strane, brz napredak brazilskog roda soje vuče cene dole, zbog očekivanja bržeg pristizanja velikih količina robe na tržište.

U Argentini se očekuje rod soje od oko 55 miliona tona (neke analitičke kuće ga čak procenjuju i na 60 miliona tona). Ovo je znatno iznad 37 miliona tona koje je proizvela prošle sezone, kada je rod podbacio usled loših vremenskih uslova, tj. suše. Tržište se nada da će povećanje argentinskog roda nadomestiti manjak

na južnoameričkom tržištu koji bi mogao da se pojavi usled nešto manjeg brazilskog roda.

Tržište je bilo uskraćeno za vesti i izveštaje od strane Ministarstva poljoprivrede SAD (USDA) više od mesec dana zbog delimičnog prestanka rada vlade SAD koje je usledilo 22. decembra usled ne postizanja dogovora u Kongresu SAD povodom budžeta za narednu godinu. Zbog toga nije izašao ni mesečni USDA izveštaj o svetskim bilansima, koji je glavni reper za kretanja cena na CBOT.

Nakon 35 dana delimične obustave rada vlade SAD, 25. januara 2019. godine, Tramp je potpisao ukaz kojim je ponovo pustio u rad Vladu. Nakon početka rada Vlade, Ministarstvo poljoprivrede je počelo ponovo da objavljuje nedeljne podatke i objavilo da će mesečni izveštaj o svetskim bilansima izaći kada je i planiran 8. februara. Tržište željno iščekuje objavu mesečnog izveštaja nakon što je prošlog meseca bilo uskraćeno za ove bitne informacije.



Prof.dr Vaskrsija Janjić, akademik

Akademik, prof. dr Vaskrsija Janjić već 50 godina radi u oblasti fitofarmacije i herbologije.

Bilo bi stvarno teško u kratkim crtama predstaviti moj rad (ili kako Vi kažete karijeru) u oblasti fitofarmacije i herbologije, moje najuže delatnosti. Jedino što je jednostavno, to je da se ovim oblastima nauke bavim punih 50 godina, od samog početka mog rada. Iz ove oblasti nauke uradio sam svoj diplomski rad, a zatim sav moj rad i istraživanje su isključivo u ovoj oblasti nauke. Proveo sam 42 godine rada u istoj naučnoj ustanovi, deset godina posle njenog osnivanja. Bio je to Institut za primenu nuklearne energije u poljoprivredi, veterinarstvu i šumarstvu (INEP) u Zemunu, u njegovom delu koji se bavio pesticidima i zaštitom bilja, odnosno današnjem Institutu za pesticide i zaštitu životne sredine. Institut je bio u sastavu Beogradskog univerziteta, a u njegovom osnivanju, pored naše Vlade,

učestvovali su OUN i FAO, koje su dale značajna sredstva za njegovo osnivanje i rad. U to vreme Institut je imao najsavremeniju opremu za rad i istraživanje (još 1959. god. elektronski mikroskop, gasne hromatografe, različite centrifuge, klima komore ili komore za gajenje biljaka, analizatore za aminokiseline, Warburg aparat i druge savremene aparate). U Institutu su svake godine kao eksperti Ujedinjenih nacija, provodili i radili eksperti iz različitih zemalja iz sveta, da bi započeli i razvijali određena istraživanja. Bili su to izvanredni uslovi za rad i istraživanja.

Doktorirao sam 1975. godine u 31. godini života. Bavio sam se mehanizmom delovanja pesticida, naročito herbicida, fiziologijom, biohemijom i analitikom pesticida i njihovih degradacionih proizvoda. Iz ove oblasti nauke objavio sam i saopštio preko 542 bibliografske jedinice (252 naučna rada u celini i 230 radova u izvodima).

Za 30 godina neprekidnog rada izabran sam u sva naučna (naučni saradnik, viši

naučni saradnik i naučni savetnik) i sva profesorska zvanja (docent, vanredni i redovni profesor), a zatim izabran i u Akademiju nauka. Redovan sam član Akademije nauka i umjetnosti Republike Srpske, od 1997. godine (i podpredsednik Akademije), Akademije inženjerskih nauka Srbije (od 2004. god.), a od nedavno izabran sam za člana Ruske akademije za prirodne nauke.

Bio sam mentor i član komisije za odbranu 80 diplomskih radova, 40 specijalističkih radova, 30 magistarskih teza i 20 doktorskih disertacija na različitim fakultetima (poljoprivrednim, šumarskim, prirodno-matematičkim, biološkim i farmaceutskim) i univerzitetima (Beogradskom, Novosadskom, Kragujevačkom, Prištinskom, Sarajevskom i Banjalučkom). Učestvovao sam u organizaciji i realizaciji 102 naučna skupa, u svojstvu predsednika ili člana programskih (45) i organizacionih odbora (57). Svoje radove predstavio sam na 156 naučnih skupova (122 domaća i 34 međunarodna) na kojima sam podneo 347 referata, od čega 91 uvodna po pozivu. Recenzirao sam 53 knjige i monografije i bio sam predsednik ili član komisije za izbor u različita naučna i nastavna zvanja za 110 saradnika na skoro svim univerzitetima u bivšoj zemlji.

Sa 26. godina postali ste prvi magistar fitofarmacije u bivšoj Jugoslaviji. Karijera Vam je započela još davne 1968. godine. Šta bi ste mogli reći o razvoju ove značajne oblasti u kojoj radite u okviru zaštite bilja u našoj zemlji?

Kao najbolji student Poljoprivrednog fakulteta u Zemunu (prosečna ocena 9,88) bio sam stipendista Beogradskog univerziteta. Odmah posle završetka fakulteta zaposlio sam se u INEP 5. decembra 1968. godine. i te iste godine upisao sam poslediplomske studije iz fitofarmacije kod prof. Radojice Kljajića, prve poslediplomske studije iz ove oblasti u našoj zemlji. Studije i magistarski rad završio sam za kraće od dve godine i tako postao prvi magistar fitofarmacije u bivšoj Jugoslaviji, u 26. godini života, 1970. godine.

Sve mi se čini, da se ova oblast nauke, bar kod nas, paralelno razvijala sa mojim razvojem. Na samom početku rada bilo je

malo pesticida u prometu u našoj zemlji, i malo se znalo o njihovom delovanju, degradaciji i toksikologiji. U tadašnje vreme mnogi pesticidi su ispitivani pod šifrom. Naglo je krenula njihova proizvodnja, promet i upotreba. I kod nas u Srbiji, postojalo je nekoliko fabrika pesticida (Zorka Šabac i Subotica, Župa, Galenika, Prahovo) koje su svake godine povećavale svoju proizvodnju i asortiman proizvoda. Tako ubrzan razvoj tražio je sve veća i raznovrsnija znanja iz ove oblasti. Odjednom su zaštita bilja i fitofarmacija postale značajne oblasti za istraživanja, kao i u biljnoj proizvodnji, na velikim i savremenim poljoprivrednim dobrima i kombinatima. Od tada pa sve do danas, zaštita bilja i fitofarmacija postale su izuzetno značajne i prestižne naučne discipline u nauci i biljnoj proizvodnji.

Bili ste rukovodilac više projekata i dva projekta koja su finansirana od strane Ministarstva poljoprivrede SAD. Jedan projekat je dobio nagradu Vlade SAD. Recite nam nešto o značaju tih projekata sa aspekta američke Vlade i problematike zaštite bilja u našoj zemlji?

Da, do sada sam bio rukovodilac 47 projekata. Od tog broja za mene su interesantna i posebno značajna tri projekta. Skoro godinu dana po zaposlenju, sticajem prilika, postao sam rukovodilac ogromnog projekta koga je finansirala američka Vlada (Projekat FGY-132 „The Fate and Effect of Herbicides in Vegetable Crops”). Radilo se o istraživanju za uvođenje herbicida u gajenju povrća. Eksperimenti su izvođeni u tri lokaliteta: u Smederevskoj Palanci, PD „13 maj” u Zemunu i na imanju Poljoprivredne škole u Futogu. Ogledi u polju uključivali su sedam vrsta povrtnarskih biljaka: paradajz, paprika, grašak, kupus, krompir, luk i šargarepa sa velikim brojem nama nepoznatih herbicida, njihovih kombinacija, doza i vremena primene. Ispitivanja su uključivala pedološka ispitivanja, meteorološka ispitivanja, ispitivanja efikasnosti herbicida, fiziološka–biohemijska ispitivanja delovanja herbicida, degradacije herbicida u zemljištu, ostataka pesticida u finalnim proizvodima (kao i dinamiku njihove degradacije), prinos po fazama dozrevanja plodova, kao i sveobuhvatna



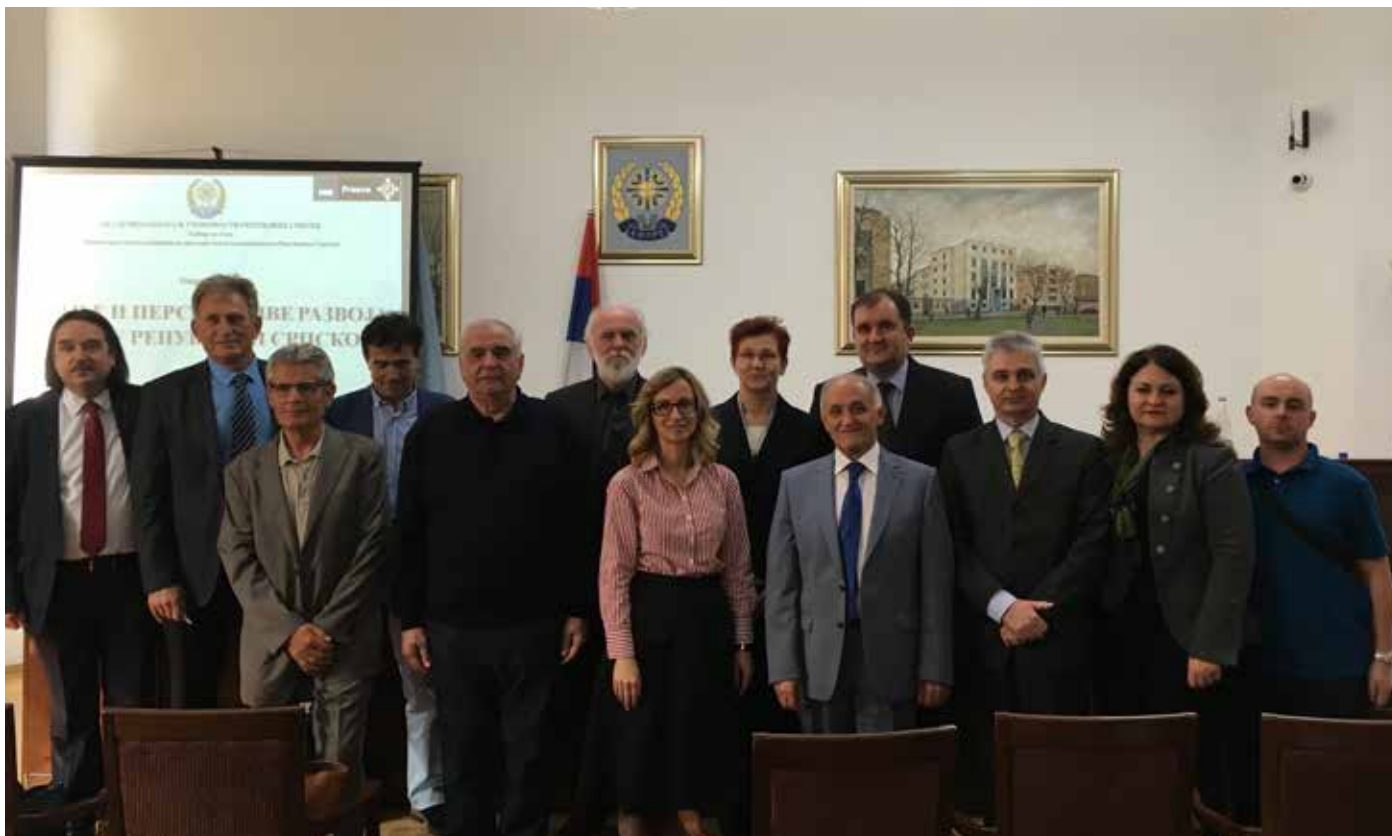
bromatološka ispitivanja najznačajnijih i glavnih sastojaka u finalnim, jestivim delovima pojedinih povrtnarskih biljaka. Tako su ova ispitivanja obuhvatila analize finalnih proizvoda u svim fazama berbe kao što su: skrob, šećeri (ukupni, redukujući, neredukujući), proteini i aminokiseline, mineralne materije, vitamini, ulja i druge komponente kvaliteta. Ova istraživanja su trajala 5 godina, a svake godine podnošen je Izveštaj o radu i ostvarenim rezultatima. Bio je ogroman posao na kome je radilo oko desetak istraživača. Po osnovi projekta mogli smo i kupiti instrumente koji su nam bili potrebni i koje smo želeli da kupimo. Zahtev je bez pogovorno usvajanje, instrumente smo dobijali po našem zahtevu, a za njihovu vrednost umanjivana su sredstva uplate za projekat. Projekat je imao ogromnu vrednost. Za vrednost projekta tada se u Beogradu moglo kupiti 39 dvosobnih stanova. Na kraju realizacije ovog projekta dobili smo priznanje od Ministarstva poljoprivrede SAD. To su, u to vreme, bila značajna istraživanja primene herbicida u povrću u našoj zemlji.

Drugi veliki projekat, finansiralo je naše Ministarstvo nauke. Radilo se o agrobiotehničkom, fiziološkom i biohemijskom ispitivanju u ratarstvu, povrtarstvu, voćarstvu i vinogradarstvu (Projekat 12E05). U projekat je bilo uključeno 10 naučnih institucija, 185 istraživača i 75 zadataka. To je bio najveći projekat u

istoriji srpske nauke od Drugog svetskog rata. Na projektu za vreme njegovog izvođenja 24 saradnika su magistrirala i 23 doktoriralo. To je bio najveći uspeh projekta.

Treći veliki projekat rađen je za potrebe privrede, odnosno ovaj projekat je finansirala Elektroprivreda Vojvodine. Radilo se o totalnom uništavanju vegetacije injektiranjem herbicida u stablo višegodišnjih drvenastih biljaka na ostrvu (kod Kovina) na Dunavu, radi podvodne eksploatacije uglja. Radilo se o izuzetnom složenom zahvatu primene herbicida u nemogućim terenskim uslovima. Za vrednost projekta moglo se kupiti 199 automobila Zastava 101. Projekat je veoma uspešno realizovan, a danas je tamo rudnik uglja.

Objavili ste 41 knjigu i monografiju na čak 16.800 strana i jedan ste od retkih naučnika iz zemlje koji ste bili fokusirani na izdavanje publikacija iz oblasti fitofarmacije. Knjiga „Mehanizam delovanja pesticida” je veoma kvalitetno monografsko delo, koje je proisteklo iz Vašeg višegodišnjeg istraživačkog rada i angažovanja u svojstvu profesora Univerziteta u oblasti fitofarmacije. Značaj ovog dela je i u tome što u našoj zemlji, računajući ceo raniji jugoslovenski prostor, do sada nije objavljena nijedna knjiga o mehanizmu delovanja pesticida. Re-



Cite nam nešto o značaju ove knjige iz ugla struke?

Još 1975. godine, počeo sam, pored radovala, da pišem monografije i knjige. Najveći broj napisao sam sam, a nekoliko knjiga koje se odnose na herbologiju pisao sam sa mojim dragim profesorom Momčilom Kojićem, koga sam neobično voleo, cenio i poštovao, profesorom koji je još 1961. godine počeo da predaje *Herbologiju* na Poljoprivrednom fakultetu u Zemunu. Knjige su moja opsesija, volim knjige, imam bogatu ličnu biblioteku, a naročito su mi drage dve moje knjige direktno iz struke, a to su: *Fitofarmacija* i *Mehanizam delovanja pesticida*. U toku mog usavršavanja, mučio sam kao student i postdiplomac sa nedostatkom odgovarajuće literature iz ove oblasti. Kada sam prikupio znanja, napisao sam ove dve knjige koje lično smatram značajnim za našu oblast. I jednu i drugu je bilo teško napisati. One su pisane da budu razumljive, sveobuhvatne, precizne i da budu jedinstvene po svojoj koncepciji i sadržaju. Malo je i u svetu knjiga poput knjige o mehanizmu delovanja pesticida. Ne samo da nema knjiga, nego i ako se ponegde o mehanizmu delovanja pojedinih

pesticida piše onda su to najgrublje formulacije, najčešće izrečene u jednoj rečenici, npr. inhibira proces fotosinteze ili to su inhibitori deobe ćelija i sl. U ovoj knjizi, veoma detaljno su opisani svi mehanizmi koji dovode do inhibicije pojedinih procesa u biljci i drugim živim organizmima, koji predstavljaju primarni mehanizam njihovog delovanja i koji onda dovode do sekundarnih procesa koji uništavaju biljke. **Kada se zna mehanizam delovanja nekog jedinjenja, onda je sve drugo jednostavno i razumljivo. Nije mi jasno kako se bilo šta iz oblasti pesticida zna ako se ne zna mehanizam delovanja.** Poznavanje mehanizma delovanja pesticida je uslov za razumevanje efikasnosti delovanja, uslova za delovanje, jačine i brzine delovanja i sve drugo što je vezano za delovanje i toksikologiju nekog jedinjenja.

U Sarajevu je davne 1973. godine formirano Jugoslovensko društvo za proučavanje i suzbijanje korova. Raspadom zemlje, u Srbiji, Vašim angažovanjem kao i prof. Momčila Kojića, formirano je Herbolosko društvo Srbije koje i danas funkcioniše i u čijoj organizaciji se odvija celokupna aktivnost Društva. Predsednik ste društva od njegov osnivanja tj. 1992. godine. Od tada sve aktivnosti u oblasti herboloske nauke odvijale su se u organizaciji Herboloskog društva Srbije. Recite nam nešto o tome?

Ono sa čime se mi hvalimo je da smo prvi u Evropi organizovali *Savetovanje o borbi protiv korova* pod pokroviteljstvom Srpske akademije nauka i umetnosti 1956. godine. U rad različitih oblika organizovanja, uključio sam se odmah posle zaposlenja. Od tada do danas organizovali smo veliki broj simpozijuma i savetovanja, od čega su dva simpozijuma imala međunarodni karakter: *Simpozijum o akvatičnim korovima* u Novom Sadu i *Simpozijum o divljem ovsu* u Zaječaru. Prvi kongres o korovima održali smo 1980. godine u Banji Koviljači i od tada do danas, svake četvrte godine, održavali smo kongrese o korovima. Tada sam obavljao funkciju generalnog sekretara, a na kongresu su bili predsednici Evropskog i Svetskog Društva za korove, jedan iz Švajcarske, a drugi iz Novog Zelanda. Tada smo bili proglašeni za najaktivnije društvo u Evropi. Do danas smo održali 10 Kongresa o korovima i preko 30 razli-

čitih, specifičnih simpozijuma i savetovanja. Bio sam predsednika Herbološkog društva Srbije od 1992. godine do 2016. godine. Te iste godine osnovali smo naučni časopis Društva ACTA HERBOLOGICA, koji izlazi dva puta godišnje. Prvih deset godina glavni i odgovorni urednik časopisa bio je prof. dr Momčilo Kojić, a onda sam posle toga obavljao i tu funkciju u Društvu sve do 2016. godine. Dok smo bili zajedno u Jugoslaviji imali smo časopis Acta herbologica Jugoslavica (pre toga Acta herbologica Croatica). Pisati o aktivnosti Društva je čitava istorija, a ko želi da se o tome bolje upozna može to da učine pregledom mojih nekoliko radova i na kraju, na desetom kongresu održanom u Vrdniku, napisao sam detaljan pregledni rad RAZVOJ HERBOLOGIJE U SRBIJI.

Naučni skup o GMO u SANU na kome je saopštenje podnelo petnaestak naučnika održan je 2013. godine u trenutku kada su javnosti razgorela senzacionistička rasprava na ovu temu, povodom vesti da srpski propisi o GMO ne odgovaraju standardima Svetske trgovinske organizacije, da predstoji donošenje novog Zakona o genetski modifikovanoj hrani. Šta mislite na ovu temu o kojoj se priča skoro celu deceniju?

U dve naše Akademije, SANU i ANURS, održani su naučni skupovi o genetički modifikovanim organizmima. Išli su i Zbornici radova sa ovih skupova. I Akademija inženjerskih nauka Srbije održala je skup o GMO. To samim time pokazuje koliko je veliki značaj genetički modifikovanih organizama, ne samo sa gledišta nauke, već koliko veliki značaj ima i za našu stručnu i ukupnu javnost. Za našu zemlju to predstavlja veliki problem, jer prema zakonskim propisima nije dozvoljeno gajenje genetički modifikovanih biljaka u našoj zemlji, a u isto vreme smo članica Svetske trgovinske organizacije, koja ne zabranjuje trgovinu ovim organizmima. Taj problem donošenja Zakona o GMO treba odložiti koliko je moguće duže jer mi možemo imati koristi od toga što u našoj zemlji ne gajimo GMO. Uskoro će doći vreme kada će proizvođači bez GMO biti traženi na svetskom tržištu hrane.

Vi ste često govorili o genetskoj modifikovanim biljkama otpornim na herbicide. Šta se dešava u svetu, a šta kod nas?

Mnogo puta se govorilo o genetički modifikovanim biljkama, a objavio sam i nekoliko radova u naučnim časopisima o tome. Čak i u mojim knjigama pisao sam o tome, a najviše u knjizi NAUKA, OBRAZOVANJE I PROIZVODNJA HRANE. O genetički modifikovanim biljkama u ovoj knjizi napisao sam tekst od skoro 200 stranica teksta. Zbog čega o ovom genetičkom problemu pišem? Uglavnom zbog toga što su genetički modifikovane biljke modifikovane za primenu herbicida što predstavlja moju naučnu aktivnost. Sve do 2007. godine, sve genetičke modifikovane biljke otporne na herbicide zauzimale su 100% površina na kojima su ove biljke gajene. U primeni herbicida u genetički modifikovanim biljkama pojavljuje se niz problema, a jedan od najznačajnijih je rezistentnost korovskih biljaka na stalno upotrebljavane iste herbicide. Do sada je u svetu registrovano 218 korovskih vrsta biljaka rezistentnih na herbicide (129 dikotiledonih i 89 monokotiledonih), na 21 grupu od ukupno 25 grupa herbicida sa poznatim mehanizmom delovanja, odnosno na 148 herbicida u 61. zemlji u svetu. Pored ogromnog broja problema koje izaziva gajenje genetičkih modifikovanih biljaka, sigurno je jedan od najznačajnijih rezistentnost korova koji predstavlja glavni ograničavajući faktor u daljem korišćenju genetički modifikovanih biljaka. Već danas utvrđeno je da 24 korovske biljke rezistentno na glifosat, a 132 vrste biljaka na sulfoniluree, kao glavne herbicide koji se koriste u gajenju genetički modifikovanih biljaka. Takva masovna i ubrzana rezistentnost korovskih biljaka u mnogim zemljama u svetu, uz pojavu multiple rezistentnosti i drugih problema koju prati gajenje genetički modifikovanih biljaka, stavlja ovu tehnologiju na najozbiljnije preispitivanje i dalju primenu. Imajući u vidu prognoze o sudbini ove biotehnologije, kada su u pitanju korovi i herbicidi, ovu tehnologiju ne bi trebalo uvoditi u našu zemlju, jer će se u najskorije vreme pojaviti nerešivi problem

sa rezistentnošću korovskih biljaka na mnoge herbicide.

Rizici vezani za gajenje i upotrebu hrane od genetički modifikovanih biljaka nisu u potpunosti poznati i razjašnjeni. Osnovni rizici zajednički za sve genetičke modifikovane organizme, odnose se na činjenicu da je proces njihovog nastanka praćen mutacijom unešenih gena iz drugih organizama što stvara mogućnost da se promene genoma nastave i kasnije tokom procesa komercijalne upotrebe. Takve pojave mogu izazvati promene u životnoj sredini i živim organizmima. Transfer gena iz gajenih biljaka u divlje srodnike je već prisutan problem. Od 60 gajenih vrsta biljaka u svetu samo 11 vrsta nema divlje srodnike, a za 12 od 13 vodećih gajenih biljnih vrsta dokazana je prirodna hibridizacija sa divljim srodnicima.

U novembru 2018. godine je u organizaciji Herbološkog društva Srbije održan skup o pojavi rezistentnosti korova. Vi ste pričali o osnovnim pojavama, značaju i razvoju rezistentnosti korovskih biljaka na herbicide. Objasnite nam kada su se uočile prve pojave rezistentnosti korova kod nas i zašto se to dešava?

Naše Herbološko društvo Srbije je održalo jedan naučni skup posvećen ovoj izuzetno značajnoj pojavi. To je upravo skup na kome se po prvi put razmatrao ovaj izuzetno značajan biološki fenomen. Na skupu su razmatrani svi aktuelni problem rezistentnosti korova za našu zemlju.

Utvrđiti rezistentnost korovskih biljaka na herbicide nije ni malo lak istraživački zadatak. Sama pojava slabog delovanja herbicida nije siguran znak da je došlo do pojave rezistentnosti pojedinih korovskih biljaka. Za utvrđivanje rezistentnosti moraju se primeniti odgovarajuće metode koje moraju biti usklađene sa mehanizmom delovanja primenjivanog pesticida. U našoj zemlji još nikada nije detaljno proučavan ovaj fenomen, jer to nisu istraživanja koja se mogu jednostavno i bez većih materijalnih ulaganja obaviti. U našoj zemlji prvi put sam još 1988. godine utvrdio rezistentnost *Amaranthus retroflexus* na triazinske herbicide, primenom



metode fluoescencije listova. Ali, za zemlju nije potrebno utvrditi samu pojavu rezistentnosti određene korovske biljke, već je potrebno utvrditi jačinu i distribuciju rezistentnosti (raširenost rezistentnosti) na određenom prostoru. Hrvatski israživači su prošle godine detaljnije proučavali rezistentnost štenih organizama (fitopategenih organizama, insekata i grinja, korovskih biljaka), realizacijom jednog projekta koga finansira njihovo Ministarstvo poljoprivrede. Rezultate tih istraživanja izneli su na 63. Seminaru biljne zaštite održanom od 5–8 februara 2019. godine u Opatiji.

Shvatajući koliko veliki problem predstavlja rezistentnost za našu zemlju moj saradnik prof. dr Siniša Mitrić i ja smo napisali knjigu (2018. god), prvu takve vrste u našoj zemlji, **REZISTENTNOST KOROVSKIH BILJAKA NA HERBICIDE** u izdanju Akademije nauka i umjetnosti Republike Srpske i Herbološkog društva Srbije. U njoj su obrađeni svi problemi koje je potrebno znati o rezistentnosti korovskih biljaka na herbicide, a to znači fiziološko-biohemijske osnove rezistentnosti, rezistentnost korovskih biljaka na pojedine grupe herbicida kao i distribuciju rezistentnosti korovskih biljaka na

pojednim kontinentima i zemljama u svetu.

Kakva je situacija danas u svetu po pitanju rezistentnosti korova?

Najveći broj rezistentnih biotipova korova registrovan je u zemljama sa najintenzivnijom poljoprivrednom proizvodnjom. Ovo potvrđuje činjenicu da su dužina, učestalost i obim primene herbicida presudni za nastanak i razvoj rezistentnosti korova na dejstvo herbicida. Najveći broj rezistentnih korovskih vrsta biljaka utvrđen je u SAD, zatim u Kanadi i Australiji. Od ukupnog broja rezistentnih korovskih biljaka u ove tri zemlje nalazi se 308 rezistentnih korovskih vrsta biljaka, ili 64%. Deset zemalja u svetu (SAD, Australija, Kanada, Francuska, Brazil, Kina, Španija, Izrael, Japan i Nemačka) imaju 548 rezistentnih korovskih vrsta biljaka od kojih se neke ponavljaju pa je zato broj veći od ukupno konstatovanih rezistentnih vrsta.

Šta mislite koliko su naši proizvođači spremni da se izbere sa rezistentnošću korova?

Situacija je veoma složena ako se ima u vidu šta će se sve dešavati u bliskoj budućnosti. Naši proizvođači, uglavnom, nisu dovoljno spremni da se izbere sa rezistentnošću korovskih biljaka na herbicide. U isto vreme dešavaju se ogromne promene koje treba primeniti u borbi sa korovima. Pojavljuje se u jakoj formi, rezistentnost korovskih biljaka, a svakim danom će se smanjivati broj herbicida koji se mogu primeniti za njihovo suzbijanje. U stvari, biće neophodno stalno tražiti nova i druga rešenja. Evropska unija je planirala da izvrši reviziju aktivnih materija pesticida pre 16. jula 1993. godine. Prva lista obuhvatila je 90 aktivnih materija pesticida koje su povučene iz prometa oktobra 2000. godine. Druga prioritarna lista sadrži 148 aktivnih materija pesticida koja je objavljena u februaru 2000. godine. I u trećoj fazi programa nalazi se 426 aktivnih materija koji zahtevaju pregled i reviziju. Računa se da oko 834 aktivne materije podležu postupcima revizije. Evropska komisija za registraciju pesticida procenjuje da više od 500 aktivnih materija pesticida (oko 60 % od ukupnog broja) neće zadovoljiti uslove za registraciju. Prema procenama Unije oko 230 aktivnih materija pesticida biće dobrovoljno povučeno od strane samih proizvođača. **Sadašnja situacija je takva da deset agrohemijskih kompanija kontrolišu 84 % od ukupne svetske prodaje pesticida.**

Da li stručna javnost može da utiče na promene, edukacije proizvođača po pitanju suzbijanja korova, jer se danas na tržištu dešavaju velike promene, veliki je broj prisutnih herbicida?

Mora se u startu znati da se radi o veoma složenom biološkom fenomenu živih bića. Kada ne bi bilo rezistentnosti živih bića na izmenjene uslove sredine ne bi bilo ni evolucije živog sveta. To je najuniverzalniji biološki fenomen koji omogućava evoluciju živog sveta. Stručna javnost može, ali neznatno, da utiče na ove pojave, potrebno je usredsređena aktivnost svih onih koji su na bilo koji način vezani za uspešno gajenje biljaka. Teško je u ovakvom intervjuu iskazati koliko je potrebno znanje i umeće da bi se pojava rezistentnosti ograničila i usporila.

Srbija je 16. proizvođač suncokreta u svetu i deveti u Evropi



Iako je suncokret jedna od najznačajnijih uljarica u našoj zemlji, njen potencijal nije iskorišćen dovoljno. Posebno njen prerađivački deo. Kako se navodi u studiji koju je sprovedla konsultantska kuća SEEDEV uz podršku GIZ-a, ova ratarska kultura je zanimljiva proizvođačima, ali ne toliko i prerađivačima. Srbija je čak 16. proizvođač suncokreta u svetu i deveti u Evropi. Ipak, ni taj suncokret, počevši naročito od 2013. godine, ne bude otkupljen i prerađen u Srbiji, nego značajnim delom izvezen, pretežno u BiH i Mađarsku, ali i ostale zemlje. Ostatak bude otkupljen u Srbiji, prerađen u sirovo ili rafinirano ulje, koje pretežno zadovoljava domaće tržište, a značajan deo se izveze. (ekapija)

EU: Nova uredba o organskoj proizvodnji



Od januara 2021. primenjivaće se nova uredba Evropske unije o organskoj proizvodnji koju je usvojilo Evropsko veće. Novom uredbom uvodi se sedam bitnih novina. Zahvaljujući strožim merama opreza i širim proverama na osnovu rizika duž celog lanca snabdevanja, ojačaće kontrolni sistem, dok će proizvođači u trećim zemljama morati da se pridržavaju istih pravila kao i proizvođači u EU. Predmet nove regulative biće i šira lista proizvoda poput soli, pčelinjeg voska, listova vinove loze, kao i dodatna pravila proizvodnje, npr. za živinu, jelene i zečeve. Za male poljoprivredne proizvođače sertifikacija će biti lakša, i to zahvaljujući novom sistemu grupnog sertifikovanja. (Poljoprivrednik)

Novosadski studenti osmislili automatsku hranilicu stoke



Automatska hranilica, povezana na aplikaciju, preko koje će poljoprivrednici upravljati sistemom prehrane stoke, samo je jedno od inovativnih rešenja, koje su osmislili studentski i srednjoškolski timovi iz Srbije. Oni će se takmičiti u kategoriji za Najbolju srednjoškolsku i studentsku inovaciju u 2019. „Naša hranilica razlikovaće se od postojećih, jer ćemo dodati softver koji će automatski dozirati hranu na osnovu različitih parametara, kao što su težina, starost, temperatura i vlažnost vazduha“, kaže student Fakulteta tehničkih nauka, smer inženjerstvo, Lazar Potrebčić. On dodaje da su privrednici iz SAD, koji su nedavno bili na fakultetu, veoma zainteresovani za ovaj proizvod. (Tanjug)

Uskoro gradnja najvećeg vetroparka u Srbiji i Evropi



Odbor Direktora kompanije Fintel Energija A.D. doneo je odluku o pokretanju ambicioznih projekata izgradnje novih vetroparkova. Generalni direktor kompanije Tiziano Giovannetti najavio je da će ovim projektima Srbija biti među najbržim zemljama koje će se uključiti u energetska tranziciju sa fosilnih goriva do čiste energije. «Kompanija je osnovala SPV-ijeve za razvoj novih projekata izgradnje vetroelektrana: Lipar doo (10 MW), Lipar 2 doo (10 MW) i Maestral Ring doo (572 MW). Projekat Maestral Ring će biti najveća vetroelektrana koja se gradi na kopnu na celom evropskom kontinentu», rekao je Giovannetti. Projekti će biti 100 odsto u vlasništvu kompanije Fintel Energija. (agronews)

Zrenjaninska Carska bašta planira proboj na inostrano tržište



Zrenjaninska Carska bašta uspostavila je novu liniju za pranje i pakovanje šargarepe i uskoro kreće u proizvodnju. Kako kažu iz ove kompanije za naš portal, kapacitet linije u velikoj meri prevazilazi njihove dosadašnje potrebe. „Plan je da se nađu kupci u inostranstvu i da se potencijal linije u potpunosti iskoristi. Takođe uskoro prelazimo u veću hladnjaču od 3.000 m² na periferiji grada“, kažu iz Carske bašte. Kartu za inostrano tržište Carska bašta pokušaća da dobije i na sajmu Fruit Logistica u Berlinu. Inače, Carska bašta je osnovana pre deset godina sa idejom da se udruže povrtari u okolini i da se zajedničkom snagom stupi na tržište. (ekapija)

Novi Cenovnik mašinskih usluga u poljoprivredi za 2019. godinu

Stručna podrška: Petar Radić, Zadružni savez Vojvodine

Zadružni savez Vojvodine, već više decenija, tradicionalno izdaje Cenovnik mašinskih usluga u poljoprivredi. Poslednjih dvadesetak godina ovo izdanje je umesto nekoliko A4 papira spojenih heftalicom, promenilo kompletan izgled i izdaje se u vidu knjige, jednom godišnje pred sam početak poljoprivrednih radova, obično u martu mesecu.

Manji, A5 format u kom se izdaje, je urađen upravo iz razloga korišćenja publikacije tokom cele godine, tokom kampanje radova na polju, a džepni format je „zgodan način” da ga korisnici uvek imaju uz sebe.

Setva šećerne repe je reper i smatra se početnom operacijom za obračunavanje cena po novom izdanju. Ova publikacija je namenjena zadrugama sa područja Vojvodine i Centralne Srbije, ali je dobrodošla i svima onima u poljoprivredi koji daju ili primaju mašinske usluge, stručnjacima u poljoprivredi koji se bave kalkulacijama proizvodnje i vrše neophodne analize u poljoprivredi.

Ukoliko dođe do nekih sudskih procesa, pri kojima se mora odrediti vrednost

poljoprivredne proizvodnje, sudovi je koriste kao reper za procene vrednosti pojedinih obavljenih usluga. Pored cena mašinskih usluga, u samom Cenovniku objavljeni su i stručni tekstovi koji obrađuju tematiku savremene poljoprivredne proizvodnje i prakse.

Tiraž Cenovnika je vremenom rastao i sa početnih nekoliko stotina, poslednjih nekoliko godina dostigao je i ustalio se na

2.000 primeraka. Publikacija se distribuira i u Vojvodini i u užoj Srbiji. Za lepši izgled cenovnika i ovaj tiraž zaslužni su poslovni partneri Zadružnog saveza Vojvodine, koji se i oglašavaju u njemu, i mi im se i ovim putem još jednom zahvaljujemo za to.

Svi zainteresovani čitaoci, koji žele sebi da obezbede primerak, mogu nam se javiti na telefone 021/557-491 ili 557-492 ili mail-om na officezsv@gmail.com.



■ Izgled Cenovnika mašinskih usluga u poljoprivredi iz prethodnog perioda



6

godina

sa Vama

CALL CENTAR

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

0800 333-330

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



VICTORIALOGISTIC

Originalno pakovanje semena suncokreta

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

P rethodnih dana **Syngenta** je otkrila da se na našem tržištu ponovo nalazi određena količina LAŽNOG semena hibrida suncokreta: **NK KONDI** i **NK NEOMA**. Kao što Vam je poznato, **NK KONDI** i **NK NEOMA** su najprodavaniji hibridi suncokreta na tržištu Srbije.

Zato nas ne čudi što se pojavila lažna kopija pakovanja ovih hibrida koja se prodaje na ilegalan način. To takođe znači da će osobe i/ili preduzeća koja budu umešana u trgovinu ovim lažnim semenom snositi odgovarajuću zakonsku odgovornost.

Pošto ne možemo da garantujemo za poreklo, kvantitet i kvalitet semena koje se nalazi u ovim lažnim vrećama opremljenim lažnim sertifikatima o kvalitetu, ovim putem želimo da zaštitimo Vas, verne kupce **Syngenta** semena od moguće štete.

Dobro obratite pažnju na navedene specifičnosti i razlike u detaljima između originalnog i lažnog pakovanja i sertifikata na pakovanju.

Na svakoj vreći suncokreta **OBAVEZNO** mora biti prisutna deklaracija na srpskom jeziku, kao i okrugli znak (stiker) **Syngenta** na dnu vreće.

Takođe Vam napominjemo da svako seme koje se prodaje legalnim putem mora da prati odgovarajući račun. Radi Vaše dodatne sigurnosti sačuvajte račun, kao i vreću (ili je slikajte sa svih strana).

Sigurni smo da Vam je poznato da setva nepoznatog semena sa nepoznatom klijavošću i energijom i nepoznatim sredstvom upotrebljenim za tretiranje semena može prouzrokovati ogromne gubitke.

Syngenta ni na koji način ne može snositi odgovornost za kvalitet i performanse semena iz ovih lažnih pakovanja.



1 Originalna OECD etiketa - nalazi se na vreći samo ako je seme iz uvoza i obavezna je na vreći suncokreta. Za dodatna pojašnjenja kontaktirajte našeg stručnog saradnika.



✓ Kako treba kupovati:

- Kupovati seme i sredstva za zaštitu samo kod legalnih prodavaca (poljoprivredna apoteka, zadruga,...), uz fiskalni račun ili otpremnicu.
- Nakon obavljene setve sačuvajte originalnu vreću.
- Obratite pažnju da na vreći semena treba da se nalaze tri veoma važna detalja: plava etiketa, bela etiketa na srpskom jeziku i okrugla nalepnica na dnu vreće semena.
- Proverite originalnost tri navedena detalja, iako se nalaze na vreći, može biti da su falsifikovani.

✗ Kako NE treba kupovati:

- Ne kupovati na pijacama, vašarima, preko oglasa ili preko neke preporuke na mestima koja nisu mesta prodaje semena i pesticida i na kojima ne može dobiti dokaz o kupovini.
- Svaka cena koja je veoma ispod realne i deluje veoma primamljivo, često je veoma sumnjiva i krije prevaru.
- Ako na vreći nema jednog od tri znaka originalnosti ili izgledaju sumnjivo, ne kupujte seme.



2 Na dnu originalne vreće mora da se nalazi stiker (okrugla nalepnica), preko kojeg ne sme ništa da se nalazi. Pod UV svetlom stiker ima posebna obeležja.

3 Deklaracija je obavezna na originalnoj vreći. Deklaracija ili etiketa je bela boja na srpskom jeziku i obavezna je na originalnoj vreći. Sačuvajte deklaraciju kao dokaz o kupovini originalnog hibrida.

? Kako da prepoznate falsifikovanu vreću suncokreta?

Originalna vreća MORA da sadrži:

- 1 Plavu OECD etiketu samo za uvozno seme
- 2 Okrugli znak (stiker) na dnu vreće
- 3 Deklaraciju (etiketu) na srpskom jeziku

U slučaju bilo kakve sumnje na originalnost vreće ili pakovanja pesticida koje vam se nude ili ste kupili, pozvati predstavnika Syngenta ili distributera semena.

Jedino sigurna je kupovina kroz legalne distributivne tokove preko ovlašćenih distributera i njihovih partnera.

Obavezan je fiskalni račun sa imenom hibrida. Pokušajte da sačuvate vreću ili slike vreće.

Ako je cena nerealno niska, zapitajte se da li će Vas koštati mnogo skuplje kasnije?



Ovlašćeni distributeri Syngenta hibrida suncokreta:

Agroglobe d.o.o.

Narodnog fronta 23, Novi Sad 021/4894316

Agromarket d.o.o.

Kraljevačkog bataljona 235/2, Kragujevac 034/308000

Delta Agrar

Autoput za Zagreb 35, Novi Beograd 011/2012300

Savacoop d.o.o.

Teodora Mandića 9, Novi Sad 021/443217

Tomsin d.o.o.

Pasterova 12, Šabac 015/390557

NSAgro-ing d.o.o.

Bulevar Mihajla Pupina 6, Novi Sad 021/6623361

Victoria Logistic d.o.o.

Hajduk Veljkova 11, p.fah 41, Novi Sad 021/4895400

Kite doo

Bulevar Slobodana Jovanovića 4, Novi Sad 021/400525

Madras d.o.o.

Hajduk Veljkova 7-9, Svilajnac 035/312709

Agrimatco d.o.o.

Narodnog fronta 73/I, Novi Sad 021/469629



Nova sezona – novi proizvodi za profesionalnu zaštitu bilja

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

Od svog osnivanja u Srbiji, glavna karakteristika kompanije Belchim Crop Protection je da iz godine u godinu nudi nova rešenja u zaštiti bilja kako bi svim poljoprivrednim proizvođačima omogućila da se izbore sa predstojećim, novim izazovima u oblasti zaštite bilja. Tako je i ove sezone, gde su spremna neka nova rešenja za suzbijanje bolesti, štetočina i korova.

Pšenicu nakon izlaska iz perioda zimskog mirovanja očekuje intenzivan rast i razvoj, a ono što je može zaustaviti na tom putu su svakako bolesti.

Novina u paleti Belchim Crop Protection je fungicid **Buzz Ultra DF** na bazi aktivne materije tebukonazol 700g/kg, koja je proverena i dokazano efikasna aktivna materija za prvi tretman pšenice i suzbijanje bolesti lista.

Kada govorimo o zaštitu klasa strnih žita od pre svega Fusarium vrsta, preporuka za njegovo suzbijanje fungicid **Sirena** na bazi aktivne materije metkonazol 60g/l. Fungicid **Sirena** je upravo signal za proizvođače da pregledaju polja pod pšenicom i izvrše preventivni tretman protiv fuzarioza u dozi primene od 1,2 – 1,5 l/ha,



kako bi se obezbedilo zrno dobre naličnosti i očekivane hektolitarske masa kao i ostalih kvalitativnih osobina (protein, gluten...).

Soja kod mnogih proizvođača, polako ali sigurno, postaje naša vodeća ratarska biljna vrsta, a samom tom činjenicom zaštititi od korova treba pristupiti ozbiljno i odgovorno.

Herbicid **Deluge** na bazi aktivne materije S – metolachlor 960 g/l, za korišćenje posle setve a pre nicanja, obezbeđuje soji siguran start, bez prisustva uskolisnih korova. Posebno efikasno u suzbijanju širokog spektra ravnih i širokolisnih korova, pokazala je kombinacija dva herbicida

u isto vreme (posle setve, a pre nicanja) **Proman** u dozi primene od 3 l/ha uz **Deluge** 1 l/ha ne samo u soji već i u suncokretu.

U drugom delu vegetacije, usevima soje i suncokreta, veliki problem zadaju divlji sirak pre svega iz rizoma kao i muharike.

Herbicid **Grasser** na bazi kvizalofop – p – etil 100 g/l, jedna je od novina u našoj ponudi. Zahvaljujući svom mehanizmu delovanja i SMART formulaciji, izuzetno brzo ulazi u sistem sprovodnih sudova biljke i deluje tako da korovi 24 časa posle primene, počinju da gube trku u usevima soje, suncokreta, povrća. Preporučena doza herbicida **Grasser** je 1 l/ha.

Ukoliko dođe do pojave štetnih insekata na ratarskim ili povrtarskim biljnim vrstama potrebno je brzo reagovati. Upravo **Insekticid Scatto** na bazi deltametrina 25 g/l, ima izuzetno jak „knock down“ efekat, pa sve ono što može da ugrozi proizvodnju, u periodu od sat vremena više neće biti problem. Doza primena je, u zavisnosti od biljne vrste, od 0,2–0,5 l/ha.

Sa Vama do cilja, Belchim crop protection tim.



Najznačajnije skladišne štetočine

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

Održavanje higijene skladišta i kontrola prisustva insekata je primarna za očuvanje kvaliteta poljoprivrednih proizvoda. Ukoliko se uspešno savladaju sve prepreke tokom poljoprivredne proizvodnje, nedopustivo je izazvati gubitke lošim postupkom čuvanja proizvoda.

U skladištima poljoprivrednih proizvoda se može pronaći veliki broj različitih vrsta insekata. Godišnje mogu da unište i do 9% uskladištenih proizvoda u razvijenim zemljama, a čak i 20% u zemljama u razvoju. Osim direktne štete koju nanose, doprinose i zagađivanju proizvoda u vidu prisustva živih insekata i insekatskih produkata.

Preduslov za kvalitetno skladištenje robe je čist objekat bez ostataka prethodno skladištenih proizvoda. Obavljanje detaljne dezinfekcije primenom insekticida dozvoljenih za tretman skladišta pre unosa proizvoda, deratizacija i ostale mere za sprečavanje pojave glodara u skladištu kao i fumigacija tokom skladištenja, obezbediće da proizvod ne bude oštećen od strane insekatskih vrsta koja se hrane zrnom. Poseban oprez je kod primene insekticida koji su namenjeni za tretman skladišta bez prisustva proizvoda i kao takvi **NE SMEJU** se koristiti kada je proizvod već unet u skladište.

Vlažnost i temperature koje vladaju u skladišnom prostoru su preduslov za mogućnost prenamnoženja insekata ali i za pojavu fitopatogenih bakterija, pa se mora voditi računa o ispunjenosti zahteva. Optimalna temperatura za razvoj većine skladišnih insekata je između 25 do 33°C. Upotreba ventilacije je najčešće korišćena metoda za snižavanje temperature u skladištima. Uduvavanjem spoljašnjeg vazduha temperatura žita u skladištima može da snizi temperature i do 10°C, što značajno utiče na smanjenje populacije skladišnih insekata.



■ *Sitophilus granarius* (Linnaeus)



■ *T. Castaneum*



■ *Ephestia* (*Anagasta*) *kuehniell*



■ *Rhyzopertha dominica*

Prema biologiji i ekologiji, insekti štetočine uskladištenih proizvoda se mogu podeliti u nekoliko grupa:

- Insekti čije se larve hrane i razvijaju unutar zrna i napadaju i oštećuju zdrava zrna – primarne štetočine (imaju sposobnost da oštete potpuno zdrava zrna i da se u njima razvijaju i razmnožavaju): žižci, žitni moljac;
- Sekundarne štetočine, koje nisu sposobne da oštete zdrava, neoštećena zrna; često se javljaju prilikom skladištenja žitarica sa povećanom vlagom, povećanim brojem oštećenih, lomljenih, ispucalih zrna na kojima se mogu normalno razvijati (brašnar);

Sitophilus granarius (Linnaeus) – žitni žižak

Prvi stepen (slab napad)	1–5 žižaka	1kg žita
Drugi stepen (srednji napad)	6–10 žižaka	1kg žita
Treći stepen (jak napad)	>10 žižaka	1kg žita

Tribolium spp. – mali brašnar; *Tenebrio molitor* – veliki brašnar

Slab napad	1–5	1kg žita
Slab napad	6–10	1kg žita
Srednji napad	11–20	1kg žita
Jak napad	21–50	1kg žita
Vrlo jak napad	>50	1kg žita

Ephestia (*Anagasta*) *kuehniell* – brašneni moljac

Prvi stepen (slab napad)	0,1–3 gusenica	1kg žita
Drugi stepen (srednji napad)	3–7 gusenica	1kg žita
Treći stepen (jak napad)	7–15 gusenica	1kg žita
Četvrti stepen (vrlo jak napad)	>15 gusenica	1kg žita

Rizoptera dominica – rizoptera, bušači zrna

Prvi stepen (slab napad)	1–5 žižaka	1kg žita
Drugi stepen (srednji napad)	6–10 žižaka	1kg žita
Treći stepen (jak napad)	>10 žižaka	1kg žita

- Vrste koje se hrane micelijumima gljiva koja se razvijaju na zrnima – mikofagne vrste;
- Vrste koje se hrane skladišnim štetočinama – predatori i parazitoidi;
- Vrste koje se hrane uginulim insektima i njihovim delovima;
- Slučajne vrste.

Pregled uzorka čuvane robe na prisustvo štetnih organizama se vrši prosejavanjem kroz sistem sita na različitim otvorima tako da se štetočine izdvajaju prema veličini. Najkrupniji insekti, kao što je veliki brašnar, ostaju iznad prvog sita, dok žižci prolaze sito sa otvorima od 3mm.

Braon mramorasta stenica *Halyomorpha halys*

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

Braon mramorasta stenica je nova vrsta stenica u Srbiji. To je invazivna vrsta stenica koja predstavlja opasnost za veliki broj gajenih biljaka. Poreklom je iz Azije (Japan, Koreja Kina), a u Evropi je prvi put zabeležena 2004. godine.

U Srbiji je prvi put uočena 2015. godine na graničnom prelazu Vatin (Vršac) na biljka-ma iz spontane flore kao i u okolini Beograda. Tokom 2016. godine, braon mramorasta stenica se proširila u Južnobanatskom regionu u opštinama Vršac i Bela Crkva, a u 2018. godini masovno je registrovana na području Severne Bačke, u opštinama Kanjiža i Senta.

Karantinski status

Ova štetočina se u Republici Srbiji nalazi na karantinskoj listi IA deo II i prati se po Programu mera zaštite zdravlja bilja u Posebnom nadzoru nad insektima. Nadzor sprovodi ovlašćena laboratorija Poljoprivrednog fakulteta iz Novog Sada u saradnji sa Poljoprivrednim stručnim službama Vojvodine.

Biologija i životni ciklus štetočine

U Evropi ova vrsta ima jednu generaciju godišnje, dok u nekim delovima Azije ima čak i do 4–6 generacija godišnje. Prezimlja u stadijumu odraslog insekta – imaga, a stadijum larve se završava nakon pet larvenih stupnjeva. Minimalna temperatura za razvoj za evropsku populaciju štetočine je 12,2°C. Nakon buđenja u proleće, i dugog perioda dopunske ishrane, dolazi do parenja i polaganja jaja. Period polaganja jaja je takođe dug, od juna do avgusta meseca, i jedna ženka može položiti od 250–400 jaja. Jaja su svetlozelena, bačvasta, u grupicama od 20–30 i nalaze se najčešće na naličju listova. Mlade ispiljene larve drže se na okupu, da bi posle prvog presvlačenja krenule u aktivnu potragu za hranom.



Uprkos nedostatku krila, vrlo su živahne i aktivno se sele sa biljke na biljku. Odrasle jedinke se šire aktivnim letom i veoma su dobri letači, mogu preleteti razdaljine od 1–3 kilometra.

U jesen odrasle jedinke kreću u potragu za mestima povoljnim za prezimljavanje te naseljavaju kuće, stanove, terase, šupe i pronalaze mirna mesta na kome ostaju do proleća. Odrasle jedinke luče neprijatan miris, koji je odbrambeni mehanizam stenice od prirodnih neprijatelja, i zbog toga spadaju u grupu insekata koje se u narodu zovu „smrdibube „

Simptomi

Registrovan je veliki broj biljnih vrsta (preko 100) na kojima pravi štete. Ekonomski značajne štete može da prouzrokuje na paradajzu, paprici, jabučastom voću, vinovoj lozi, kukuruzu, soji. Štete nanose larve i imaga sisanjem biljnih sokova iz svih nadzemnih delova biljke tokom cele vegetacije. Simptomi napada manifestuju se u vidu sitnih, beličastih uboda, koji prelaze u nekrotične pege. Na napadnutim plodovima, osim nekrotičnih pega, uočava se i deformacija ploda što umanjuje njegovu tržišnu vrednost. U slučaju jakog napada štetočine, dolazi do opadanja plodova i potpunog gubitka prinosa. U soji i kukuruzu ne formira se zrno. Štetočina je sklona grupisanju i često se grupno seli sa jednog useva na drugi, pa je na parcelama izražen „ivični efekat“ – štete su izraženije po ivicama parcela. Po osobinama i



štetnosti veoma je slična zelenoj povrtnoj stenici – *Nezara viridula* koja je kod nas prvi put registrovana na soji 2011. godine i od tada je svake godine prisutna i prouzrokuje ekonomske štete.

Mere borbe

U našoj zemlji *braon mramorasta stenica* je nova vrsta, i još uvek nema registrovanih preparata za njeno suzbijanje. U svetu se koriste uglavnom preparati na bazi piretroida, neonikotinoida i acefata.

Preventivne mere

Tokom letnjih meseci potrebno je postaviti mreže na vrata i prozore, zatvoriti sve rupe i otvore kako bi se sprečilo dalje širenje i ulazak štetočine u stambene jedinice tokom zimskih meseci radi njenog prezimljavanja.

U zatvorenom prostoru preporučuje se samo mehaničko uništavanje, a upotreba insekticida NIJE DOZVOLJENA.

Za čoveka je *braon mramorasta stenica* bezopasna, mada u slučaju prenamnožavanja izazivaju uznemirenost i paniku među stanovništvom, naročito u jesenjem periodu kada se masovno seli u urbane sredine radi prezimljavanja.

Braon mramorasta stenica je invazivna vrsta koja je opasna samo za biljke. Globalne klimatske promene koje se dešavaju, poput zagrevanja, utiču na intenzivno širenje ove stenice. Postoji visoki rizik da u narednim godinama ova stenica postane ekonomski značajna štetočina u proizvodnji voća i povrća na području Republike Srbije.

Repičin sjajnik

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

Repičin sjajnik (*Meligethes arneus*) – kao štetočina biljaka iz familije *Cucurbitaceae* je veoma značajan sa aspekta proizvođača ove biljne vrste.

Sjajnik pripada familiji Nitilide koja je vrlo brojna, po nekim autorima kod nas je poznato oko 15 vrsta. Morfološki su vrlo slične građe. Imaju pljosnato telo, veličine od 2–7 mm. Boje su različite, metalno sjajne, smeđi, plavi, crni, crveni i drugih boja. Imaju pipke koji su zadebljalog vrha, noge su im snažne i kratke. Dobri su letači. Hrane se polenom, pa se često nalaze u većim grupama na cvetovima biljaka iz familija *Asteraceae*, *Apiaceae*, *Crucifere* i poslednjih godina na našim poljima su vrlo česte na *Cucurbitaceae*, posebno na usevima raznih tikava i tikvica.

Repičin sjajnik je štetočina dužine od 2–2,5 mm, tamno zelene do tamno plave boje metalnog sjaja. Larva je žućkasto bela dužine od 3,5–4 mm sa tamnim pegama. Kod nas je to prvenstveno najznačajnija štetočina uljane repice. Javlja se redovno svake godine i uvek se hemijski suzbija. Poslednjih godina površine pod uljanom repicom rastu pa je brojnost štetočine u porastu. Proizvodnja prvenstveno uljnih tikava je takođe u porastu, pa se štetočina redovno javlja i na tim usevima. Na terenu PSS Vrbasa u opštinama Kula, Vrbas i Bečej površine pod uljnim tikvama su sve značajnije pa proizvođači sve više imaju problema sa sjajnikom kao redovnom štetočinom. Posebno značajna oštećenja su bila u 2017. i 2018. godini, kada su rađena 2–4 hemijska tretmana.

Štetočina prezimljava u zemljištu. Pojavljuje se čim temperatura zemljišta dostigne 8°C, a temperatura vazduha 12–15°C. U ranom proleću možemo ih videti na cvetovima maslačka. Na uljanoj repici prelaze čim se formiraju cvetni pupovi. U vreme formiranja pupova, pa sve do početka otvaranja cvetova, štetočina pravi najznačajnije štete. Tada izgriza pupoljke



■ Slika 1, 2: Oštećenja cveta na tikvicama, Sivac 2017.godine, početak jula

ke, buši ih, ubušuje se u same pupoljke i izgriza ih iznutra. Takvi pupoljci otpadaju ili se ne otvaraju. Kada se pupoljci otvore i procvetaju štetočina se hrani polenom i štete prestaju. Obično u to vreme tikve svih vrsta počinju sa stvaranjem pupoljaka pa sjajnik masovno prelazi na ove biljke. Brojnost štetočine je velika pa se dešavalo da na jednom cvetu bude i nekoliko desetina imaga sjajnika.

Posle ishrane imago polaže jaja u cvetu, iz njih se legu larve posle 5–7 dana, koje se hrane polenom, ali ne prave značajnije štete. Razvoj larve traje oko 20 dana, posle čega se spušta u zemlju gde se formira lutka. Odrasli insekat se pojavljuje krajem jula, hrani se na cvetovima različitog bilja i u avgustu odlazi na prezimljavanje.

Štetočina ima jednu generaciju godišnje.

Kolike štete će sjajnik napraviti, zavisi prvenstveno od broja jedinki na tek formiranim cvastima, od vremena kada će se početi otvarati pupoljci, stanja useva, temperature i dr...

Hemijske mere suzbijanja treba početi što ranije dok se pupoljci još nisu počeli otvarati, a štete nisu napravljene. Od insekticida preporučuju se oni na bazi pirifos – metila, hlörpirifosa i cipermetrina, alfacipermetrina, deltametrina, lamba cihalotrina, esfenvalerata i drugih.

Obavezno voditi računa o karenci i obavestiti pčelare o vremenu tretiranja.



■ Slika 3, 4: Štetočine u cvetu tikve, Bečej 2018.godine

Škola ishrane biljaka

Izvori azota u zemljištu

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

Nastavak iz prošlog broja

U stenama od kojih je zemljište nastalo gotovo da nema nađenog azota. Poreklo azota i osnovni primarni izvor azota u pedosferi je atmosfera (u gasovitom stanju -78,1 %) koji putem azotofiksacije dospeva u zemljište. Procesima mineralizacije organske materije, unošenjem organskih i mineralnih đubriva zemljište se takođe dodatno snabdeva azotom. Fiksacija vazdušnog azota može biti biološka (simbiotna i nesimbiotna) i elektrohemijaska fiksacija.

Nesimbiotna fiksacija

Obavlja se u aerobnim i anaerobnim uslovima. Mikroorganizmi *azotobacter* i *azotomonas*, fiksiraju vazdušni azot tako što ga redukuju do amonijaka, a koji oni vezuju u njihovom organizmima. Nakon izumiranja ovih mikroorganizama, njihova tela se raspadaju i jedinjenja azota podležu procesima mineralizacije, pri čemu se oslobađaju pristupačni oblici azota za ishranu biljaka. U normalnim zemljištima ovakvom slobodnom fiksacijom se može godišnje vezati od 10–40 kg/ha vazdušnog N. Niske temperature, nedostatak vlage u zemljištu ili višak vlage, nedostatak fosfora i kalijuma imaju uticaja na intezitet slobodne azotofiksacije. Unošenje organske materije u zemljište sa dosta ugljenika povećava fiksaciju azota, kao i dobra obezbeđenost zemljišta sa P, K, Fe, Mn i Mo. Ukoliko je uneta veća količina organske materije, utoliko je veća količina slobodnog azota koju vežu azotofiksatori. Prisustvo azota iz azotnih đubriva usporava rad azotofiksatora.

Simbiotna azotofiksacija

Na korenu leguminoznih biljaka nalaze se kvržične bakterije *rhizobium* sp. koje preko korenovih dlačica vezuju atmosferski azot. Leguminoze snabdevaju ove



Dodane količine NaNO ₃ u mg	Broj stvorenih kvržica u %		Prosečna dužina kvržica u %
	Na 10 biljaka	Po gramu suve materije	
0	100	100	100
165	102,3	81,5	63,6
330	67,1	85,4	45,5
600	41,2	56,2	39,9
900	13,9	24,2	30,9
1650	13,7	16,3	33,1

■ Tabela 1: Uticaj nitrarnog azota na rasteenje kvržica kod lucerke inokulisane sa *Rhizobium meliloti* (Ž. Popović, 1970)

bakterije sa ugljenim hidratima, a za uzvrat biljka domaćin koristi azot vezan u kvržicama. Izumiranjem mikroorganizama i zaoravanjem žetvenih ostataka azot dospeva u zemljište.

Danas je poznato oko 16 različitih sojeva zemljišnih bakterija koje su svrstane u 7 grupa prema tome na kojim biljkama žive i vrše azotofiksaciju. Na broj i veličinu obrazovanih kvržičnih bakterija kod leguminoza utiču brojni faktori: mineralna ishrana, koncentracija mineralnog azota

u zemljištu, pH, temperature, vlažnost, aerisanost zemljišta. Prema istraživanju Prjanjišnjikova količina vezanog azota kod crvene deteline može biti oko 150 kg/ha, a kod lucerke i oko 300 kg/ha godišnje. Obzirom da se nadzemna masa – seno – odnosi, u zemljištu kod crvene deteline ostaje oko 75–80 kg, a kod lucerke oko 100 kg/ha azota. Manji značaj u obogaćivanju zemljišta imaju jednogodišnje leguminoze kao što su soja, lupina, kokotac, pasulj i dr.

Da li onda treba đubriti leguminoze sa azotom? Na plodnijim zemljištima ne treba primenjivati azot, dok na siromašnijim zemljištima u azotu, treba unositi manje količine azota i to maksimalno 50 kg N/ha. Useve koji se seju nakon jednogodišnjih leguminoza treba đubriti azotom prema njihovim zahtevima i na osnovu analiza zemljišta, dok usevima koji dolaze nakon višegodišnjih leguminoza nije potrebno dodavati azot.

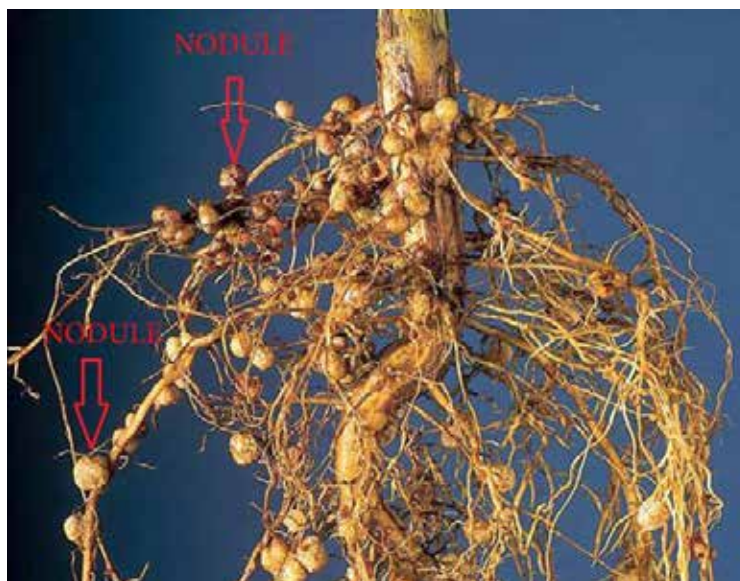
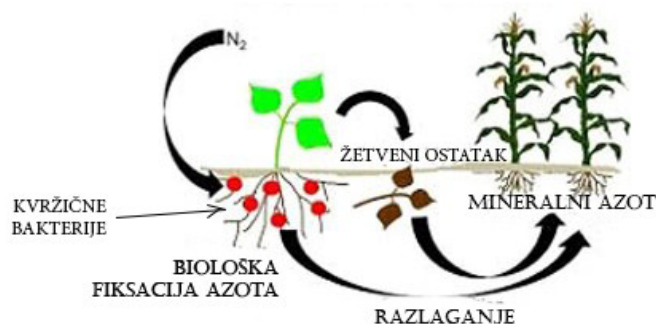
Eksperimentima je utvrđeno da u prisustvu većih količina mineralnog azota u zemljištu bakterije slabo ili uopšte ne asimiliraju vazdušni azot.

Rezultati jasno pokazuju da povećanje sadržaja nitrarnog azota utiče na smanjenje broja kvržica, njihovu težinu i veličinu. Utvrđivanje količine azota koje vežu kvržične bakterije i koji ostaje u zemljištu je veoma složeno pitanje, jer u nekim zemljištima azot ostaje u većoj količini, a u nekima u manjoj. Iz zemljišta lakog mehaničkog sastava, azot može da se spira i time se smanjuje i količina N vezanog azotofiksacijom. Erozija, ispiranje i denitrifikacija u velikoj meri otežavaju utvrđivanje tačnih količina azota koje vezuju kvržične bakterije.

U literaturi se mogu pronaći sledeći podaci o vezivanju azota kod leguminoznih biljaka:

Biljka	kg N /ha
Lucerka	284
Slatka detelina	190
Crvena detelina	170
Soja	119
Pasulj	65
Grahorica	77
Poljski grašak	54

Današnja poljoprivredna praksa i tehnologija dosta se bave fenomenom azotofiksacije i njegovom što većom primenom, jer ukoliko bi se ovakav simbiotski odnos uspostavio i na drugim poljoprivrednim usevima koje nisu mahunarke, smanjili bi se troškovi primene azotnih đubriva, a istovremeno bi se poboljšao kvalitet proteina ovih vrsta.



Elektrohemijska fiksacija

Atmosferska nitrifikacija nastaje električnim pražnjenjem u atmosferi. Ova fiksacija se zasniva na oksidaciji molekularnog azota preko svojih oksida do azotaste i azotne kiseline. Ove kiseline se raznose vazдушnim strujama i sa padavinama dospevaju u zemljište. Sem toga u vazduhu se nalazi i mala količina NH₃. U tropskim uslovima na ovaj način u zemljište može doći i preko 30 kg N/ha. U umereno kontinentalnim područjima,

količine azota koje ovako dospevaju u zemljište se kreću od 5–15 kg N/ha.

Mineralna đubriva i žetveni ostaci takođe predstavljaju izvor azota u zemljištu i njihovo unošenje imaju za cilj održavanje i povećanje plodnosti zemljišta. Unošenjem stajnjaka, zelenišnog đubriva i drugih organskih đubriva, takođe se zemljište obogaćuje azotom dok ostaci biljaka, životinja i mikroorganizama predstavljaju permanentni izvor azota u zemljištu.

Kultura	Organska materija kg/ha	kg/ha		
		N	P205	K2O
Žito – zrelo	1400	14	5	12
Leguminoza zrela	1300	28	5	11
Detelina – dvogodišnja	5600	81	33	75
Lucerka – trogodišnja	6700	159	35	69
Krompir, repa	800	22	6	37
Postrni usev (grašak)	700	18	5	19

■ **Tabela 2:** Ostaci organske materije i sadržaj N,P i K u njima) (M.Jekić,1984)

Pšenica – stanje useva i prihrana

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

Proizvodnu 2018/19 godinu karakteriše izrazito sušna jesen i zemljišta sa odsustvom ili neujednačenom vlagom u setvenom sloju, sa visokim temperaturama za to doba godine.

Jesenji uslovi u najvećoj meri su uticali na odabir optimalnog agrotehničkog rešenja za setvene uslove koji su postojali, i svi koji su to poštovali danas imaju pšenicu zadovoljavajućeg stanja.

Međutim, oni koji nisu posebno obratili pažnju na agrotehniku i nisu je prilagodili trenutnim zemljišnim i vremenskim uslovima, došli su u situaciju da je kod njih, a to je kod velike većine naših poljoprivrednih proizvođača, obesmišljen optimalni agrotehnički rok izostankom uslova za ujednačeno klijanje i nicanje.

Izostalo je klijanje i nicanje biljaka unutar jesenjih agrotehničkih rokova ili je došlo i do značajne redukcije broja poniklih biljaka unutar optimalnog roka sa izraženom pojavom uginulih biljaka u samoj fazi nicanja usled zemljišne suše. Gubici u sklopu biljaka su na nivou do 20 % što nije alarmantan podatak i dalji razvoj useva zavisice od uslova koji budu vladali u narednom periodu. Trenutno se **pšenica, u dobrom delu ukupnog setvenog sklopa**, nalazi u fazi nicanja, u fazi jednog, dva i tri lista.

Varijabilnost razvojnih faza pšenice na velikoj većini parcela uslovljava ove godine potreban poseban odnos prema svakoj parceli i detaljan pregled sa N-min analizom.

Prilikom pregleda parcela važno je za dalje postupanje odrediti procentualnu zastupljenost biljaka pšenice po razvojnim fazama.

Za kvalitetnu preporuku ili odluku šta i kako postupati sa pšenicom, mora se sagledati koliko biljaka se nalazi u fazi pred i u samom bokorenju, koliko biljaka je sa



Tabela 1, 2: Region Despotova, padavine, temperatura vazduha u periodu vegetacije pšenice 2018/2019

jednim ili dva lista, a koliko biljaka će nići ovih dana usled povoljnih temperatura za klijanje, nicanje i dalji razvoj pšenice.

Ovo se naglašava iz razloga odnosa pšenice prema temperaturi i njenog daljeg razvoja, odnosa pšenice prema potrebama za hranivima u odnosu na zastupljenost razvojnih stadijuma na parcelama pod pšenicom, mogućnosti usvajanja hraniva i ukupnih potreba za azotnim hranivom u skladu sa svim faktorima rasta i razvića na koje možemo uticati.

Pšenica niče, klija već pri temperaturama od 6°C, bokori se do 15°C (20°C), u isto vreme kod temperatura preko 17°C kreće i u intenzivan porast (vlatanje). **Sa druge strane biljke koje su nikle jesenas, u uslovima koji nisu obilovali vlagom, formirale su primaran koren koji nije imao uslova da duboko prodre u zemljište i formirale su slabije razvijeno sekundarno korenje.** Biljke koje sada niču, kreću u svoj razvoj u nešto povoljnijim uslovima vlažnosti zemljišta. Pitanje koje je veoma značajno i velika je nepoznanica, je koliko će do sada ponikla pšenica imati vremena da se razvije, ali u dovoljnoj meri da iznese adekvatan planiran prinos koji bi

na zadovoljavajući način pokrio troškove proizvodnje i stvorio akumulaciju za onoga ko je proizvodi.

Kao posledica suve jeseni, može se očekivati i redukcija produktivnog bokorenja i smanjenog broja klasova na jedinici površine kod značajnog broja parcela pod pšenicom.

Nada da se to ipak neće desiti je da će naredni period biti nešto hladniji sa temperaturama ispod 15°C, kada će pšenica moći, na većem delu parcela, da kompenzuje smanjen sklop intenzivnijim produktivnim bokorenjem. Za ovo je potrebna niža temperatura vazduha i smanjena ukupna suma temperatura. Ovakvi uslovi bi trebali da joj omoguće da pšenica ne skрати fazu bokorenja, ne smanji masu sekundarnog korenja i pogura je u dobroj meri kompletno razvijenu ka sledećoj razvojnoj fazi, ka fazi intenzivnog rasta – vlatanju.

Sve ovo vodi ka tome da možemo, u zavisnosti od uslova, dobiti dobro razvijene biljke u nadzemnom delu, ali i da se iznenadimo prinosom. Svakako postoji bojazan da se ovakav scenario možda i neće desiti i da ipak slabiji korenov sistem neće biti u stanju da iznese svoj zadatak

obezbeđenja dovoljnih količina hraniva kada su potrebne u najvećim količinama, a to je u fazama razvoja nakon cvetanja.

Idealno za pšenicu bi bilo da u narednom periodu od bar 20–25 dana, nastupi dovoljno dug period sa temperaturama ispod 15°C, da ona koja je nikla i ona koja niče ipak prođe kroz svoje razvojne stadijume ukorenjavanja, razvoja primarnog i sekundarnog korena i ukupnog produktivnog bokorenja u zadovoljavajućoj meri. To znači da bi nam za pšenicu odgovarao relativno hladan februar i mart.

Ovakva situacija svakako ukazuje da prihranu ozime pšenice u ovom trenutku, moramo sagledavati u svetlu slabijeg bokorenja, posebno produktivnog, slabije razvijenog primarnog i sekundarnog korenovog sistema, njegove manje mase, slabijeg prožimanja zapremine zemljišta i manje dubine prostiranja.

Što se tiče preporuka za prihranu pšenice, situacija je dosta složena. U vidu se mora imati nekoliko činjenica.

Prva je da postoji dosta nerazloženih žetvenih ostataka od prethodnih useva, koji u uslovima suve i tople jeseni nisu stigli da se razlože. Određenu količinu azotnih hraniva moramo obezbediti i za slučaj da izbegnemo azotnu depresiju u vreme kada pšenica bude imala velikih potreba za hranivima u periodu kada i zemljište uđe u zonu optimalnih temperatura za razgradnju i mineralizaciju organskih ostataka. Ovdje se prvenstveno misli na faze vlatanja i kasnijeg nalivanja zrna, kada može doći do situacije da na pojedinim parcelama ograničavajući faktor prinosa bude tzv. azotna depresija izazvana neadekvatnim odnosom azota i ugljenika u zemljištu.

Druga činjenica je da usled nejednakog razvoja pšenice i različitih faza u kojima se pšenica nalazi, imamo i različite trenutne potrebe za hranivima na svakoj pojedinačnoj parceli. Ako se zna da je slabije razvijen korenov sistem i prožimanje korenom zauzima manju zapreminu zemljišta, onda se mora pomeriti tehnologija prihrane u pravcu primene ili aplikacije azotnih hraniva u više navrata. To znači da prihranu, koja se radila u

jednom navratu u situacijama kada su potrebne količine azotnih hraniva iznosile do 60 kg/ha, sada moramo podeliti u dva „obroka” sa količinom primenjenih hraniva u zavisnosti od zastupljenosti pojedinačnih razvojnih stadijuma biljaka pšenice na svakoj pojedinačnoj parceli.

Kod parcela sa utvrđenom analizom, veća potreba za hranivima podrazumeva da se prihrana izvede u bar tri puta.

Ovog proleća, nakon rodne godine i značajnog spaljivanja organskih ostataka (nedozvoljenog i štetnog) na velikim površinama, neki okvirni prosek potreba pšenice se kreće od 80 do 120 kg čistih azotnih hraniva. Radi se o dosta velikim količinama čistih hraniva koje treba dodati pšenici u složenoj situaciji u kojoj se ona nalazi.

Svakako usled manje zapremine zemljišta koje koren pšenice prožima, sigurno je potrebno povećati količine azotnih hraniva za bar 20 %, sa svesću da time obezbeđujemo optimum uslova za pšenicu, ali i deo azota koji će ostati za neki naredni usev. Posebna priča je zastupljenost azotnih hraniva po slojevima po kojima se radi N min analiza. Čak se pojavila dilema da li zbog manje zapremine korena treba raditi samo dve dubine...Metodika N min analize odnosi se na pitanje bilansiranja potrebnih hraniva koji se nalaze u profilu zemljišta koji svojom dubinom od 90 cm značajno utiče na ishranu biljaka pšenice i pri jakom i razvijenom korenu tako i pri slabije razvijenom korenovom sistemu i da se jednostavno azot u toj dubini profila pomera zajedno sa vlagom u dovoljnoj meri da značajno utiče na obim i kvalitet ishrane pšenice.

Tačne preporuke se mogu dati samo kada ispred sebe imamo urađenu analizu i pregled stanja vlažnosti zemljišnog profila do 90 cm dubine i sadržaja mineralnog azota u istom profilu.

Preporuka je da se u prvim prihranama koriste đubriva kao što su KAN, AN, a kasnije korekcije da uzmu u obzir i UREU. Ovo se preporučuje iz razloga veće brzine delovanja i pristupačnosti hraniva biljkama, kao i izbegavanja, u ovim uslovima, nepotrebne potrošnje energije od strane

uslovno rečeno, oslabljenih, nedovoljno razvijenih biljaka pšenice za usvajanje i ugrađivanje u razvoj tkiva biljaka azota poreklom iz karbamida. Snežni pokrivač krajem prethodne i početkom ove godine kao i u periodu zadnje nedelje januara meseca, sačuvao je nikle biljke pšenice od talasa niskih temperatura, i pored toga doneo dosta azota i vlage. Računa se da 1 cm/ha snežnog pokrivača, donese u zemljište 1 kg čistog azota.

Ovaj azot i prispelu vlagu, moramo uzeti u obzir pri bilansiranju hraniva koje ćemo upotrebiti za prihranu, jedina je nepoznanica količina azota po slojevima i sadržaj vlage i njeno kretanje po istim slojevima, i naravno pitanje da li će se i koliko ukrstiti putevi vlage, azota i slabije razvijenog korena biljaka pšenice.

Vlage trenutno ima dovoljno za nicanje, a i temperature ovih dana pogoduju kako razvoju već nikle pšenice tako i klijanju i nicanju semena koje je u setvenom sloju čekalo povoljne uslove. Ovim otopljenjem posejana polja se popunjavaju novoniklim biljkama, ali postoji razlog za brigu i glavobolju zbog mogućih budućih golomrazica koje mogu značajno oštetiti svaku biljku koja nije u razvojnoj fazi u kojoj je otporna na niske temperature. Bitno je naglasiti da jedan od prvih prolećnih poslova u ratarstvu, prihranu strnih žita treba raditi pred i u fazi povećanih potreba za hranivima, što je kod strnih žita faza pred ili u samom bokorenju i da se poljoprivredni proizvođači nikako ne vezuju za datume kada su to uobičajeno radili, jer nemamo uobičajenu proizvodnu godinu.

Preporuka je da se posveti pažnja svakoj pojedinačnoj parceli u odluci kada se radi prihrana, a svakako izbor hraniva i količine primenjenih hraniva se odrediti na osnovu agrohemijskih analiza zemljišta preko Poljoprivrednim stručnih službi.

Procena prinosa se ne može raditi u ovom trenutku jer svi faktori koji utiču na prinos su jako podložni valijacijama i sadašnje procene bi bile na nivou špekulacija, a ne stvarnog stanja, kao ni procena o eventualnoj potrebi presejavanja parcela. Što se toga tiče nema ni potrebe žuriti u ovom trenutku sa time.

Kada je rizično sejati “staro” seme ratarskih useva?

Stručna podrška: mr Ilija Bjelić, savetodavac, PSS Zrenjanin

Ove godine će u prodaji biti mnogo semena kukuruza koje je staro dve godine. Možda će to biti slučaj i sa drugim ratarskim usevima. Zbog toga je važno da proizvođači znaju kako da prepoznaju ovo seme i kako da ustanove kakav je njegov kvalitet.

Često se dešava da proizvođači kupe staro seme lošeg kvaliteta, kome je istekao rok važenja deklaracije, što ima za posledicu loše i neujednačeno nicanje semena i smanjen prinos. Ponekad se dešava da probleme stvori i staro seme čiji je kvalitet zvanično ispitan, odnosno koje je predeklarirano. Do ovih pojava dolazi zbog toga što proizvođači ne pročitaju podatke sa etikete koja se nalazi na džaku sa semenom ili ne razumeju njenu sadržinu.

Etiketa za seme poljoprivrednog bilja sadrži sve neophodne podatke na osnovu kojih se lako može zaključiti o kakvom semenu se radi.

Etiketa za seme poljoprivrednog bilja

1. Doradivač:
2. Broj deklaracije:
3. Broj partije:
4. Vrsta:
5. Sorta/hibrid:
6. Kategorija:
7. Datum važenja deklaracije:
8. Neto masa pakovanja:
9. Tretirano:
10. Zemlja proizvodnje:
11. Broj uverenja o priznavanju useva:
12. Broj rešenja o prepakivanju:
13. Dodatne informacije:

Da bi se odredila starost semena, treba pogledati podatke pod 7. i 12. tačkom etikete. Pod rednim brojem 7. naveden je **datum važenja deklaracije**. Dužina ovog perioda

nije regulisana propisima, već svaki doradivač semena sam određuje rok do koga važi deklarirani kvalitet. Kod nas je uobičajeno da deklaracija važi nekoliko meseci, najčešće pola godine. Kod jarih useva deklaracija najčešće važi od trenutka kada je seme doradeno do sredine tekuće godine, a kod ozimih useva od dorade do kraja tekuće godine.

Poljoprivredni proizvođač nikako ne treba da kupuje seme kome je istekao rok važenja deklaracije. Bez obzira na to što ovakvo seme može imati dobar kvalitet, bez zvanične analize nikako se ne može znati kakav će se rezultat dobiti njegovom setvom. Svakom semenu stajanjem opadaju energija klijanja i klijavost, pri čemu energija klijanja opada brže od klijavosti. Prilikom laboratorijskog ispitivanja kvaliteta semena, energija i klijavost semena se određuju u istim uslovima, ali u različitim terminima. Primera radi, kod kukuruza se energija klijanja određuje četiri dana nakon početka naklijavanja, a klijavost nakon sedmog dana. Kod suncokreta je prvo očitavanje vrši posle četiri, a završno posle deset dana od trenutka stavljanja semena na klijanje. Iz ovoga se vidi da energija klijanja predstavlja brzinu kojom seme počinje da klija. Ne treba postavljati pitanje da li je kod starog semena opao kvalitet, već u kom stepenu je on opao. Do ove nepovoljne pojave dolazi zbog starenja semena, negativnog delovanja fungicida i insekticida koji su naneti na seme i neodgovarajućih uslova čuvanja. Niska energija klijanja je od velikog značaja u slučaju kada su uslovi za klijanje i nicanje nepovoljni (preduboka ili previše plitka setva, hladno i vlažno zemljište, jako suvo zemljište, veliko kolebanje temperature itd.). Zbog toga, za setvu u nepovoljnim uslovima, treba koristiti isključivo seme koje ima visoku energiju.

Da bi se ustanovilo da li je seme predeklarirano, treba pogledati **broj rešenja o prepakivanju** koje se nalazi na etiketi pod rednim brojem 12. Ako je rubrika prazna, radi se o novom semenu koje je proizvede-

no u prethodnoj sezoni, a ako je u rubrici naveden broj rešenja o prepakivanju (predeklarisanju) u pitanju je seme staro 2 ili više sezona. U slučaju kupovine predeklarisanog semena, kupac posebnu pažnju treba da obrati na kvalitet semena.

Podaci o kvalitetu se nalaze u dokumentu pod nazivom **Deklaracija o kvalitetu semena poljoprivrednog bilja**. Po zakonu, svaki prodavac dužan je da kupcu, prilikom prodaje semena, uruči ovu deklaraciju ili da kupcu saopšti podatke iz tog dokumenta. U deklaraciji se nalaze podaci o čistoći, energiji klijanja, klijavosti, masi 1.000 semena, sadržaju vlage i drugi važni podaci. Podaci o kvalitetu semena potrebni su poljoprivredniku radi donošenja odluke o kupovini semena i zbog pravilnog izračunavanja količine semena koju će zasejati. Svako predeklarirano seme zadovoljava zakonske propise u pogledu kvaliteta, ali se ipak može desiti da nekada nije preporučljiva njegova kupovina. Prilikom kupovine ovakvog semena, posebnu pažnju treba obratiti na energiju, naročito u slučaju nepovoljnih uslova za setvu i nicanje. Ne preporučuje se njegova kupovina kada je energija niska ili kada u deklaraciji nije navedena vrednost ovog parametra. Po našim propisima, doradivač semena može, ali ne mora, u deklaraciju da upiše vrednost energije. Zbog toga, nije protivzakonito da deklaracija ne sadrži podatka o energiji, ali ovakva situacija kod proizvođača treba da izazove sumnju da energija nema zadovoljavajuću vrednost. Zato je rizično kupovati takvo seme. U povoljnim uslovima ne moraju se pojaviti problemi, ali u nepovoljnim uslovima nicanje može biti loše.

Na osnovu iznetog, postavlja se pitanje u kojoj meri treba verovati rezultatima ogleda u kojima je seme staro nekoliko godina dalo iste rezultate kao i novo seme? Uopšte ne treba sumnjati u istinitost ovih rezultata jer je za ogled korišćeno staro seme odličnog kvaliteta. Dobar kvalitet ovakvog semena je posledica skladištenja u optimalnim uslovima i čuvanja semena bez zaštitnih sredstava. Zbog toga ne treba donositi uopštene zaključke, već se za svaku partiju semena moraju proveriti podaci o kvalitetu. Nažalost, samo mali broj proizvođača praktikuje proveru kvaliteta semena. To se neminovno, negativno odražava na rezultate proizvodnje i finansijski efekat.

Tehnika u primeni granuliranih mineralnih đubriva u prihrani strnina

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



Zadatak traktorskog agregata za primenu granuliranih mineralnih hraniva u prihrani je da na datoj poziciji dostave potrebnu količinu imajući u vidu planirani prinos i kvalitet zrna, zaštiti vodotoka i neciljanih površina.

Raspoloživa mašine kod nas

Savremeni poljoprivrednici u Vojvodini koriste raspedeljivače različitih konstrukcija i proizvođača. Sve manje je onih koji se opremaju neadekvatnim mašinama kao što su centrifugalni sa jednim diskom, sa dva diska, a bez odgovarajućih elemenata za preciznu raspodelu, sa klatećom lulom i sl. Međutim, u praksi su nažalost najprisutniji



■ **Slika 1:** Savremeni centrifugalni rasipač sa dva diska opremljen za tehnologiju primene promenljivih količina (Variable Rate Technology (VRT)), za uslove rada sa povećanim intenzitetom vetra i rad na granicama parcela

„razbacivači” i „rasipači” sa kojima se ni teoretski ne može ostvariti zadovoljavajući kvalitet raspodele. Obzirom na podsticaje



■ **Slika 2:** Savremeni pneumatski raspedeljivač opremljen za tehnologiju primene promenljivih količina (Variable Rate Technology (VRT))



■ **Slika 3:** Ocena kvaliteta raspodele mobilnim telefonom po sistemu „EasyCheck digital mobile kit”

iz nacionalnog i predpristupnih programa, logično je da se poljoprivrednici opredeljuju za savremene mašine renomiranih proizvođača sa opremom koja podržava tehnologiju primene promenljivih količina (Variable Rate Technology (VRT)), a primeri su predstavljeni na Slici 1. i Slici 2.

Centrifugalni raspodeljivači su kod nas najbrojniji, pre svega iz razloga što su tolerantniji na promene koje se javljaju kod fizičko mehaničkih osobina granula (što je čest slučaj), od pneumatskih raspodeljivača, a sa druge strane koeficijent varijacije (CV%) koji nam pokazuje kvalitet poprečne raspodele je elastičniji kod centrifugalnih raspodeljivača (Slika 4.).

Kvalitet raspodele granuliranih mineralnih hraniva

Kvalitet raspodele se određuje merenjem i preračunavanjem sakupljenih granulata tokom raspodele, standardizovanim metodama (EN 13739-1-2, ISO 5690/2, ASAE 343.1) koje podrazumevaju odgovarajući oblik, veličinu i raspored posuda (0,5 m x 0,5 m x 0,15 m). Kvalitet poprečne

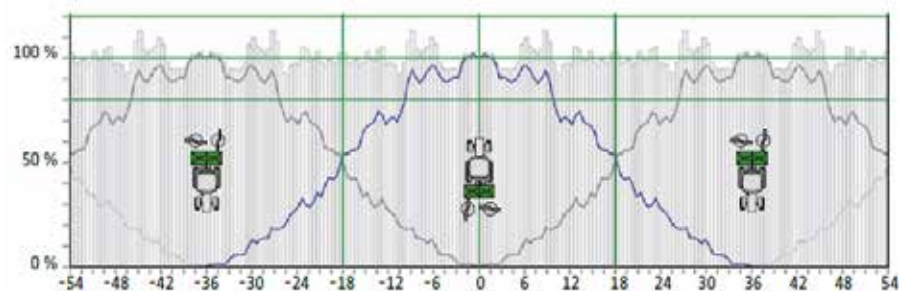
CV %	Ocena
< 5,00	Vrlo dobro
5 % < 10 %	Dobro
10 % < 15 %	Zadovoljava
> 15 %	Ne zadovoljava

■ Tabela 1: Klasifikacija kvaliteta poprečne raspodele

raspodele ocenjuje se prema ostvarenom koeficijentu varijacije (CV%). U upotrebi su i daleko jednostavnije metode kao što je „EasyCheck digital mobile kit” Slika 3.

Rastojanje između tragova u susednim prohodima predstavlja radni zahvat. Slika raspodele se dobija preklapanjem prohoda (Slika 4.). Veća razlika u širini raspodele i širini zahvata omogućava manji koeficijent varijacije.

Uobičajeni radni zahvat je 12, 18, 24 m, a širina raspodele je srazmerno veća, kod centrifugalnih do 50%, kod pneumatskih preklapanje je najčešće 1,5 m što je jednako polovini zahvata jednog segmenta raspodele. Jedan segment raspodele obično je 3 m, što je nepovoljno jer daje veću površinu nepotrebnog preklapanja.



■ Slika 4: Slika raspodele i uklapanja prohoda u radu centrifugalnog raspodeljivača

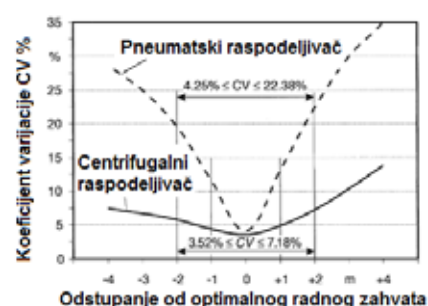
Kod izbora širine zahvata raspodeljivača, koristimo zahvate drugih mašina uključujući u tehnološki proces biljne proizvodnje, sejalica, prskalica i kombajna, s tim što uzimamo u obzir uslove naših parcela i tako određujemo osno rastojanje za uspostavljanje stalnih tehnoloških tragova.

Za održavanje stalne širine zahvata koriste se markiranti, stalni tehnološki tragovi, a u poslednje vreme navigatori i sistemi za asistiranje ili automatsko upravljanje poljoprivrednim mašinama. Zavisno od korekcionog signala razlikuje se tačnost navigatora, EGNOS 15–20 cm; RangePoint 15 cm; OmniSTAR HP 5–10 cm; CentarPoint RTX 4 cm; RTK 2,5 cm.

RTK korekcionni signal se dobija na dva načina: Pomoću GNSS bazne stanice ili pretplatom na VRS servis.

Kod većine raspodeljivača, za izbor radnih parametara i kalibraciju neophodni su podaci o fizičko mehaničkim osobinama hraniva, gustina (kg/L), granulometrijski sastav, uputstvo za izbor radne brzine i radnog zahvata, dužine lopatica, ugla zakrenutosti lopatica, mesta isticanja hraniva na disk, broja obrtaja diska, visine diska od zemlje, položaja zasuna na dozirnom otvoru... Takođe na kvalitet raspodele utiču otpornost granula na sile razaranja, spoljni i unutrašnji ugao trenja... Većina osobina granula se definiše u fabrikama, ali se na njih negativno utiče u procesu transporta, čuvanja i manipulacije uključujući i proces raspodele.

Fizičko mehaničke karakteristike granula mogu da se razlikuju i po šaržama, tako da



■ Slika 5: Vrednost koeficijenta varijacije (CV) kod različitih tipova raspodeljivača



■ Slika 6: Pomoćna oprema za izbor radnih parametara raspodeljivača: 1 – menzura zapremine 2 L za merenje gustine, 2 – posuda sa sitima za određivanje granulometrijskog sastava, 3 – etalon slike najčešće primenljivanih đubriva za upoređivanje, 4 – penetrometar za merenje otpornosti granula na sile razaranja, 5 i 6 – tablice ili šiberi za izbor radnih parametara

je postupak provere pa i ponovne kalibracije i promene radnih parametara neophodan i čest, a podrazumeva da posedujemo potrebne podatke za šta su nam potrebna dodatna pomagala (Slika 6.).

Imajući u vidu da je proces kalibracije dosta zahtevan, u cilju pojednostavljenja ali i sa namerom povećanja preciznosti i uvođenja u praksu tehnologija primene promenljivih količina (Variable Rate Technology (VRT)), proizvođači centrifugalnih raspodeljivača su svoje proizvode



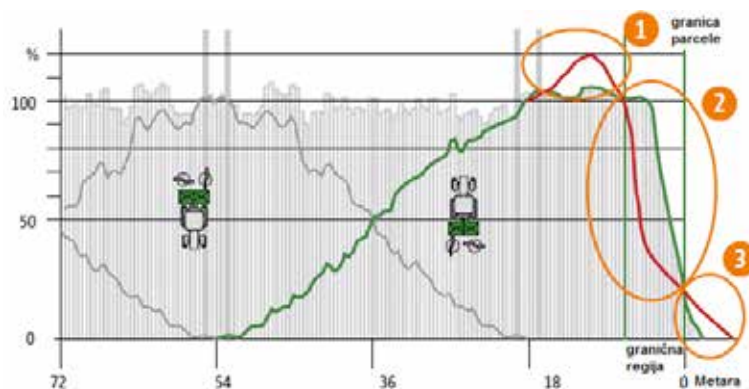
■ Slika 7: Ručni uređaj koji se koristi za određivanje potrebe za azotom „GreenSeeker“



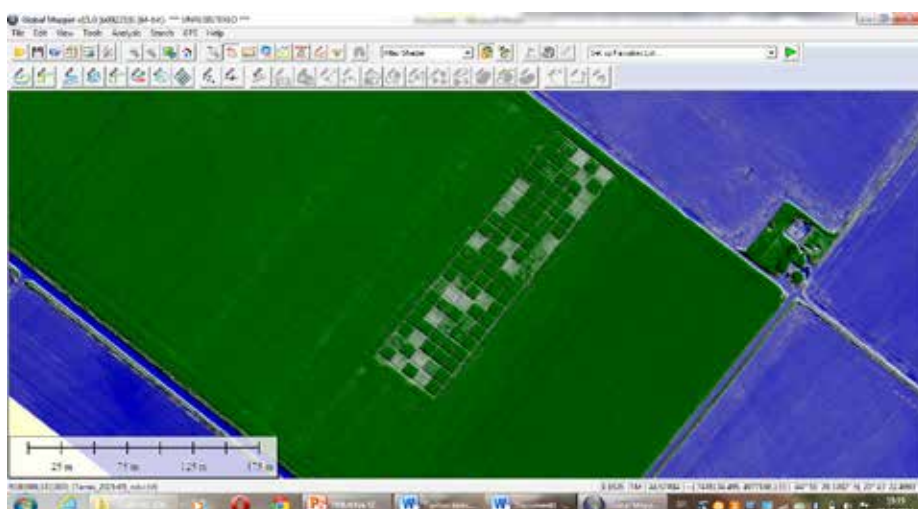
■ Slika 8: Agregat za prihranu sa nosačem i senzorima „potrebe za azotom“



■ Slika 9: Dron sa kamerom



■ Slika 10: Uz pomoć drona snimljena NDVI, pšenica 2015. god., Ogledno polje PSS Pančevo, „većiti NPK ogled“ zasnovan 1965. god. Kvadratiči predstavljaju različitu kombinaciju primenjenih osnovnih hraniva, pa time i potrebu za azotom



■ Slika 11: Raspodela na granici parcele, zelena linija savremeno rešenje, 1,2,3 zone korekcije

tehnički značajno unapredili. Danas su raspodeljivač i pogonska mašina povezani ISOBAS – om gde u najnovijoj verziji priključak upravlja radnim parametrima pogonske mašine. Izbor radnih parametara je potpuno automatizovan. Ugrađene su vage, sada sa 5 mernih ćelija, podatak o težini koji se koristi u upravljačkoj jedinici koriguje se svake dve sekunde. Položaj i dužina lopatica se ne menjaju, elektromotorima se menja položaj diska tj. mesto isticanja granula na disk. Promena primenjene količine i radnog zahvata menja se automatski, na bazi podataka o potrebi biljaka na toj poziciji (ili potrebi zemljišta kod primene osnovnih NPK hraniva), podataka o gustini granula i granulometrijskom sastavu, intenziteta i pravca vetra i udaljenosti granice parcele. Širina rasipanja pokriva se sa i do 256 segmenata pa se automatskim upravljanjem, a na bazi pozicije na parceli, određeni segmenti uključuju ili isključuju

što značajno smanjuje tj. gotovo neutrališe nepotrebno preklapanje.

Potrebna količina azotnih hraniva u prihrani može da se se odredi na više načina. Korišćenjem N-min metode, donošenjem uzetih uzoraka zemljišta pod uslovima kontrolisane temperature u laboratoriji sa 0–30; 30–60; 60–90 cm dubine, što nam daje prosečnu potrebnu količinu, a ne uvažava neujednačenu potrebu biljaka na različitim delovima parcele, traje dugo i angažuje dosta rada.

Korišćenjem uređaja za određivanje potrebe za azotom na osnovu očitavanja refleksije svetlosti određenih talasnih dužina (NDVI – normalizovana razlika vegetacionog indeksa). Koriste se za rad iz ruke (Slika 7.), ali i ovde je nedostatak što ne možemo da generišemo kartu neujednačenosti već se to svodi na prosečnu potrebu za azotom. Uređaji sa istim prin-

cipom rada (NDVI) se postavljaju na kabinu traktora ili na posebni nosač (Slika 8.) tako da neposredno izmerene vrednosti prosleđuju u upravljačku jedinicu raspodeljivača, pa se uzimajući u obzir i druge parametre, realizuje režim automatskog upravljanja radom raspodeljivača.

Za izradu karte potrebe za azotom upotrebljavaju se i bespilotne letelice (Slika 9.) sa kamerama (koriste isti princip merenja, NDVI), dobijene vrednosti istovremeno se prosleđuju na računar koji izrađuje kartu, a ona se zatim u pripremi za rad, prenosi u upravljačku jedinicu raspodeljivača.

Za područja sa izraženim i učestalim vetrom i za korigovanje neujednačenosti raspodele na granicama parcele (Slika 11.), proizvođači su kreirali opremu za smanjenje negativnog uticaja, što kao rezultat daje održavanje prihvatljive vrednosti koeficijenta varijacije (CV).

Probudimo se pre nego što bude prekasno

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



Trenutak kada smo trebali da se osvestimo, preuzmemo odgovornost i shvatimo da su posledice čovekovog uticaja na okolinu i naš kompletan ekosistem katastrofalne kao i da počnemo da radimo na podizanju društvene ekološke pismenosti, je odavno prošao. Iako već kasnimo sa delovanjem, još uvek postoji šansa da to promenimo i ostvarimo održivu budućnost.

Rastuće stope nepredvidivih klimatskih promena kojima svedočimo poslednjih godina, negativno se odražavaju na proizvodnju hrane, a sve to doprinosi globalnoj nestabilnosti u proizvodnji i rezervama hrane. Klimatske oscilacije odvijaju se sve brže i brže i očigledno je da više nismo sposobni da im se prilagodimo. Stoga je krajnje vreme da preduzmemo drugačije korake koji će dovesti do

pozitivnih promena u načinu na koji mi, ljudi, nastanjujemo ovu planetu.

- **Šta ako brigom o zemljištu** možemo postaviti temelje zdrave kulture i ekonomije?
- **Šta ako možemo regenerisati** ekosistem planete jedući bolju – zdraviju hranu?
- **Šta ako je BIOLOGIJA ZEMLJIŠTA** ključ ekonomski isplativih ekosistema?

Primenom prirodnih, permanentnih agrokulturnih sistema koji koriste već dostupne i ekonomski isplative modele poljoprivredne proizvodnje kao što je regenerativna poljoprivreda, primenom jednostavnih tehnologija kao što je kompostiranje, možemo u relativno kratkom vremenskom roku uspostaviti sisteme

koji zadovoljavaju lokalne potrebe, a ujedno i podržavaju prehranjivanje rastuće svetske populacije.

Poljoprivreda i klimatske promene

Odgovor na izazov smanjenja antropogenih emisija stakleničkih gasova, ublažavanja posledica klimatskih promena i prehranjivanja rastuće svetske populacije, leži nam pod nogama – u ŽIVOM ZEMLJIŠTU u kojem proizvodimo hranu. Zemljište je izvor života i temelj poljoprivrede, a plodnost zemljišta je direktno povezana sa kvalitetom i količinom hrane, time i sa zdravljem ljudi, životinja i čitavog ekosistema. Ako polazimo od premise da jesmo ono što jedemo, kako je jedan od prvih zagovornika organske poljoprivrede J. I. Rodale predstavio u jednostavnoj jednačini: „**Zdravo zemljište = zdrava hrana = zdravi ljudi**”, jasno

je da je zemljište ključan faktor zdravlja i vitalnosti kako ljudi, tako i cele planete.

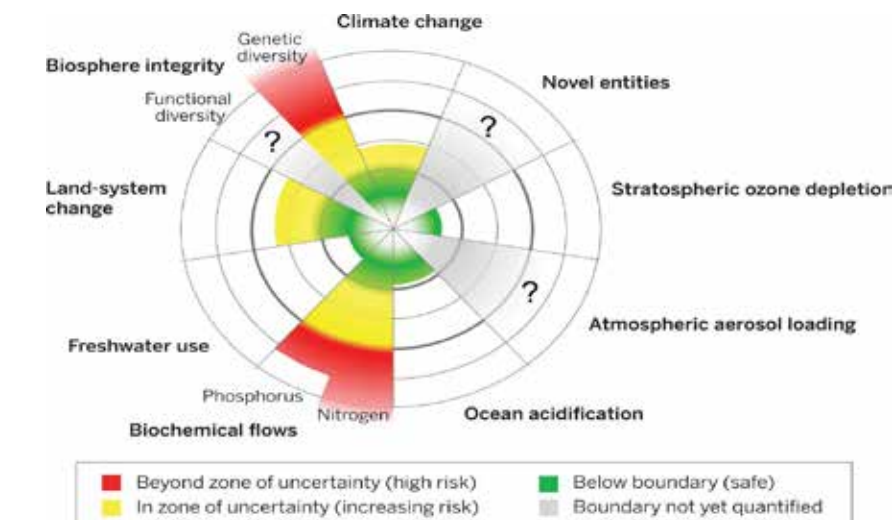
Dok su razvoj tehnologije i širenje industrijske poljoprivrede u poslednjih šezdeset godina doveli do povećanja količina proizvedene hrane, istovremeno se višestruko povećao i negativan uticaj koji savremena poljoprivredna proizvodnja ima na zemljište, vodu, vazduh, bioraznolikost, klimu, koncentraciju stakleničkih gasova itd. Ova proizvodnja vrši već sada ogroman pritisak na biokapacitet planete, a sa predviđenim rastom svetske populacije, proizvodnja hrane bi se trebala povećati za 70% do 2050. godine. Nastavak dosadašnjeg pristupa poljoprivrednoj proizvodnji, dodatno će opteretiti već ugrožene prirodne resurse i suočiti nas sa ograničenim kapacitetom naše Zemlje.

Dok se gubitak bioraznolikosti i biohemijski procesi kruženja fosfora i azota nalaze u visoko rizičnom području, u zonu nesigurnosti ušle su i klimatske promene i korišćenje zemljišta.

Klimatske promene više nisu hipotetička budućnost, one su nezaobilazna činjenica i izveštaj Međuvladinog panela za klimatske promene (IPCC) iz 2014. jasno zaključuje kako je ljudski uticaj na klimatske promene nedvosmislen, i da su antropogene emisije ugljen-dioksida (CO₂), Azotdvaoksida (N₂O) i metana (CH₄) direktno odgovorne za niz štetnih pojava koje se danas dešavaju. Reč je o povećanju prosečnih globalnih temperatura vazduha i okeana, otapanju snega i leda, porastu nivoa mora, zakišeljavanju okeana, kao i pojavi temperaturnih ekstrema i polja vetrova.

IPCC je međuvladin panel za klimatske promene (Intergovernmental Panel on Climate Change) nastao 1988. na inicijativu UN, Svetske meteorološke organizacije i Programa za okolinu UN-a (UNEP). Glavna aktivnost IPCC je procena rizika klimatskih promena uzrokovanih ljudskom aktivnošću.

IPCC pripisuje 31% globalnih emisija stakleničkih gasova direktno poljoprivrednom sektoru i načinima na koje se obrađuje i upravlja zemljištem u poljoprivredi. Ako se tome doda i prerada hrane,



■ Ograničenja kapaciteta planete (Science 2015.)

njen prevoz, skladištenje, više od 40% ukupnih emisija direktno zavisi od načina na koji se hrana proizvodi.

Od vremena industrijske revolucije, poljoprivredni sektor znatno doprinosi povećanju antropogenih emisija stakleničkih gasova. Ne samo upotrebom fosilnih goriva za proizvodnju đubriva, pesticida i drugih agrohemikalija, traktora, poljoprivredne mehanizacije već i oslobađanjem ugljenika intenzivnom obradom zemljišta, krčenjem šuma i pretvaranjem prirodnih pašnjaka i šuma u obradive površine. To je posledično uvećalo koncentracije ugljen dioksida u atmosferi.

Neadekvatne tehnologije obrade zemljišta, doprinele su ne samo oslobađanju ugljenika već i eroziji, sabijanju i drugim oblicima degradacije zemljišta. Intenzivna stočarska proizvodnja uz neadekvatno zbrinjavanje životinjskog izmeta, povećavaju koncentracije metana, dok velika upotreba mineralnih đubriva doprinosi povećanim koncentracijama azotdvaoksida u atmosferi.

Agrohemikalije su danas nezaobilazan činilac moderne intenzivne poljoprivredne proizvodnje, iako je njihovo delovanje izrazito destruktivno za zemljište, biljke, našu okolinu i zdravlje. Mineralna đubriva, pesticidi završavaju i u podzemnim vodama koje koristimo za piće, i u hrani koju jedemo, a one uzrokuju i degradaciju poljoprivrednih površina ubijajući sve oblike života u zemljištu. Agrohemika-

lije uzrokuju odumiranje mreže mikro i makroorganizama u zemljištu, čija je prirodna uloga razgradnja i pretvaranje organskog materijala u oblike hraniva koja su pristupačna biljkama. Žrtve korišćenja svih vrsta biocida u poljoprivredi su zapravo sva živa bića.

Više od 95 % naše hrane dolazi direktno ili indirektno iz zemlje, a zemljište je danas jedno od najugroženijih prirodnih resursa.

Prema procenama FAO organizacije, erozija zemljišta se samo u poslednjih 50-tak godina povećala za 50 %. To je dovelo do pretvaranja zemljišta u pustinje, kao i pojave drugih oblika njegove degradacije i time do napuštanja oko trećine svetskih poljoprivrednih površina.

Podaci govore da na povećanje degradacije zemljišta prvenstveno utiču: neodrživo upravljanje zemljištem, stočarska proizvodnja, krčenje šuma i prekomerna seča drva za različite namene.

U izveštaju iz 2013. godine pod nazivom „**Probudimo se pre nego što bude prekasno**“, UN-ova Komisija za trgovinu i razvoj (UNCTAD) preporučuje pomerenje prema što lokalnijoj poljoprivredi na manjim i malim imanjima, uz zaključke kako su potrebne velike promene u našoj ishrani, poljoprivredi i trgovinskom sistemu kako bismo što uspešnije otklonili uzroke svetske gladi, neishranjenosti i klimatskih promena.

„Poremećena poljoprivreda” slogan FRUIT LOGISTICA Start-up dana

Stručna podrška: Đorđe Simović, novinar i urednik portala Poljoprivreda info

Da li će uskoro i kod nas, jer se to već dešava u razvijenim zemljama sveta i njihovoj poljoprivredi, u plastenicima zujati dronići a ne insekti, da li će se desiti da u polju pod povrćem vidite da neko radi, ali to neće biti ljudi već roboti, postavlja se pitanje posle velikih inovacija koje su predstavljene na sajmu u Berlinu.

U Berlinu se od 6–8. februara 2019. godine održao tradicionalni, najveći sajam uzgajivača i trgovaca voćem i povrćem na svetu FRUIT LOGISTICA. „Disrupt Agriculture”, u prevodu Poremećena poljoprivreda, je slogan prvog FRUIT LOGISTICA Start-up dana koji je održan u petak, 8. februara 2019. Ovaj skup se bavio brojnim kratkoročnim i dugoročnim izazovima s kojima će se suočiti poljoprivreda u budućnosti. Stručnjaci procenjuju da će globalna populacija do 2050. godine dostići blizu 10 milijardi ljudi. Kako bi zadovoljili stalnu potražnju za poljoprivrednim proizvodima, uzgajivači će morati povećati proizvodnju. Oni će morati da postanu efikasniji, agilniji i fleksibilniji. Digitalna transformacija širom sveta, nudi poljoprivrednom sektoru mnogo mogućih rešenja za uzgoj voća i povrća. Nove ideje u ovoj relativno mladoj disciplini često iznose inovativne start-up kompanije. Dvadeset njih je predstavilo svoja rešenja na prvom FRUIT LOGISTICA Start-up danu.

„Stvorili smo Start-up Dan kao jedinstvenu platformu za budućnost. Ideja je da se inovativnim rešenjima unapredi lanac vrednosti. Kao vodeći sajam za globalnu trgovinu svežim proizvodima, FRUIT LOGISTICA je savršeno mesto zato što se ovde okupljaju svi ključni igrači na tržištu”, objašnjava Madlen Miserius, senior product manager FRUIT LOGISTICA-e.



Učesnici Start-up dana su se fokusirali na vizionarske teme: digitalnu poljoprivredu, ag-tech i upravljanje lancem snabdevanja.

Početnici koji se bave digitalnom poljoprivredom koriste digitalna rešenja kako bi optimizovali poljoprivredne procese i omogućili efikasnije i održivije poslovanje. **AgriTask**, start-up sa sedištem u Izraelu, ima za cilj da poveća produktivnost farme kroz široku upotrebu poljoprivrednih podataka i naprednih tehnologija. Kompanija je razvila alat za upravljanje preduzećem u agroekosistemu.

Dronovi koji uništavaju insekte, predstavljani su kao veliki napredak u digitalnoj transformaciji koji je takođe iskorišćen od strane holandskog startapa AgTech start-up PATS Indore Drone Solutions. Mali dronovi samostalno otkrivaju i napadaju leteće insekte i štetočine. Ovo isključuje dalju upotrebu insekticida, i minimizira rad na zaštiti bilja.

Smanjenje obima posla je takođe jedan od ciljeva upravljanja lancem snabdevanja. **ImpactVision**, američki start-up, pomaže kompanijama da povećaju produktivnost i automatizuju kontrolu kvaliteta, koristeći hiperspektralnu tehnologiju snimanja kako bi neinvazivno otkrili osobine kao što su svežina, zrelost ili pH, i prisustvo stranih objekata u realnom vremenu. Istovremeno, optimizuje se transportni proces.

Sparrows, novozelandski start-up, takođe se fokusira na optimizaciju transportnih operacija. Kompanija kombinuje moćan softver i robustan hardver kako bi korisnicima ponudila bolju vidljivost, transparentnost i kontrolu nad lancem snabdevanja. Uređaji su priključeni direktno na pošiljku, a ne na vozilo, tako da korisnik može pristupiti podacima o lokaciji i temperaturi u realnom vremenu dok je roba u tranzitu.



VICTORIALOGISTIC



Analiza zemljišta

Osnov savremene poljoprivredne proizvodnje i glavna mera za postizanje visokih prinosa

I ove godine u ponudi kompanije Victoria Logistic:

Kompletna analiza zemljišta

- izlazak na parcelu i mapiranje
- uzimanje uzoraka, 0-30 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 **Stručnu službu kompanije Victoria Logistic** i uradite uslugu Uzorkovanja zemljišta najsavremenijom opremom ili kompletnu Analizu zemljišta. Sve potrebne informacije možete dobiti pozivanjem call centra na broj:

0800/333-330 ili 021/4895-434

Odgovorno bavljenje poljoprivredom



AgroPort usluge,
usluge pakovanja
mineralnih đubriva



Otkup
uljarica i žitarica



Obezbeđenje
repromaterijala
(semena, pesticidi,
mineralna đubriva)



Skladištenje, kontrola
kvaliteta i transport
svih vrsta roba



Lučke usluge u
Luci Bačka Palanka



VICTORIALOGISTIC

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