

broj 73 // mesečnik // besplatan primerak // 2019. godina

ZA NAŠU ZEMLJU

JER ZEMLJA ZASLUŽUJE NAJBOLJE

11

INTERVJU
DR OLIVERA ĐURAGIĆ

18

KAKO IZMERITI KOLIČINU VODE KOJA
SE DOBIJA OTAPANJEM SNEGA?

23

STOLBUR KROMPIRA



VICTORIALOGISTIC

REČ UREDNIKA

Jurijak



Dragi prijatelji,

I u ovoj Novoj godini, koja je bila divno bela za Božić, krećemo opet da radimo!

Sneg je pokrio polja pod žitima, koja još nisu svuda nikla, i uljanom repicom, a mi svodimo račune, inventarišemo, računamo šta smo mogli i koliko smo mogli bolje i više, i ciklus se opet nastavlja.

Godina iza nas na početku nije obećavala, ali na kraju i nije ispala tako loša. Mnogi su, zahvaljujući timskom radu, uspjeli da imaju dobre rezultate u proizvodnji i da ostvare profit.

Na svetskoj sceni su se mnoga dešavanja merila twitter rečenicama i stavovima. Sve se promenilo. Postali smo veliko, globalno selo, gde su informacije postale najskuplja roba. A novac, roba koje najmanje ima...

Rodilo, a Dunav istorijski nizak. Šetali smo po njegovim pešćanim sprudovima, dok su drugi preračunavali gubitke koje je ta šetnja svakodnevno nanosila.

Svi zajedno smo dokazali da se može ako se hoće, da je važna saradnja, ali ona prava i poštovanje svih učesnika u poljoprivrednom lancu, da za sve ima mesta ukoliko je zdrava konkurencija i ukoliko se poštuju pravila nauke i struke.

Kažemo da je digitalizacija već u poljoprivredi. Negde jeste, a negde i nije. Ponovo se priča o značaju komasacije, o udruživanju, deca se u školama uče o zadrugarstvu, koje u Vojvodini ima temelje od pre 170 godina.

Srećna Vam Nova godina sa željom da budete zdravi, sretni, da volite i da budete voljeni, da se družite, da poštujete jedni druge..

Jer samo poštovanjem nas samih i naše zemlje možemo bolje i više.

Jer svi mi to zaslužujemo!

SADRŽAJ

AKTUELNO

ANALIZA ZEMLJIŠTA
ISKUSTVA PROIZVOĐAČA

3

DECEMBAR U ZNAKU POLJOPRIVREDE

4

ČUVANJE POLJOPRIVREDNE
MEHANIZACIJE TOKOM ZIME

5

KVALITET ROBA U 2018. GODINI

6

ODRŽAN SEMINAR "SERTIFIKOVANO SEME –
SIGURNA I ZDRAVA HRANA"

7

STANJE NA SVETSKIM BERZAMA

8

SEMENARSKI SEKTOR I IZAZOVI KOJI GA
ČEKAJU

9

TOSS - PORUKA SA SKUPA

10

INTERVJU

DR OLIVERA ĐURAGIĆ

11

INFO+

NOVINARSKI PRIKAZ SVETSKIH DEŠAVANJA
IZ POLJOPRIVREDE

14

POLJSKI IZVOZ JABUKA U KINU

15

ZIMSKI TRETMAN VOĆNJAKA I VINOGRADA

16

POLJOPRIVREDA U FOKUSU

17

SA TERENA

KAKO IZMERITI KOLIČINU VODE KOJA SE
DOBIJE OTAPANJEM SNEGA?

18

ŠKOLA ISHRANE BILJAKA - AZOT

19

PROLEĆNA PREDSETVENA PRIPREMA
ZEMLJIŠTA

21

STOLBUR KROMPIRA

23

VIRUS ŠARKE ŠLJIVE NA KAJSIJI – PLUM
POX VIRUS (PPV)

24

ZAŠTITA MRKVE OD BOLESTI I NJENO
ČUVANJE

25

AUTORI TEKSTOVA I SARADNICI

Marketing
Victoria Logistic

Natalija Kurjak
Svetlana Kozic

Stručna služba
Victoria Logistic

Ljubica Vukićević

Poštovani čitaoci

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

✉ svetlana.kozic@victoriagroup.rs

☎ 021 4895 470, 021 4895 468

ANALIZA ZEMLJIŠTA

ISKUSTVA PROIZVOĐAČA

Stručna služba kompanije Victoria Logistic, osnovana je sa ciljem da unapredi biljnu proizvodnju na parcelama poslovnih partnera. Svojim aktivnostima i sprovođenjem vizije precizne poljoprivrede, stvara preduslove za uspešnu proizvodnju i proizvođačima pruža višestruku korist kroz analizu zemljišta, monitoring useva i davanja saveta i preporuka.

Zemljoradnička zadruga Sivač, iz Sivača, bavljenje poljoprivredom smatra odgovornim poslom, trudi se da sledi struku i poštuje agrotehniku. Po tom pitanju Igor Vojinović, upravnik-rukovodilac RJ Ratarstvo u ovoj zadrugi ističe:

"Poljoprivrednom proizvodnjom ratarskih useva se bavim preko 20 godina. Kao diplomirani inženjer poljoprivrede upućen sam u značaj i neophodnost analize zemljišta. Suštinu ove agrotehničke mere izučio sam još na studijama, a usavršavanje same realizacije tj. adekvatnog uzimanja uzoraka pratio sam preko sredstava informisanja (tv emisija, stručnih časopisa) koji obrađuju ovu temu. ZZ Sivač u svom posedu ima preko 700 ha obradive površine i smatram da je za preduslov dobre proizvodnje neophodno poznavati zdravstveno stanje zemljišta, tj. sadržaj N, P, K, CaCO₃, humusa i ostalih pokazatelja koji nam prikazuju jasnu sliku obradivog zemljišta i na taj način vršimo kontrolu svih faktora koji određuju plodnost zemljišta kao i dejstvo đubriva na gajene biljke. Postoji više sistema uzimanja uzoraka (uzimanje uzoraka u krug, po dijagonali ili po šahovskom rasporedu) ali je suština da prosečni uzorak mora reprezentovati celu površinu parcele na određenoj dubini. Naše parcele su velike, što bi nam oduzimalo dosta vremena i radne snage da se uzorkovanje zemljišta na dubini od 30 cm uradi sa ašovima i ručnim sondama koje nikad ne mogu da zamene automatsku sondu i GPS u samom kvalitetu, produktivnosti i verodostojnosti dobijenih uzoraka. Nepravilnim uzorkovanjem dobijaju se rezultati analize koji neće odgovarati svrsi za koju su uzeti, dok uzorci uzeti



Poljoprivredna proizvodnja u ZZ Sivač

putem GPS i automatske sonde, koje poseduje Stručna služba kompanije Victoria Logistic, predstavljaće pravu sliku plodnosti parcele.

Analizu zemljišta, u saradnji sa Stručnom službom Victoria Logistic, smo radili više puta do sada: 2015., 2016. i prošle 2018. godine, na tačno određenim površinama. Zahvaljujući ovoj agrotehničkoj meri, zadruga uspeva da održi parcele u dobroj kondiciji, što nam pokazuju rezultati ponovljene analize i da ostvari izuzetne prinose na svojim njivama. Preporuke koje smo dobijali uz analizu su nam uštedele bespotrebnu upotrebu đubriva, koja bi bila bačena „napamet“ da ista nije urađena. Sa druge strane, značaj napomenute analize ogleda se i u zaštiti biosfere, najviše zbog štetnog azota i njegovog ispiranja u dublje slojeve zemljišta, gde dolazi do zagađenja voda kao najznačajnijeg ljudskog resursa. Zbog svega navedenog i ostvarenja većeg profita, očuvanja i popravljavanja plodnosti zemljišta, iskreno bih svima preporučio da urade analizu plodnosti zemljišta na svakih 3-5 godina, jer je to jedini ispravan put ka ostvarenju konkurentnosti."

Stručna služba Victoria Logistic pruža uslugu uzorkovanja, analize zemljišta i davanja preporuka za đubrenje. Sve potrebne informacije možete dobiti pozivanjem call centra na broj: 0800/333-330



DECEMBAR U ZNAKU POLJOPRIVREDE

Stručna podrška: Privredna komora Vojvodine

Poslednji mesec u godini iza nas u Privrednoj komori Vojvodine (PKV), obeležile su organizovane aktivnosti iz oblasti poljoprivrede. Početkom meseca u PKV održan je skup posvećen daljem razvoju salaša i seoskih turističkih domaćinstava, koji predstavljaju značajan segment turističke ponude, u organizaciji PKV i „Dnevnik-Poljoprivrednik“ AD.

„Vojvodina je područje sa značajnim resursima za razvoj ruralnog turizma, koji u ubrzanim uslovima života i rada u velikim urbanim centrima, postaju sve značajniji motiv za privlačenje turista. Revitalizacija salaša i seoskih turističkih domaćinstava ima više-struke pozitivne efekte, demografske, kulturne i infrastrukturne, kako za razvoj ruralnih prostora tako i za njihove vlasnike koji ostvaruju dodatni prihod pružanjem turističkih usluga“, rekao je predsednik PKV Boško Vučurević.

Tom prilikom, pomoćnik ministra u Ministarstvu trgovine, turizma i telekomunikacija dr Renata Pindžo istakla je da su neke od ključnih promena za fizička lica pružaoce usluga smeštaja, koje predviđa novi Zakon o ugostiteljstvu, paušalno plaćanje poreza i boravišne takse, poslovanje bez posrednika, kao i uvođenje jedinstvenog informacionog sistema E-turista.

U okviru Udruženja poljoprivrede PKV, konstituisana je Grupacija za pčelarstvo, koja broji 12 članova, gde je naznačeno da medarstvo predstavlja značajnu delatnost u Republici Srbiji, koja ima nešto preko milion registrovanih košnica, odnosno 9.648 registrovanih proizvođača sa 229 pčelarskih organizacija.

„Proizvodnja meda prosečno iznosi nešto preko osam hiljada tona, sa blagom tendencijom rasta. Izvoz meda iz Republike Srbije na nivou je od oko tri hiljade tona, i ostvaruje tendenciju blagog porasta. Vrednost izvoza iznosi blizu devet miliona evra. Izvoz se ostvaruje u 25 zemalja sveta“, rekao je prof. dr Branislav Vlahović, sa Poljoprivrednog fakulteta iz Novog Sada i



dodao da je za Evropu karakteristično da ima veću potrošnju od proizvodnje, odnosno da je deficitarna u kvalitetnom medu, što kako kaže predstavlja dobru šansu za izvoz meda iz Republike Srbije.

Naredni skup, „Finansijska podrška ženama u ruralnim sredinama“, održan je u organizaciji PKV, Sistema poljoprivrednih informacija „Info tim logistika“ DOO i „Dnevnik-Poljoprivrednik“ AD, gde su predstavljane mogućnosti finansiranja u 2019. godini ekonomskih aktivnosti žena u ruralnim područjima u Vojvodini, a kojem je prisustvovalo više od 100 žena iz AP Vojvodine. Iz Pokrajinskog sekretarijata za poljoprivredu, vodoprivredu



i šumarstvo, istaknuto je da je blizu 600 žena nosioca Registrovanih poljoprivrednih gazdinstava u 2018. godini, ostvarilo pravo na finansijske podsticaje kod resornog sekretarijata.

ČUVANJE POLJOPRIVREDNE MEHANIZACIJE TOKOM ZIME



Slika 1. Pravilno čuvanje poljoprivredne mehanizacije

Svi poljoprivredni proizvođači koji su proteklih godina obnovili i zanovili poljoprivrednu mehanizaciju i obezbedili sebi alate za lakši rad u polju, znaju koliko su značajnih sredstava uložili u savremenu poljoprivrednu mehanizaciju. Na žalost, neretka je slika i pravo "čudo", koje se može videti na terenu, da se kod nekih proizvođača, preko cele godine, a naročito u periodu mirovanja, takva vredna mehanizacija može videti nezaštićena, pod vedrim nebom i uticajem vremenskih uslova.

Destruktivan uticaj vremenskih (ne) prilika na mašine, može prouzrokovati razne posledice. Neki delovi od polimera, plastike postaju kruti i pucaju, boje vremenom blede i menjaju svoju strukturu, gumeni delovi brže propadaju, dok na metalnim delovima voda i vlažnost, u kombinaciji sa priljavitinom, brže izazivaju koroziju.

Kvarovi koji nastaju neodgovarajućim čuvanjem mehanizacije, mogu predstavljati veći trošak nego što je trošak izgradnje adekvatnog objekta za čuvanje mehanizacije.

Sve poljoprivredne mašine treba da se čuvaju na zatvorenom, tamnom i suvom mestu (hangari, šupe, garaže, nadstrešnice). Pre parkiranja mehanizacije, potrebno je otkloniti sve nedostatke koji su primećeni u toku rada i zameniti sve pohabane i istrošene delove. Potrebno je oprati mašinu od masti, ulja, zemlje i žetvenih ostataka. Pri pranju i čišćenju, tre-

ba voditi računa da se ne probiju gumeni semerinzi oko osovina i da se vodom ne napune ležajevi. Posle detaljnog pranja, mašine osušiti kompresorima ili duvalicama za lišće. Nepravilno korišćenje komprimovanog vazduha može dovesti do oštećenja, te stoga treba biti pažljiv. Kada je mehanizacija suva, pristupa se podmazivanju na svim predviđenim mestima, dok se ne istisne vazduh, voda i stara mast iz kućišta. Špricom i iglom mogu se podmazati mesta koja nemaju za to predviđene mazalice.

Treba detaljno očistiti motor i sistem za hlađenje, proveriti tačku mržnjenja rashladne tečnosti, pogledati u kakvom je stanju pumpa rashladne tečnosti i nabaviti novu ili remontovati postojeću, ukoliko je potrebno. Takođe treba proveriti stanje svih gumenih cevi i creva i zameniti ispucale. Hidraulične tečnosti se dosipaju do zimskog maksimuma da bi se smanjila količina vazduha, a samim tim i kondenzacija vode usled promena temperature. Rezervoar iz istih razloga treba da je pun, a treba namazati i gumu na poklopcu rezervoara ili je zameniti, ako je oštećena. Gume na mašinama treba da su oprane i napumpane na odgovarajući pritisak. Najbolje je odmah obaviti i servis svih ulja i filtera.

Kod kombajna treba obratiti pažnju da se slučajno negde nije zadržalo seme ili slama (elevatori, slamotres). Potrebno je proveriti nivo tečnosti u akumulatoru, koja treba da je 5 mm iznad čelija, i na svakih 5 do 6 nedelja je treba dopuniti.



Slika 2. Pravilno čuvanje poljoprivredne mehanizacije

Plugovi i slične mašine koje su za vreme rada nezaštićene od korozije, treba detaljno oprati, a zatim i namazati mašću radne delove. Tako pripremljene mašine na kojima su zamenjeni svi istrošeni delovi, parkiraju se na suve daske ili palete. Lanci za pogon se mogu zaštititi specijalnim sprejevima ili ih je potrebno rastaviti i potopiti u ulje. Svi hidraulični klipovi treba da su uvučeni, kako ne bi korodirali. Prikolice treba dobro oprati, pogotovo između stranica.

Potrebno je proveriti ispravnost električnih instalacija i creva na prikolici. Jednom godišnje, najbolje pred zimu, treba skinuti točkove sa prikolice i pregledati i podmazati ležajeve. Rasipači mineralnih đubriva su posebno osetljivi, jer su mineralna đubriva jako korozivna. Potrebno ih je dobro oprati i namazati sve delove koji nisu zaštićeni bojom. Mesta na kojima je oštećena boja treba očistiti i opet obojiti.

Moderne prskalice, kad se operu i potpuno isprazne, u svom komplikovanom sistemu creva, zadržavaju još neku količinu tečnosti, koja pri smrzavanju može da nanese ogromnu štetu. Zato se pred zimu posle pranja (ispiranja čistom vodom ili specijalnim sredstvima), u rezervoar sipa koncentrat antifrizu i pušta da cirkuliše po čitavom sistemu. Kad je antifriz prošao kroz sva creva, u jednom trenutku se zatvara centralni ventil, kako bi pumpa napravila jak pritisak i ispustila malo antifrizu kroz sigurnosni ventil. Tečnosti koja izlazi iz prskalice treba proveriti tačku mržnjenja i ako je ona ispod -25°C tada je ispravno, a ako nije, dodati još koncentrovanog antifrizu dok se ne postigne željena temperatura.

KVALITET ROBA U 2018. GODINI

Mirjana Koruga, direktor sektora monitoringa i kontrole kvaliteta Victoria logistic

Za nesmetani rad prerađivačke industrije i dobijanje visoko kvalitetnih finalnih proizvoda, neophodan je stalan rad na kontroli kvaliteta poljoprivrednih useva od samog početka proizvodnje, od semena, zatim tokom vegetacije, pa sve do skladištenja.

Sektor monitoringa i kontrole kvaliteta u okviru kompanije Victoria Logistic pratio je kvalitet roba roda 2018. godine, po ustaljenom planu kontrolisanja kao i u godinama do sada.

Prva u kontroli se našla veoma značajna uljarica, uljana repica, na kojoj je od samog početka prijema uljane repice u junu 2018. godine, uspešno završena i sprovedena resertifikacija ISCC standarda. Žetva uljane repice bila je praćena kišovitim danima što je uticalo na vreme trajanja same žetve. Kvalitet zrna uljane repice prošle godine u pogledu sadržaja ulja bio je na zavidnom nivou.

Kod pšenice roda 2018. godine, tokom žetve, zbog veoma čestog prekidanja prouzrokovanim kišama i hladnim

vremenom, pojavio se problem prokljajalih zrna što je značajan uticaj na tehnološki kvalitet zrna. Sve to se prvenstveno odrazilo na vrednosti broja padanja (nizak) i lošu amilolitičku aktivnost.

Sa druge strane, kvalitet zrna suncokreta u protekloj sezoni, u pogledu sadržaja ulja i proteina je bio čak malo iznad standardnog kvaliteta zrna suncokreta.

Veoma važna uljarica, soja, po pitanju kvaliteta zrna, sadržaja proteina i ulja u samom sojinom zrnju 2018. godine je takođe imala vrednosti malo više u odnosu na višegodišnje proseke. Zrno soje je i u toku 2018. godine, kao što se to radi još od 2004. godine, praćeno IP programom (**Identity Preservation Program with Tracea-**



bility), što nam garantuje da je zrno soje NON GMO kvaliteta. Potrebno je napomenuti da je za prethodnu godinu karakteristično to što je fiziološka zrelost zrna soje bila dosta ujednačena, te se sadržaj zelenih zrna smanjivao kako je žetva odmicala.

Krajem godine kompanije Victoria Logistic je uspešno završila proveru i resertifikaciju Dunav Soja standarda.

PROGNOZA VREMENA					Za period od 21. januara 2019. do 10. februara 2019. godine sa verovatnoćama		
					Datum izrade prognoze: 15.1.2019.		
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)
27.01.2019. do 27.01.2019.	U celoj Srbiji u granicama višegodišnjeg proseka	50-60	Od -4 do 1. Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine od -12 do -5.	Od 1 do 7, u Negotinskoj Krajini do 4. Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine -5 do 4.	U Vojvodini i Zapadnoj Srbiji u granicama višegodišnjeg proseka U većem delu Srbije iznad višegodišnjeg proseka U Negotinskoj Krajini i na krajnjem jugu Srbije iznad višegodišnjeg proseka	50-60 50-60 60-70	Od 10 mm do 20 mm, lokalno i do 35 mm.
28.01.2019. do 03.02.2019.	U Pomoravlju i Timočkoj Krajini u granicama višegodišnjeg proseka U većem delu Srbije iznad višegodišnjeg proseka	40 50-60	Od -4 do 2. Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine od -9 do -2.	Od 2 do 10. Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine od -2 do 6.	U Šumadiji i Pomoravlju u granicama višegodišnjeg proseka Na krajnjem jugoistoku Srbije u granicama višegodišnjeg proseka U većem delu Srbije iznad višegodišnjeg proseka	40 50 50-60	od 10 mm do 15 mm, u brdovito-planinskim predelima Jugozapadne Srbije lokalno i do 30 mm.
04.02.2019. do 10.02.2019.	U većem delu Srbije u granicama višegodišnjeg proseka U Južnom Banatu, Jugozapadnoj i Južnoj Srbiji iznad višegodišnjeg proseka	40 50	Od -4 do 2. Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine od -8 do 0.	Od 3 do 10, na jugu Srbije i do 12. Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine od -1 do 8.	U celoj Srbiji iznad višegodišnjeg proseka	50-60	od 10 mm do 20 mm, lokalno i do 30 mm.

ODRŽAN SEMINAR

"SERTIFIKOVANO SEME – SIGURNA I ZDRAVA HRANA"

Stručna podrška: dr. Svetlana Balešević-Tubić, generalni sekretar Semenarske asocijacije Srbije, Sandra Bogdanović, predsednik Semenarske asocijacije Srbije i Danka Dujović, predsednik Grupacije za semenarstvo PKS

Upotreba sertifikovanog semena dobija na sve većem značaju, obzirom da je procenat upotrebe sertifikovanog semena pokazatelj stanja semenarstva jedne države. U Republici Srbiji poslednjih godina opada procenat upotrebe sertifikovanog semena, pre svega pšenice i soje, što je podstaklo Semenarsku asocijaciju Srbije i Grupaciju za semenarstvo Privredne Komore Srbije da organizuju seminar pod nazivom "Sertifikovano seme – sigurna i zdrava hrana". Seminar je organizovan u Privrednoj komori Vojvodine, 13. decembra 2018. godine na kom je učestvovalo 55 učesnika iz raznih kompanija i preduzeća, predstavnici Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede Srbije i predstavnici Ministarstva poljoprivrede Hrvatske.

Održano je više predavanja na temu značaja sertifikovanog semena. Ivica Delić iz Ministarstva poljoprivrede Hrvatske iz Odeljenja za sorte i poljoprivredni reprodukcijski materijal naglasio je kroz primere, kako oni rešavaju upotrebu sertifikovanog semena. O patogenima strnih žita u proizvodnji s osvrtnom na značaj upotrebe sertifikovanog semena, skupu se obratila dr. Mirjana Lalošević iz Instituta za ratarstvo i povrtarstvo iz Novog Sada, koja je upozorila na najznačajnije patogene koji se prenose putem semena, prouzrokovao glavnicu, gari, prugavost lišća ječma i fuzarioze. O kvalitetu strnih žita i brašna u Srbiji, svoje dugogodišnje iskustvo iznela je dr. Marija Bodroža-Solarov sa Instituta za prehrambene tehnologije iz Novog Sada. Ovogodišnji nizak sadržaj glutena verovatno je bio posledica sortimenta, agrotehničkih mera i klimatskih uslova pre kiše, a manje je posledica padavina tokom žetve pšenice. Primenom pune agrotehnike uz setvu sertifikovanog semena smanjuje se mogućnost nastanka plesni u zrnima.

Aleksandar Dević je istakao koja je dodatna vrednost semena u vreći,



dok je Jovan Vujović, iz Uprave za zaštitu bilja Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede Srbije, naglasio koji je značaj zaštite prava oplemenjivača sa aspekta važnosti primene sertifikovanog semena.

Do ulaska Hrvatske u EU upotreba sertifikovanog semena je bila 100% jer je država subvencionisala upotrebu sortnog sertifikovanog semena. Međutim, ulaskom u EU suočili su se sa činjenicom da zakonodavstvo EU ne prepoznaje direktne subvencije za setvu sertifikovanog semena, što je dovelo do smanjenja upotrebe deklarisanog semena u Hrvatskoj za oko 40%. Ministarstvo Hrvatske je Uredbom kojom se podstiče setva semena soje koje je bez GMO, uspešno uticalo na povećanje procenta setve sertifikovanog semena ove biljne vrste. Intenzivno se radi na iznalaženju rešenja za povećanje procenta upotrebe sertifikovanog semena pšenice.

Da se stanovništvo ove zemlje hrani kvalitetno i zdravo je odgovornost svih učesnika u poljoprivredi počev od stvaraoca sorti pa sve do krajnjeg korisnika. Republika Srbija ima potencijala za to, obzirom da još uvek raspolazemo sa nezagađenim zemljištem



i drugim prirodnim resursima, veoma velikim brojem renomiranih oplemenjivača priznatih u celom svetu, kao i poljoprivrednih stručnjaka a nadasve i vrednim poljoprivrednim proizvođačima koji mogu da iznesu težinu savremene poljoprivredne proizvodnje.



STANJE NA SVETSKIM BERZAMA

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

Na početku 2019. godine za pravac kretanja cena poljoprivrednih sirovina i dalje je najznačajnije pitanje trgovinskih odnosa između SAD i Kine. Nakon nešto više od mesec dana od prvog kontakta između predsednika i delegacija dve najveće svetske ekonomije, došlo je do pomaka u pregovorima. Kina je od decembra do početka januara kupila 5 miliona tona američke soje. Poslednji razgovori dve delegacije su obavljani početkom januara u Pekingu, i iako do ovog momenta nisu poznati detalji, na tržištu vlada pozitivan sentiment. Ovi pozitivni signali vuku soju u plus, i ona je na berzi u Čikagu početkom januara imala cenu

od 330-335 \$/mt (287-291 eur/mt).

Problemi u SAD administraciji su doveli do delimičnog zatvaranja rada Vlade SAD, što se odrazilo i na američko ministarstvo poljoprivrede (USDA). Usled ove obustave rada, tržište će ostati uskraćeno za informacije oko US izvoza, a do daljeg je otkazano i objavljivanje redovnog mesečnog izveštaja o stanju svetskih bilansa.

Što se tiče situacije sa svetskim bilansima, značajnijih promena još uvek nema. Prema poslednjim procenama USDA, američke zalihe soje se očekuju na rekordnih 26 miliona tona, a svet-

ske zalihe soje na takođe rekordnih 115 miliona tona. **Obe količine su za 14 miliona tona više u odnosu na prošlu sezonu.**

Ovako velike zalihe drže cene soje od značajnijeg skoka, dok ne dođe do potpunog rešenja odnosa između SAD i Kine i novih značajnih kupovina američke soje za Kinu ili nekih drugih poremećaja na tržištu (uzrokovanih vremenskim problemima u Brazilu ili nekoj drugoj proizvodnoj regiji) koji bi poremetili trenutni odnos ponude i tražnje.

5 GODINA
SA VAMA

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

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

 **VICTORIALOGISTIC**

SEMENARSKI SEKTOR I IZAZOVI KOJI GA ČEKAJU

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

Stiče se utisak da je problematika iznesena zadnjih meseci na nekoliko semenarskih skupova uslovljena narušavanjem dosadašnjeg sklada između važećih zakonskih rešenja, postojećih definicija unutar sektora semenarstva i promena u okruženju u kojem semenarstvo egzistira.

Promene nastaju ili su u najavi nastale usklađivanjem sa zakonskim rešenjima, koja se odnose na delove poljoprivredne politike EU, velikim pritiscima moderne poljoprivrede na životnu sredinu, naučno - tehnološkim razvojem na polju oplemenjivanja bilja i korišćenjem postojećih pravnih okvira za regulaciju sasvim novih odnosa u sistemu koji reguliše intelektualnu svojinu i patentno pravo unutar semenske industrije. Ovde se mora napomenuti da još ne postoji konsenzus oko moralnih i etičkih principa potrebnih za primenu u određenim novonastalim situacijama u samom sektoru semenarstva. Ako se složimo i prihvatimo postojanje promena unutar sektora semenarstva, moramo se složiti da su promene dovele do složenije i slojevitije strukture semenarskog sektora i uspostavljanja složenijeg odnosa unutar čitavog sistema proizvodnje, dorade, distribucije i upotrebe semena.

Poljoprivredna politika EU i njena određenja u pojedinačnim delovima, donose za nas na ovim prostorima, novu kategoriju semena, definisanu kao farmerovo seme. Za nas je to tzv. seme sa tavana čija je upotreba bila zabranjena, a potom dozvoljena pravilnikom samo za određene biljne vrste i u određenoj količini ili na određenoj površini.

Navedena kategorija ne bi bila problem da i sada egzistira kod nas, da je moguće i da je prihvatljivo izuzeti poljoprivredna gazdinstva ili površine na kojima je to seme upotrebljeno iz sistema podsticaja, čime bi se postigla niska zastupljenost takvog semena u setvenoj strukturi i ukupnim površinama.

Po važećem zakonodavstvu Republike Srbije iz oblasti poljoprivrede, više zakona tretira ovu oblast direktno kroz



zabranu korišćenja nedeklarisanog semena ili indirektno, pozivajući se na obavezu integralnog pristupa u poljoprivrednoj proizvodnji i dobroj poljoprivrednoj praksi kao obaveznom principu koji se primenjuje unutar poljoprivredne delatnosti koja se obavlja.

Međutim, stvarnost je takva da moramo prihvatiti činjenicu u kojoj postoje novi učesnici u sistemu semenarstva kao i da postoji nova kategorija semena, i da se semenarski sektor mora prema njima i njoj odnositi, usvojiti ih i ponašati na isti način kao i prema drugim uspostavljenim kategorijama semena, trudeći se da izgradi sistemski okvir i za takvu vrstu semenarenja (proizvodnja, kontrola, dorada, distribucija, upotreba), obezbeđujući okvir za egzistenciju svih kategorija i učesnika u sistemu semenarenja, koje sa ovom kategorijom dobija sasvim novo ruho. Uz dobru organizaciju i adekvatna sistemski rešenja, moguća je „win win“ kombinacija rešenja za sve činioce i učesnike semenarstva i generalno unapređenje i razvoj čitavog sektora.

Veliki pritisci moderne poljoprivrede na životnu sredinu uslovili su značajno povećanje površina pod organskom proizvodnjom i značajnim potrebama za organskim semenom koje bi odgovaralo ovakvom vidu poljoprivredne proizvodnje. Organsko seme kao nova kategorija unutar ostalih kategorija semena, je novi izazov unutar sektora i industrije

proizvodnje semena. Njegovo definisanje, postupci proizvodnje, kontrole i distribucije, su tek predmet ozbiljnih razmatranja i razrada i izazov koji je pred svima nama koji se na bilo koji način bavimo proizvodnjom ili učestvujemo u sistemu proizvodnje semena.

Naučno tehnološki razvoj na polju oplemenjivanja bilja i pravna regulativa unutar sistema koji reguliše intelektualnu svojinu i patentno pravo, su još jedan od izazova koji su se našli pred semenarstvom. Svaki tehnološki skok i tehnološka inovacija u odnosu na civilizaciju unutar koje se dešava, mora obezbediti konsenzus oko osnovnih moralnih i etičkih principa koji su zadovoljeni u odnosu na promene koje nose nova rešenja i tehnologije.

Nagli i ubrzani razvoj nauke i tehnike, naročito unutar biotehničkih nauka, doveo je do raskoraka na tom polju. Genetička i genetska manipulacija, stvaranje novih organizama i uspostavljanje patentnog prava nad njima, je sasvim nova kategorija u pravnom smislu uređenja pravnih odnosa između živih organizama. Etički i moralni principi dovedeni su pred vrata potrebnih novih promena u njihovim shvatanjima. Patentno pravo, pravo vlasništva jednog organizma nad drugim, može da se tumači kao novi sistem odnosa kojim se uspostavljaju drugačije relacije unutar postojećih etičkih principa zasnovanih na verovanju u jednog stvaraoca.

Sa druge strane ostaje pitanje opravdanosti postojanja patentnog prava na nizu generacija nastalih iz prve generacije koja jeste izvorno stvorena unutar sistema onih koji imaju na to priznato pravo. Zašto je to pravo nasledno? Koliko je organizam iz umnožavanja isti u sledećoj generaciji, a znamo da nije nego je samo sličan i ne znamo koliko i da li je onda u redu da se patentno pravo produžava i koliko u budućnost? Kod dosadašnjeg sistema semenarenja je to rešeno određivanjem broja generacija do kojih se neko seme može proizvoditi, međutim uvođenjem novih kategorija semena (farmerovo seme, organsko seme), kao i genetskim intervencijama stvarajući sasvim nove organizme koji liče ali nisu sasvim ono na šta liče,

otvara se čitava lepeza pitanja na koje semenarski sektor mora da da odgovor.

Početak rešavanja i osnov za uspostavljanje pravilnog odnosa prema postavljenim pitanjima mogli bi dati odgovore na neka od pitanja:

- Da li je seme samo ono što je sertifikovano, a ako jeste, za svaku kategoriju mora biti definisana sertifikacija, pa i za nove navedene kategorije?
- Kako će se definisati proizvodnja semena?
- Kako će se definisati : dorada, distribucija, promet i upotreba semena?

- Kako rešiti sledljivost semena i postupaka sa njim u složenijim uslovima?

Problematika semenarstva i promene koja su došle vremenom, uslovljavaju potrebu prestrukturiranja, uspostavljanjem slojevite strukture semenarskog sektora. Čitav sektor ima potrebu za prestrukturiranjem i uspostavljanjem čvrste krovne strukture koja bi objedinila zahteve vremena i obezbedila zaštitu i održanje najvažnijeg sektora u poljoprivredi čvrstog i stabilnog, u sve varijabilnijim uslovima stvaranja, umnožavanja, kontrole i distribucije unutar poslovanja sa semenom.

TOSS – PORUKA SA SKUPA

Stručna podrška: u ime komisije, prof. dr Mirko Babić i dr Jovanka Lević, naučni savetnik

Kao što je u prošlom broju bilo objavljeno, 12. decembra 2018. godine, Nacionalno društvo za procesnu tehniku i energetiku u poljoprivredi – PTEP održalo je tematsko savetovanje TOSS pod nazivom : INOVATIVNOST I KREATIVNOST U SUŠENJU, SKLADIŠTENJU, DORADI I PRERADI POLJOPRIVREDNIH PROIZVODA I AKTUELNOSTI U TEHNICI I TEHNOLOGIJI HRANE ZA ŽIVOTINJE .

Domaćin skupa bio je Nacionalni institut za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad. Na savetovanju je prezentovano 8 saopštenja, a od toga su 5 saopštenja bila iz oblasti tehnike i tehnologije proizvodnje hrane za životinje. Bilo je prisutno oko 80 učesnika iz prakse, obrazovnih i naučnih institucija. Nakon datih saopštenja i diskusije osnovana je kompetentna komisija koja je definisala poruku sa skupa koju prenosimo u potpunosti.

Odlazak mladih i talentovanih kadrova u inostranstvo je odavno dostigao alarmantno stanje. Ova činjenica direktno utiče na inovativnost i kreativnost kako u domaćoj praksi tako i u nauci. Veoma važna osnova inovativnosti je kvalitetno obrazovanje koje unapređuje razumevanje u fizici i ostalim prirodnim naukama, ali isto tako razvija logičko rasuđivanje kod mladih osoba. Inovacije i kreativna rešenja najčešće su bazirani na objedinjavanju znanja iz različitih oblasti. Redovno obrazovanje treba da razvija

sistem povezivanja različitih naučnih disciplina prilikom analize određenih tehničkih i tehnoloških problema.

Prikazano tehničko tehnološko rešenje unapređenja dorade semena suncokreta je primer kreativnosti inženjera u praksi. Ovakvi i slični primeri treba da se uoče, pohvale i novčano nagrađuju. Primer aplikacije savremenih dostignuća IT tehnike je putokaz za posebno polje rada mladih istraživača. Kreativni stvaraoci treba da kvalitetno uoče i definišu problem te ga rešavaju koristeći savremenu tehniku. Pored toga, rešenje mora biti jeftinije ili efikasnije od postojećih. Nije važno da nešto "radi", nego da to bude finansijski pristupačno i u skladu sa okruženjem. Veliko područje za raznovrsne kreacije je oblast obnovljivih izvora energije. Model kompleksnog korišćenja obnovljivih izvora energije, koji je izložen, dobar je uzor za različita nova kompleksna rešenja iz ove oblasti.

Osnovni izazovi pred razvojem proizvodnje hrane za životinje su:

1. Novi sastojci, "prirodni" ili tzv. bio proizvodi,
2. Zamena antibiotika u ishrani životinja,
3. Posebno posvetiti pažnju menadžmentu zrnastih sirovina,

4. Briga o dobrobiti životinja (humani proizvodni sistemi),

5. Digitalizacija proizvodnje i

6. Unapređenje opreme.

Saopštenja iz oblasti proizvodnje hrane za životinje takođe su bili u duhu kreativnosti i inovativnosti. Suzbijanje ili smanjenje prisustva mikotoksina je stalna briga koja traži i preventivna i "terapijska" rešenja. Istraživači treba da prate i proučavaju sve moguće izvore komponenti za hranu za životinje. Izloženi primer korišćenja "otpada" iz dorade semena slačice je ilustrativan i treba da podstakne razmatranje upotrebe svih "otpada" (nusproizvoda) u poljoprivrednoj i prehrambenoj proizvodnji. Uključivanjem novih sirovina bogatih esencijalnim aminokiselinama i omega masnim kiselinama u ishranu životinja otvara nove mogućnosti u proizvodnji nutritivno vrednijih proizvoda animalnog porekla. Istraživanje poboljšanja parametara procesa je takođe, područje kreativnog rada radi unapređenja tehnologija. Kreativci moraju dobiti priliku ili se izboriti za nju.

Predlaže se da Nacionalno društvo PTEP ustanovi sistem podsticanja inovacija dodeljivanjem plaketa i godišnjih nagrada. Predsedništvo društva treba da formira žiri koji će o tome voditi brigu.



INTERVJU

DR OLIVERA ĐURAGIĆ

Razgovarali smo sa dr Oliverom Đuragić direktorom Naučnog instituta za prehrambene tehnologije u Novom Sadu.

FINS je počeo rad kao samostalna organizacija 1. januara 2007. godine, a primljen je u sastav Univerziteta u Novom Sadu odlukom Saveta Univerziteta 21. decembra 2007. godine. Recite nam nešto o značaju ove institucije, samoj organizaciji, opremi koju poseduje kao i kadru koji ga čine?

Tako je, od 1. januara 2007. smo samostalna naučna institucija, ali bih istakla našu malo dužu tradiciju postojanja. Naslednici smo prethodne institucije čija je prvobitna organizacija još 50-tih godina prošlog veka bila u okvirima Zavoda za određene tehnologije, zatim kao Jugoslovenski institut za prehrambenu industriju i nakon toga kao deo Tehnološkog fakulteta u Novom Sadu pa sve do 2007. kada smo prema novom zakonu o nauci postali samostalna institucija - FINS. Svi oblici postojanja i organizacije pomenute institucije su se, od samog početka, bavili poslovima vezanim za razne vrste prehrambenih tehnologija i tehnologija hrane za životinje. Jedinstveni cilj, u naučnom smislu, bio je iznalaženje novih procesa, tehnologija

i primena svih naučnih saznanja u saradnji sa privredom. Od 2007. godine kada smo postali samostalna institucija, preuzeli smo svu odgovornost i postali deo akademske zajednice koji se bavi isključivo naučno istraživačkim radom i primenom rezultata u praksi. Naš moto, kojeg se držimo u svakodnevnom radu, jeste da je FINS mesto susretanja nauke i privrede. Trudimo se da naše rezultate što više komercijalizujemo, odnosno da ih primenimo u praksi, jer smatramo da nauka radi nauke nije apsolutno korisna bez prenošenja saznanja u realne, proizvodne uslove. Institut je od samog osnivanja bio dobro opremljen sa naučno-istraživačkom opremom. Tokom ovih 11 godina postojanja uz pomoć različitih konkursa, donacija, međunarodnih i domaćih projekata, oprema je kontinuirano obnavljana i modernizovana u korak sa svetskim trendovima iz ove oblasti. Možemo reći da danas raspolazemo sa vrhunskom opremom. Naš Institut poseduje i pilot postrojenja iz različitih tehnologija (pekarstvo, hrana za životinje, šećerna repa, voće i povrće, meso), što je vrlo specifično za naučno istraživačke institucije zbog čega možemo da kažemo da smo jedinstveni, ne samo u našoj zemlji nego i u okruženju. Sve ovo nam omogućuje da izvršimo oglednu verifikaciju u laboratorijskim uslovima na malim kapacitetima. Pored ove praktične primene naših saznanja, imamo mogućnost i testiranja svih prehrambenih proizvoda i hrane za životinje u našoj akreditovanoj laboratoriji, što čini važnu kariku u saradnji sa privredom. Vršimo analize za potrebe naših istraživanja, ali isto tako i analiziramo proizvode naših komitenata. Naša organizaciona struktura sastavljena je iz tri dela:

- Istraživački centar za tehnologiju hrane za životinje i proizvode animalnog porekla
- Istraživački centar za tehnologiju biljnih prehrambenih proizvoda
- Laboratorija FINSLab.

U okviru našeg Instituta, do kraja januara planiramo otvaranje nove Laboratorije za molekularnu analizu hrane koja će svakako proširiti asortiman naših analiza u oblasti kvaliteta proizvoda, porekla ili autentičnosti hrane, genetske modifikacije, profilisanja mikrobioloških kontaminanata,

itd. Ova laboratorija je opremljena sredstvima Vlade APV i Pokrajinskog sekretarijata za visoko obrazovanje i naučnoistraživačku delatnost što nam samo potvrđuje da smo prepoznati i od strane države kao institucija koja može mnogo da pruži u oblasti prehrambenih tehnologija.

Recite nam šta za vas kao naučnu instituciju znači saradnja sa privredom i koliko privredi znači saradnja sa vama?

Pored našeg mota koji imamo, da je FINS mesto susretanja nauke i privrede, i koji primenjujemo u svakodnevnom radu, u poslednje vreme i država jače potencira saradnju nauke i privrede koja je imperativ svih vodećih zemalja EU i sveta. Ovim vidom saradnje mi potvrđujemo svoje rezultate, do kojih smo došli istraživanjem, i ostvarujemo komercijalnu (finansijsku) korist plasiranjem rešenja, patenata i sl. Sa druge strane privreda dobija rešenja, proizvod koji je usavršen, promejen zbog boljeg položaja na tržištu, boljeg kvaliteta, konkurentniji na tržištu sa mogućnošću izvoza tj. većom dodatkom vrednošću. Upravo iz ovog proizilazi i naša misija: "Postizanje vrhunskih naučnoistraživačkih rezultata u cilju povećanja konkurentnosti srpske privrede, kroz unapređenje proizvodnje bezbedne i zdrave hrane, koja doprinosi zdravlju i boljem kvalitetu života ljudi".

U oktobru 2018. bili ste domaćin IV Međunarodnog kongresa „Tehnologija, kvalitet i bezbednost hrane“ i XVIII Međunarodnog simpozijuma „Tehnologija hrane za životinje“ koji se zajedno održavaju u okviru događaja FoodTech2018. Šta ova dva događaja znače za našu zemlju, a šta za vas kao instituciju?

Pomenuti kongres i simpozijum koji se već tradicionalno održavaju svake druge godine, imaju za cilj da predstavljaju najnovija naučna saznanja iz oblasti hrane i hrane za životinje, omogućujući individualnu i institucionalnu međunarodnu saradnju i umrežavanje. Upravo na ovakvim dešavanjima mi možemo da vidimo gde se nalazimo na naučnoj sceni. Posećenost kongresa je bila izuzetno dobra, bilo je više od 300 učesnika, 270 prijavljenih naučnih radova i prezentacija iz 32 zemlje sveta. Pored promocije naučnog istraživačkog rada,



ovakvi skupovi ujedno predstavljaju pravu priliku za druženje, izložbu i degustaciju tradicionalnih proizvoda iz naše zemlje, pružaju priliku za predstavljanje naše zemlje, njene tradicije i lokalne gastronomske kulture.

Recite nam kakav je kvalitet stočne hrane u našoj zemlji, da li se poštuju pravila o bezbednosti i kakve su nam ulazne sirovine?

Tehnologija hrane za životinje je kompleksna tehnologija i ponekad kažemo da je komplikovanija od one za ljude, obzirom da u njoj učestvuje čitav tim stručnjaka, počevši od nutricionista, onih koji se bave ishranom životinja, tehnologijom proizvodnje, agronoma i veterinarara. Sinhronizacijom aktivnosti navedenih stručnjaka i njihovom saradnjom, dobijamo proizvod koji je samo jedna karika u celokupnom lancu hrane koja je jako bitna jer utiče na krajnji proizvod za ishranu ljudi.

Hrana za životinje se u našoj zemlji kontroliše po važećem pravilniku o kvalitetu za životinje koji ima jako obilan spektar analiza i onoga šta se kontroliše. Pre svega počinje se sa bezbednošću hrane pa sve do samog kvaliteta. Da bi se od životinje dobio maksimum iskorišćenja mora se voditi računa o balansiranju ishrane, obroka same životinje o čemu brinu stručnjaci iz te oblasti. Postoje programi za pravljenje receptura u proizvodnji hrane za životinje, gde su ispoštovani svi zahtevi koji se postavljaju pred proizvođače. Naš pravilnik o proizvodnji je usklađen sa pravilnikom Evropske unije, a sve u cilju konkurentnosti našeg proizvoda na pomenutom tržištu. Iz svog dugo-

godišnjeg iskustva bavljenja kvalitetom hrane za životinje i rezultata koje dobijamo iz naše laboratorije, može se reći da je hrana za životinje koja se proizvodi u industrijskim uslovima u našoj zemlji zaista dobra. Prvenstveno je tako zato što imamo dobre ulazne



sirovine, kvalitetne proteinske komponente koje ulaze u sastav same hrane (sačma uljane repice, suncokretova i sojina sačma).

Upravo ste pomenuli da je u industrijskim pogonima visok kvalitet proizvodnje stočne hrane. Recite nam kakva je situacija u malim mešaonama?

Pre jedno petnaestak godina na tržištu je bio prisutan veliki broj proizvođača stočne hrane, što registrovanih što neregistrovanih, koji su proizvodili u svakakvim uslovima i po raznim

recepturama. Trenutna situacija po ovom pitanju je uređenija, imamo velike proizvođače na tržištu tj. industrijsku proizvodnju hrane sa velikim kapacitetima, ali postoje i manji proizvođači za sopstvene potrebe koji isto primenjuju proverenu recepturu pošto takođe žele maksimalne rezultate i visok kvalitet svojih proizvoda.

U poslednje vreme se često govori o savremenoj proizvodnji hrane za životinje, šta se pod tim podrazumeva?

Savremena proizvodnja hrane za životinje podrazumeva novine koje mi praktično stičemo iz različitih izvora, a mogu se odnositi na nove tehnologije, unapređenje postojećih, pojavi novih proizvoda-aditiva, raznih dodataka za hranu, zameni postojećih sirovina, mogućnosti upotrebe IT tehnologije u procesu proizvodnje i sl. Svi ovi aspekti su iz različitih naučnih oblasti, kontinuirano se usavršavaju i kada se adekvatno povežu mogu značajno da

doprinesu napretku same tehnologije proizvodnje hrane za životinje, a samim tim i ostalih proizvoda.

Pomenuli ste da su se pojavili novi aditivi i sirovine u proizvodnji hrane za životinje. Recite nam koji su to aditivi i sirovine?

Što se tiče samog sastava hrane, pojavile su se nove sirovine koje zamenjuju takoreći makrokomponente, a spadaju u alternativne proteinske sirovine. Znamo da je kukuruz osnovna komponenta u hrani za životinje, kao i suncokretova i sojina sačma, protein-

ski koncentraci i sl.. U poslednje vreme su aktuelni pozivi Evropske unije koji se odnose na promociju istraživanja u oblastima zamene proteinskih izvora.

Dodaci kao što su aminokiseline, enzimi, probiotici, prebiotici, simbiotici i sl. koji utiču na zdravlje, dobrobit životinja i na povećanje prinosa animalnog porekla su mikrokomponekte koje postoje u velikom spektru, ali se za njihovu upotrebu izdaje dozvola kao i zabrana. Od 2006. godine imamo zabranu upotrebe antibiotika u ishrani životinja kao promotora rasta, njihova upotreba dozvoljena je samo u terapeutske svrhe. Ovo je oblast u kojoj se rade velika istraživanja na polju zamene samih antibiotika i pronalazanja nekih drugih promotora rasta koji će voditi računa o dobrobiti i zdravlju životinja.

Upotreba sačme u proizvodnji hrane za životinja je veoma značajna, recite nam nešto više o tome.

Sačme su izuzetno važna proteinska komponenta u sastavu hrane za životinje i to sojina i suncokretova sačma. One su nezamenljive u ishrani životinja iz razloga što baš u ovoj kombinaciji sadrže aminokiseline neophodne za rast i razvoj životinja. Rade se istraživanja na iznalaženju njihove zamene. Međutim, neophodnost ovih komponenti u hrani za životinje ide u prilog našoj zemlji pošto mi raspolažemo dovoljnim količinama ovih sirovina na tržištu (sojina i suncokretova sačma i sačma uljane repice). Budućnost primene ovih makrokomponenti u hrani za životinje je zaista izvesna.

Kakvo je Vaše mišljenje o upotrebi visokoproteinskih sojinih koncentrata u ishrani mlađe populacije stoke?

Visokoproteinski koncentraci su jako važni upravo za mlađu populaciju životinja i često se koriste u prvim danima života kao zamena za mleko. Oni sadrže između 60 i 70% proteina što čini visoku koncentraciju neophodnu za prve dane života i adaptaciju životinja na kasniju ishranu.

Kako bi po Vama trebalo da se primenjuje standardizacija u oblasti tehnologije, proizvodnje i ishrane životinja?

Što se tiče same tehnologije i pro-

izvodnje hrane za životinje ona je gotovo slična svugde. Postoje određeni procesi koji su nezaobilazni u industrijskoj proizvodnji hrane za životinje.

U poslednjih nekoliko godina sve fabrike teže i rade na unapređenju same proizvodnje i sada već postoji standard u tehnologiji kod gotovo svih proizvođača što je pre bila retkost. Što se tiče samog kvaliteta hrane za životinje, možemo da kažemo da smo većinu pravilnika uskladili sa zahtevima Evropske unije i da nam predstoje još neke izmene koje treba da uradimo kako bi sistem u ovoj oblasti što bolje uredili. Svakako treba naglasiti da je hrana za životinje iz Srbije konkurentna na evropskom tržištu, što dokazuje i izvoz određenih proizvoda u zemlje iz okruženja (Hrvatsku, Bosnu i Hercegovinu, Rumuniju, Mađarsku). Apelovala bih na veću aktivnost inspekcije službe na terenu da bi se praktično odradila bolja i veća kontrola u ovom sektoru.

Kako vidite budućnost proizvodnje hrane za životinje, s obzirom da kod nas postoji i proizvodnja koja nije industrijska? Da li će doći do prirodne selekcije onih koji ne postižu standarde u proizvodnji i ne postižu traženi kvalitet?

Tržište i konkurencija koja vlada na njemu će upravo napraviti selekciju koja je izvesna. Sada trenutno imamo nekoliko velikih proizvođača hrane za životinje koji su orijentisani, pored domaćeg, i na inostrano tržište. Proizvođači stočne hrane u našoj zemlji čiji su vlasnici stranci, imaju još veći interes da proizvedenu robu izvezu u druge zemlje, pošto su je ovde proizveli po određenim standardima, a po povoljnoj ekonomskoj ceni. Za sada mi nemamo organizovani izvoz hrane za životinje, nego se proizvođači sami snalaze na evropskom tržištu. Naše udruženje proizvođača hrane za životinje koje se nalazi pri Privrednoj komori Srbije je članica FEFAc-a



(Evropsko udruženje proizvođača hrane za životinje). Predsednik FEFAc-a je prisustvovao pomenutom kongresu, organizovanom u oktobru prošle godine, i okruglom stolu na kojem smo razmatrali aktiviranje naših mogućnosti i šansi koje imamo kao punopravna članica ove asocijacije. Želimo da pod jednakim uslovima kao i ostale zemlje članice, plasiramo svoje proizvode na evropsko tržište.

Šta bi ste poručili proizvođačima i kupcima hrane za životinje na početku ove godine?

Naša zemlja raspolaže sa kvalitetnim NON-GMO sirovinama za proizvodnju u ovoj oblasti. Upravo to predstavlja našu prednost i mogućnost da dobijemo proizvod konkurentan za domaće i strano tržište. Treba da se fokusiramo na izvoz i prodaju gotovog proizvoda, a ne sirovina.

Nije poenta proizvesti sirovinu i kao takvu je plasirati na tržište, nego joj dodati vrednost i tek tada izaći pred kupca i ostvariti veću dobit, i ovo se odnosi na sve grane prehrambene industrije. Isto tako poručujem svim učesnicima u lancu proizvodnje, da maksimalno iskoriste mogućnosti koje im pruža institucija koju mi predstavljamo a to su nauka, istraživanje, savremeni trendovi i sve ono što može da unapredi proizvodnju i proizvod.

NOVINARSKI PRIKAZ SVETSKIH DEŠAVANJA IZ POLJOPRIVREDE

OSLOBODITE IH: ZAŠTO UOBIČAJENE METODE ZA SPAŠAVANJE POLJOPRIVREDNIKA NEĆE USPETI I ŠTA MOŽE DA SE PRIMENI U NJIHOVU KORIST

DA SVUDA IMA PROBLEMA SA PODSTICAJIMA, SUBVENCIJAMA U POLJOPRIVREDI I RAZLIČITIM OČEKIVANJIMA POLJOPRIVREDNIH PROIZVOĐAČA SA JEDNE STRANE TAKO I DRŽAVE SA DRUGE STRANE, MOŽE NAM PRIKAZATI TEKST PREUZET IZ DALEKE INDIJE.

Desetine poljoprivrednih udruženja koja su odlučila da uspore snabdevanje glavnih indijskih gradova voćem, povrćem i mlečnim proizvodima, jasan je pokazatelj rastućeg ruralnog nezadovoljstva s kojim se Modijeva vlada bori već duže vreme, i to usred prezasićenosti zaliha i smanjenih cena poljoprivrednih proizvoda.

Zabrinuti da će nezadovoljni poljoprivrednici koštati vladajuću stranku (BJP) u nadolazećim državnim i nacionalnim izborima, Vlada je obećala nastavak subvencionisanih cena za sve useve kao i određivanje minimalne subvencionisane cene (MSP) koja će biti 50% viša od prosečnog troška proizvodnje. Međutim, upitno je da li će takav program zaista unaprediti stanje prosečnog poljoprivrednog gazdinstva usled brojnih izazova vezanih za njegovu implementaciju, a posebno efikasnost u proveru kliznih cena. Štaviše, imaće nekoliko neželjenih posledica, na primer štetne implikacije za poljoprivredni izvoz ili ekologiju.

Postoje mnogi usevi koji već imaju minimalnu subvencionisanu cenu koja je 50% viša od troška proizvodnje, kao na primer pšenica, slačica, ječam, leblebija, proso, crna i crvena leblebija. Ali ovaj sistem ne funkcioniše što potvrđuju sve brojniji protesti i marševi poljoprivrednika. Centar je najavio donju cenu za 23 useva. Međutim, izuzev za pirinač, pšenicu i šećernu trsku koji su potpomognuti efikasnom nabavkom, podrška za druge kulture je indikativna u prirodi.

Očigledno je da daljnji nastavak subvencionisanih cena bez osigurane nabavke

ne može da se shvati ozbiljno. Štaviše, čak i kod useva sa minimalnim subvencionisanim cenama potpomognutim nabavkom postoje izazovi. Prvo, samo nekoliko izabranih saveznih država kao što su Pandžab, Harajana, Madja Pradeš i zapadni Utar Pradeš imaju dobro razvijenu infrastrukturu nabavke. Drugo, visoki propusti i gubici u nabavci povećavaju troškove.

Treće, više od tri četvrtine poljoprivrednih gazdinstava ne proizvodi tržišne viškove i samim tim ne mogu zaista da imaju koristi od subvencionisanih cena. Četvrto, u slučaju šećerne trske gde se nabavka obavlja putem privatnih šećerana, populističko povećanje cena trske od strane Centra i saveznih država je uništilo finansije šećerana, prisiljavajući ih da traže spasonosne subvencije kako bi očistili rastuće dugove od trske, i to kada je cena šećera na najnižem trogodišnjem nivou.

Indijski program subvencionisanih cena takođe promoviše gajenje useva koji zahtevaju intenzivno navodnjavanje, pirinča i šećerne trske, u regionima sa deficitom vode kao što su Pandžab, Harajana i Maharaštra, prisvajajući nesrazmerno veći udeo ograničenih objekata za navodnjavanje. Pirinač i šećerna trska zauzimaju 25% indijskog poljoprivrednog zemljišta ali troše više od 60% vode za navodnjavanje. U Maharaštri je još gora situacija: samo 18% zemljišta se navodnjava a ipak se promovišu usevi koji intenzivno koriste vodu, kao što je šećerna trska koja koristi 71% vode za navodnjavanje.

Pojedini sugerišu da modifikovana verzija subvencionisanih cena, npr. šema plaćanja nedostatka (PDP-Price Deficiency Payment) primenjena u Madja Pradešu (za soju) i Harajani (za hortikulture vrste) može da funkcioniše. Prema ovoj šemi, Vlada isplaćuje razliku između tržišne cene i donje cene useva direktno na bankovni

račun uzgajivača, izbegavajući potrebu stvarne nabavke. Međutim, ne može se ignorisati činjenica da su obe ove savezne države morale da odbace svoje PDP programe usled niske pokrivenosti i neuspelog zaustavljanja pada cena. Skeptici sumnjaju da će proširenje PDP-a na druge useve imati bolji ishod osim ukoliko nije potpomognuto osiguranim državnim nabavkom što bi bilo preskupo i rasipnički.

Subvencionisane cene bazirane na formuli trošak plus cena takođe ignorišu stranu potražnje. Viša minimalna subvencionisana cena preterano stimuliše proizvodnju što dovodi do prezasićenosti zaliha. To nadalje smanjuje tržišne cene i naglo povećava račun subvencija. Pirinač i pšenica su najbolji primeri kako Vlada prvo preterano stimuliše njihovu proizvodnju, a zatim pokušava da ne dopusti pad cena nabavkom više od trećine ukupne proizvodnje.

Rast u minimalnim subvencionisanim cenama takođe nepovoljno deluje i na izvoz, tako što indijski poljoprivredni proizvodi postaju nekonkurentni, naročito kada su međunarodne tržišne cene niže. To uslovljava povećanje domaćih zaliha, što dovodi do smanjenja cena primoravajući Vladu na povećanje carine za proveru uvoza ili subvencionisanje izvoza. Da bi stvari bile još gore, prostor za još jednu rundu otpisa kredita je ograničen obzirom na nepouzdanost finansije banaka.

Važno je shvatiti da ne postoji prečica do oštrijih poljoprivrednih marketinških reformi ili racionalizacije ulaznih subvencija. Nju Delhi takođe treba da se reši pro-potrošačke pristrasnosti u svojoj trgovinskoj politici koja sankcionira poljoprivrednike kada domaće cene rastu, a usporeno povećava uvozne carine kada se cene isprave.

Neinflatorni način rešavanja poljoprivredne krize i povećanja ruralnog prihoda na dugoročnoj osnovi leži u

povećanju produktivnosti poljoprivrednih gazdinstava kroz povećanu investiciju u navodnjavanje i poslešetvenu infrastrukturu. Ovo drugo će smanjiti gubitke koji iznose već 20%.

Takođe, vreme je i da se uzme u obzir transparentni, neutralan za useve i jednostavniji za primenu, program podrške

prihoda – slično kao što je savezna država Telangana uradila. Savezna Vlada isplaćuje 10.000 rupija po hektaru obradivog zemljišta svim poljoprivrednicima bez obzira koji usev gaje.

Obzirom na jednostavnost i osobinu da ne narušava tržište, može da se replicira u celoj Indiji, možda u manje

ambicioznoj verziji kako bi se moglo lakše upravljati troškovima. Dozvolite poljoprivrednicima da odluče šta će proizvoditi i u kojim količinama, zasnovano na tržišnim signalima. Poljoprivredi u Indiji je potreban hitan prekid prekomerne kontrole Vlade.

Prerna Sharma Singh, TOI

POLJSKI IZVOZ JABUKA U KINU

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

Prošle godine u čitavoj Evropi bila je vrlo uočljiva hiperprodukcija proizvodnje jabuka. Vremenske prilike su i kod nas omogućile proizvodnju velikih količina jabuka, koje su, na žalost, imale slabiji plasman na tržištu i znatno nižu cenu od očekivane. Bilo je voćnjaka gde zbog lošeg odnosa cena kilograma roda jabuke i cene koštanja berača, jabuke nisu ni obrane.

Kako se pojedine zemlje iz EU poput Poljske, „dovijaju“ da osvoje nova tržišta i zarade na proizvodnji i prodaji jabuka, prikazao nam je stručni saradnik Đorđe Simović, novinar i urednik portala Poljoprivreda info.

Poljska je uložila puno truda kako bi se njene jabuke našle na tržištu Kine. Neophodni sertifikati otežavaju izvoz, ali trgovci očekuju da bi 2019. godine on mogao biti višestruko uvećan. Trenutno se jabuke iz Poljske mogu naći u 10 gradova u Kini.

Za poljske trgovce jabuka, Kina je oduvijek bila cilj. Proizvodna sezona je iznedrila preveliku ponudu, nisku cenu i probleme sa radnom snagom. Kina je moguć izlaz, ali to nije bilo lako, kaže Mihal Glijer, menadžer izvoza „Grupe Sad“: „Do sada smo izvezli nekoliko desetina kontejnera jabuka, i očekujemo da se taj broj udvostruči pre kraja sezone. Cilj za sledeću sezonu je dupliranje te količine i nastavak rasta. Trenutno prodajemo u deset gradova u Kini, a glavne sorte su Ligol, Gala i Šampion. Jabuke na tamošnje tržište stižu u dobrom stanju.“

KINESKI POTROŠAČ VOLI CRVENU JABUKU

Osim Poljske i Čilea, Novi Zeland i Sjedinjene Države takođe pokušavaju



Foto: Đorđe Simović

da izvezu svoje jabuke u Kinu: „Uprkos trgovinskom ratu, SAD je i dalje veliki igrač kada je u pitanju prodaja jabuka Kini. Naša prva faza izvoza sada je gotova. Uskoro ćemo početi da isporučujemo Crveni delišes i Red Jonaprins jabuke, koje su slađe po ukusu i puno sočnije. Reč je o kvalitetu koje kineski potrošači cene u jabukama. Mi ne isporučujemo jabuke zelene boje (Zlatni delišes) koje su trenutno veoma tražene u Evropi, ali i u Egiptu i Indiji. Kineski potrošači ne vole ove jabuke, tako da možemo da fokusiramo sve naše jabuke crvene boje na Kinu, dok još uvek možemo da prodajemo naše jabuke zelene boje širom sveta“, navodi Glijer.

Cene poljskih jabuka su pale pre nekoliko meseci, a voćari su neretko bacali plodove jer nije bilo zarade:

„Veoma smo zadovoljni cenom kakva je sada. Zbog dodatnih troškova cena je prirodno viša nego što bi bila kod prodaje jabuka u Evropi. Fino podešavanje čitavog logističkog procesa od poljskog voćnjaka do kineskog kupca nije bilo jeftino, ali smatramo da bi za godinu ili dve mogli zaraditi više novca, a da cena neće porasti. Poenta je da smanjimo naše troškove i budemo efikasniji nego što smo sada, jer je sve novo za obe strane. Kako vreme prolazi, profitna marža bi trebala postati mnogo bolja za nas nego što je već“, tvrdi Glijer.

Kao primer poboljšanja, Glijer navodi da bi se pakovanje moglo poboljšati: „Postoji nova tehnologija pakovanja sa modifikovanom atmosferom koja bi trebala produžiti rok trajanja naših jabuka“.

ZIMSKI TRETMAN VOĆNJAKA I VINOGRADA

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



Nesvakidašnje visoke temperature u periodu godine kada svi očekuju sneg, postaju sve češća pojava kod nas. Visoke temperature tokom zimskog perioda, remete normalno „prezimljavanje“ višegodišnjih biljnih vrsta, pre svega voćnjaka i vinograda. Višegodišnji zasadi se nalaze u stanju mirovanja. Bez obzira na sve spoljašnje uslove koji retko kada idu u prilog proizvodnji, postoje poslovi koje je neophodno uraditi u periodu koji je pred nama.

Pre kretanja pupoljaka potrebno je uraditi zimsku rezidbu, koja predstavlja osnovnu i najvažniju meru za uspostavljanje ravnoteže između rodosti i vegetativnog porasta. Kada i koliko intenzivno rezati voćke zavisi od mnogo faktora, pre svega od potencijala rodosti, razvijenosti korenovog sistema, biljne vrste, sorte, željenog oblika krune, dubrenja itd.

Nakon rezidbe, a pre kretanja vegetacije, neophodno je uraditi zimski tretman voćnjaka i vinograda. Ovaj tretman možemo označiti kao osnovni, u novijem sistemu zaštite, i kao neophodni tretman, jer njime u velikoj meri smanjujemo brojnost štetnih insekata kao što su: kalifornijska štitasta vaš, rdasta grinja koštičavog voća, krvava vaš, kruškina buva, jaja lisnih vaši i crvene voćne grinje ali i prouz-

rokače biljnih bolesti poput čađave pegavosti lista i krastavosti plodova jabuke i kruške (*Venturia inaequalis*), kovrdžavosti lišća breskve (*Taphrina deformans*), šupljikavosti lista i razne vrste bakterija kao što su: *Erwinia*, *Pseudomonas* i *Xantomonas*.

Zimsko tretiranje voćnjaka i vinograda najbolje je izvesti u vreme mirovanja ili neposredno pred početak vegetacije, što je u našim uslovima druga polovina februara ili početak marta. Tretmani kod koštičavog voća, maline i kupine su nešto ranije nego kod jabučastog, jer ove voćne vrste kreću ranije sa vegetacijom.

Da bi imali kvalitetan plod u berbi moramo već sada početi ozbiljnu zaštitu, jer tržište ne prihvata oštećene plodove, tako da preventivni pristup zaštiti suštinski menja filozofiju i strategiju zaštite. Preventivu započijemo upravo zimskim tretmanom. Za

zimski tretman voćnjaka i vinograda, preporuka je da se uradi kombinacija preparata **EVEREST**, **LETOL EC** i **SAVANUR EC**.

Količinu primene određuju prezimljujuće forme insekata i biljnih bolesti tako da je za odličan start sezone neophodno primeniti 0,5% (50 ml u 10 l vode) preparata EVEREST u kombinaciji sa 3-4% (300-400 ml u 10 l vode) preparata LETOL EC sa još 1,5-2 l/ha (15-20 ml u 10 l vode) preparata SAVANUR EC. Prilikom tretiranja važno je obezbediti da na biljku dospe homogen depozit sredstava za zaštitu bilja kako bi se obezbedio visok stepen efikasnosti preparata.

Na ovaj način se suzbijanje primarnih štetnih organizama sprovodi u prvom delu vegetacije i sezona započinje sa izvesnom prednošću u odnosu na sve faktore koji mogu smanjiti prinos i kvalitet roda tokom vegetacije.





POLJOPRIVREDA U FOKUSU

POČINJE SA RADOM SOFTVER ZA PRIJAVU SEZONACA

Elektronski sistem za prijavu sezonaca prvo će "otvoriti vrata" za prijavljivanje radnika u poljoprivredi, a ukoliko ceo sistem bude funkcionisao primenivaće se i na one u sektoru turizma i građevinarstva.

"Od januara kreće elektronski sistem za prijavu radnika, a kroz dalje sprovođenje ovog programa biće omogućen elektronski sistem i za registraciju poljoprivrednih gazdinstava, što će omogućiti da se 400 hiljada gazdinstava brže i jednostavnije upišu u registar, izmene svoje podatke ili se prijave za državne subvencije", rekla je ranije za Tanjug izvršna direktorka NALED-a Violeta Jovanović.

Pored 80.000 sezonskih radnika u poljoprivredi, kojima će poslodavac morati da uplaćuje poreze i doprinose, korist će imati i država. Država očekuje da uveća budžetske prihode na ovaj način za 15 miliona evra. Osim punije kase, na taj način nadležni pokušavaju da smanje sivu zonu u poljoprivredi gde je oko 95 odsto radnika "na crno". Kako je predviđeno zakonom, poslodavci će imati obavezu da prijavljuju i odjavljuju sezonske radnike elektronskim putem Poreskoj upravi i to prvog dana angažovanja, a najkasnije do 10 časova pre podne. Zakon predviđa da poslodavac može da angažuje sezonskog radnika najviše 180 dana u toku kalendarske godine, odnosno najviše 120 radnih dana godišnje. Radno vreme sezonskog radnika ne sme biti duže od 12 časova dnevno, a oni koji budu radili osam časova dnevno ili duže, imaju pravo na odmor u toku dana u trajanju od najmanje 30 minuta. Poslodavci u Srbiji na sezonskim poslovima najviše angažuju radnike za rad u hladnjačama, berače voća i povrća, pomoćne radnike u građevinarstvu, konobare, šankere... (Tanjug)

SAMO OD ULJANE REPICE VEĆ STIGLO 45 MILIONA EVRA

Početak Nove godine prilika je da se sumiraju poslovni rezultati iz protekle godine i izraze očekivanja šta se očekuje u ovoj godini. Tako je i u poljoprivredi, jer je rod žita, kukuruza, soje, suncokreta... skinut s oranica 2018. i uveliko se trguje, premda nizak vodostaj Dunava kvari ugovorene poslove ka inotrižistu. U žetvi 2018. podsećamo, pšenice smo dobili 3,3 tona, kukuruza smo obrali sa 900.000 hektara i u čardake smestili oko 7,2 miliona tona zlatnog zrna. Suncokreta smo proletoš posejali na do sada ne zabeleženih 250.000 hektara i ostvarili prosečan prinos od 3,1 tone po hektaru. Sa zaliham iz 2017. soje smo imali oko 900.000 tona. Od roda iz 2018. godine smo nešto već i zaradili plasirajući ga na inotrižiste, pa direktor Poslovnog udruženja "Žita Srbije" Vukosav Saković kaže da smo prodali svih 120.000 tona uljane repice i zaradili 45 miliona evra. – Odlično ide i prodaja soje za Rusiju, a kada se vodostaj Dunava podigne krenuće da se ostvaruju i ugovori o prodaji soje u Nemačku. Tona soje sada se kreće 320 i 340 evra – navodi Saković i kaže da se očekuje da se od soje zaradi stotinu miliona evra.

"Još nije krenuo izvoz našeg žita za Egipat, premda je bilo najavljeno da se posle 30 godina srpska pšenica nađe na tržištu najvećeg svetskog kupca u decembru 2018. godine. Sada su predviđanja da put Egipta naša pšenica krene krajem januara" kaže Saković, navodeći da je egipatska delegacija odložila dolazak zbog snega.

Žita smo, kaže Saković, do sada prodali između 800.000 i 1.000.000 tona, ali je zbog niskog vodostaja Dunava trgovina bila zaustavljena, pa sada predstoji dalji plasman jer za domaće potrebe treba oko milion i po tona. Očekivanja su, kaže Saković, da ćemo za višak pšenice, od oko 1,7 miliona tona, koji imamo za prodaju, zaraditi 290 miliona evra. Od kukuruza se previđa najveća zarada - 380 miliona evra. Imamo viška oko tri miliona tona računajući i zalihe u prelaznom periodu. Ali i tu vodostaj Dunava kvari trgovanje pa se očekuje da od Nove godine, poslovi oko prodaje kukuruza krenu nabolje. (Dnevnik)

IZMENJEN PRAVILNIK O UPISU GAZDINSTAVA U REGISTAR

Ako se utvrdi da je gazdinstvo dalo neistinite podatke, zahtev se odbacuje bez razmatranja. Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede donelo je Pravilnik o izmenama i dopunama Pravilnika o upisu u Registar poljoprivrednih gazdinstava i obnovi registracije, kao i o uslovima za pasivan status poljoprivrednog gazdinstva. Glavna novina je da se upisuju sve katastarske parcele zemljišta na kojima se obavlja poljoprivredna proizvodnja, a ako gazdinstvo da neistinite podatke, zahtev više neće biti neosnovan već odbačen bez razmatranja.

Ako se utvrdi da gazdinstvo nije upisalo u Registar sve katastarske parcele na kojima obavlja poljoprivrednu proizvodnju i ako se utvrdi da je dalo neistinite podatke u zahtevu za upis, odnosno obnovu registracije ili promenu podataka u Registru ili u zahtevu za korišćenje podsticajnih sredstava, taj zahtev se odbacuje bez razmatranja, navodi se u novom pravilniku. Ni u priloženoj dokumentaciji ne sme da bude neistinitih podataka jer ni u tom slučaju zahtev neće biti razmatran. (AgroSmart)

KAKO IZMERITI KOLIČINU VODE KOJA SE DOBIJE OTAPANJEM SNEGA?

Stručna podrška: mr Ilija Bjelić, savetodavac, PSS Zrenjanin

Poslednjih nekoliko godina sneg je kod nas retka pojava. Veći sneg je u Srednjem Banatu pao u februaru 2012. godine i u decembru 2018. godine. U zavisnosti od naseljenog mesta i atara, palo je od 30-60 cm snega. Sneg je koristan za poljoprivredu jer predstavlja odličnu termoizolaciju za useve i zemljište i topljenjem oslobađa vodu koja popunjava rezerve zimske vlage.

Korist od vode koja nastaje otapanjem snega, zavisi od toga da li je sneg pao na zamrznuto ili odmrznuto zemljište, od brzine njegovog otapanja, od debljine snežnog pokrivača i od njegove gustine. Ako sneg padne na zamrznuto zemljište i ako se brzo otapa, doći će do neravnomernog vlaženja zemljišta na parceli. Razlog je slivanje vode, koja nastaje otapanjem snega, sa viših u niže delove parcele. Ako parcela ima nagib na jednu stranu, voda će oteći niz nagib što će smanjiti količinu vode koja ostaje na parceli.

Mnogo je povoljnija situacija kada zemljište u trenutku padanja snega nije zamrznuto i kada se sneg otapa polako. Tada se svi delovi parcele ravnomerno navlaže i ne javljaju se gubici zbog oticanja vode, već se celokupna količina otopljenog snega zadrži na parceli. Pojedinih godina se dešavalo da sneg padne na slabo zamrznuto zemljište, a da nije bilo gubitaka zbog oticanja vode. Razlog je odmrzavanje zemljišta ispod snega usled priticanja toplote iz dubljih u površinske slojeve zemljišta zbog čega se nisu javljale štetne posledice.

Postavlja se pitanje kako proizvođači mogu saznati koja količina vode se oslobađa iz snega posle njegovog otapanja. Naravno, najjednostavniji način je da dobiju podatke od meteorološke stanice. Na svim meteorološkim stanicama se meri visina snežnog pokrivača i količina otopljene vode. Za to postoji posebna aparatura i propisana metodika rada. Međutim, kao i kod padavina u obliku kiše, postoji problem neravnomerne raspodele snega. Zbog toga, podaci izmereni na meteorološkoj stanici ne mogu biti re-



prezentativni za čitavo područje koje pokriva ta stanica.

Bilo bi najbolje kada bi proizvođači na svakoj parceli izmerili visinu snežnog pokrivača i količinu vode koju sadrži taj sneg. Ako je to neizvodljivo, ovi podaci bi se mogli izmeriti bar za svaki potez atara.

Sva merenja treba obaviti kada sneg prestane da pada. Ako se merenje ne obavi tada, već posle nekoliko dana doći će do sleganja snega ili do njegovog otapanja pa se neće dobiti tačne vrednosti. Visinu snežnog pokrivača treba izmeriti na nekoliko mesta jedne parcele jer je ona neujednačena.

Visinu snega je lako izmeriti, ali je teško izmeriti količinu vode koja nastaje njegovim otapanjem. Postoji jedan jednostavan metod koji ne zahteva veliko znanje.

Sav sneg sa površine od jednog kvadratnog metra treba staviti u odgovarajuće posude i otopiti na to-

plom mestu. Ako se otapanjem snega dobije, primera radi, 30 litara vode, to znači da se u snegu nalazi količina vode koja odgovara kiši intenziteta 30 litara po kvadratnom metru ili 30 mm. Ako je proizvođaču velika površina od 1 metra kvadratnog, može uzeti manju površinu, recimo od četvrt kvadratnog metra (50x50 cm). U tom slučaju treba dobijenu vrednost pomnožiti sa 4. Znajući visinu snežnog pokrivača i količinu vode koja se dobije njegovim otapanjem, možemo izračunati koliko se vode dobije otapanjem snega debljine 1 centimetar. Na primer, ako je visina snega 30 cm, a količina vode 30 litara po kvadratnom metru, lako se može izračunati da 1 centimetar snega daje jedan litar vode po kvadratu. Da se ne bi na svakoj parceli merila količina vode, može se do tog podatka doći množenjem visine snežnog pokrivača sa jedan. Recimo, 40 centimetara snega daće 40 litara vode po kvadratu. Treba znati da se ovaj podatak menja u zavisnosti od gustine snega koja zavisi od njegove vlažnosti i rastresitosti. Ako je sneg suvlji i rastresitiji,

GODINA	KOLIČINA VODE KOJA SE DOBIJE OTAPANJEM SNEGA RAZLIČITE VISINE (LITARA PO M ²)						
	1 cm	10 cm	20 cm	30 cm	40 cm	50 cm	60 cm
2012	1,0 l/m ²	10 l/m ²	20 l/m ²	30 l/m ²	40 l/m ²	50 l/m ²	60 l/m ²
2018	1,4 l/m ²	14 l/m ²	28 l/m ²	42 l/m ²	56 l/m ²	70 l/m ²	84 l/m ²

Tabela 1. Količina vode koja se dobije otapanjem snega

sadržaje manju količinu vode nego u slučaju kada je vlažan i zbijen. Zbog toga se na svakom novom snegu mora ponoviti ovo merenje. Da bi se razumele ove razlike, navešće se karakteristike snega iz 2012. i 2018. godine. Sneg je 2012. godine bio suv i rastresit pa je otapanjem jednog centimetra dobijena jedna litra vode po kvadratnom metru. U 2018. godini je sneg bio vlažan i zbijen pa je otapanjem 1 cm

dao 1,4 litre vode po kvadratu. Inače, količina vode koja se dobija otapanjem 1 cm snega, u našim uslovima se najčešće kreće od 1-1,5 litara po kvadratu.

U Tabeli 1 su prikazane količine vode koje se dobiju otapanjem snega različite visine i različitih karakteristika.

Za merenje visine snega i količine vode koja se dobije njegovim otapa-

njem mogu da se koriste i obični kišomeri. Međutim, ovakvi kišomeri nisu dobri zbog toga što pucaju na mrazu pa ih proizvođači zimi ne koriste. Ako bi i bili izrađeni od materijala koji je otporan na mraz, dobijeni rezultati ne bi bili precizni zbog malog prečnika otvora kišomera i zbog toga što se sneg na njima ne može zadržati kada duva vetar.

ŠKOLA ISHRANE BILJAKA – AZOT

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

Azot spada u grupu neophodnih makrohranljivih elemenata i zajedno sa ugljenikom i vodonikom čini organske elemente. Azot je konstitucioni element i deo je mnogih jedinjenja u biljkama: proteini, hlorofil, enzimi, nukleinske kiseline, aminokiseline, hormoni, pigmenti, vitamini, amini, amidi. Među neophodnim elementima za rast i razviće biljaka u suvoj organskoj materiji azota ima oko tri puta više nego bilo kog drugog elementa.

Azot je gradivni element i ne postoji nijedan proces u biljkama na koji azot ne utiče (posredno ili neposredno). Za njega se kaže da je prinostni element jer pored visine prinosa, utiče i na kvalitet proizvoda.

Ukoliko u zemljištu nema dovoljno azota, smanjuje se porast, listovi su žuti, blede-zeleni, dolazi do hloroze, koren se izdužuje, smanjuje se njegovo grananje, smanjuje se prinos i kvalitet plodova. Ako je potrošnja azota suviše luksuzna, dolazi do bujnog razvoja biljke, listovi su tamno zelene boje, veoma sočni, koren kraći i deblji, a otpornost biljaka na zemljišnu sušu je slabija kao i otpornost na bolesti. Uticaj jedinice azota iz đubriva u povećanju prinosa je značajno veći od uticaja jedinice fosfora i kalijuma.

Biljke usvajaju azot iz zemljišta samo u obliku nitrarnog i amonijum jona, a određene biljne vrste kao što su leguminoze zahvaljujući simbiozi sa kvržičnim bakterijama (azotifiksatorima) mogu da koriste elementarni azot iz atmosfere (100-300 kg/ha). **Biljke ravnopravno usvajaju i nitrarni i amonijačni jon** iz zemljišta, međutim amonijak predstavlja



pogodniji izvor hrane pošto ga biljke mogu direktno ugrađivati u organska jedinjenja i time troše manje energije u odnosu na usvojene nitrare koji u biljci moraju prvo da se redukuju do amonijaka, a za njihovu redukciju se troši energija. U kiselj sredini biljke više usvajaju nitrarni dok u alkalnoj prednost ima amonijačni oblik.

Sva azotna đubriva se mogu podeliti na: nitrarna (šalitre), amonijačna, amonijačno nitrarna i amidna.

AMONIJAČNA ĐUBRIVA

Ovde spadaju čvrsta đubriva amonijum sulfat i amonijum hlorid.

AMONIJUM SULFAT

Ovo đubrivo sadrži 20-21 % N i 23-24 % S. Đubrivo je kristalne građe i vrlo

rastvorljivo u vodi nezavisno od temperature. Ne sme se mešati sa đubrivima koja sadrže CaCO_3 ili Ca(OH)_2 i Tomasovim brašnom jer dolazi do gubitka amonijačnog dela volatilacijom. Amonijum sulfat je fiziološki kiselo đubrivo jer biljke brže usvajaju amonijačni jon od sumpornog pa se u zemljištu stvara sumporna kiselina. Do zakiseljavanja ovim đubrivom dolazi i zbog stvaranja HNO_3 procesom nitrifikacije amonijaka u zemljištu. Pri povoljnoj aeraciji, vlažnosti, temperaturi i pH sredini (6-8) dolazi do nitrifikacije, te biljke pored amonijaka koriste i nitrare.

Amonijum sulfat se može koristiti za sve useve, posebno ga više usvajaju biljke koje su bogate ugljenim hidratima (kukuruz, ječam itd.) ali je i veoma važan za useve kod kojih treba povećati sadržaj proteina (kukuruz, gluten kod pšenice, protein kod soje). Takođe

postoje biljke koje imaju veću potrebu za sumporom kao što su uljana repica, kupus, lukovi, leguminoze (grašak, boranija, lucerka, deteline) i sve ove biljke iznose veće količine sumpora iz zemljišta. Obzirom da je AS (amonijumsulfat) fiziološki kiselo đubrivo, treba ga primenjivati na neutralnim, slabo alkalnim i alkalnim zemljištima. Na karbonatnim zemljištima (sred-njekarbonatna 5-10 % i jako karbonatna preko 10 % CaCO_3) ga treba ograničeno primenjivati jer dolazi do volatizacije i gubljenja amonijačnog dela volatizacijom. Volatizacija je posebno izražena pri površinskoj primeni (prihranjivanjem) i na vlažnom zemljištu u proleće kada je visoka temperatura (već od 15 stepeni). Azot je u ovom đubrivu u amonijačnom obliku koji je odmah pristupačan biljkama i može se primenjivati kasno u jesen pod osnovnu obradu (kada su niske temperature pa je nitrifikacija svedena na minimum), predsetveno i za prihranjivanje.

AMONIJAČNO NITRATNA ĐUBRIVA

U ova đubriva ubrajaju se **amonijum nitrat** (AN), kalcijum amonijum nitrat (KAN) i amonijum nitrat sulfat. Amonijačno nitratna đubriva su vrlo fleksibilna jer sadrže i amonijačni i nitratni oblik azota.

AMONIJUM NITRAT

Sadrži 33 -35 % N, I đubrivo je koje se proizvodi u obliku kristala ili granulata. Sadrži 50 % azota u amonijačnom i 50 % u nitratnom obliku. Jako je higroskopno đubrivo, eksplozivno je i od svih azotnih đubriva je najviše rastvorljivo u vodi. Usled velike rastvorljivosti u vodi, ovo đubrivo odmah prelazi u zemljišni rastvor i tom prilikom se disocira na amonijačni i nitratni jon koji su podjednako pristupačni biljkama. Amonijačni jon se privremeno fiksira za adsorptivni kompleks zemljišta (adsorbuje se kao baza) i istiskuje baze Ca i Mg zbog čega dolazi do zakiseljavanja zemljišta. Nitratni jon ostaje u zemljišnom rastvoru i dok ga biljke ne usvoje deluje fiziološki kiselo. Posle usvajanja nitratnog jona ne ostaju nikakvi ostaci koji bi mogli zakiseliti zemljište. Za razliku od amonijum hlorida i amonijum sulfata, AN znatno manje zakiseljava zemljište. Obzirom da ovo

đubrivo ima i amonijačni i nitratni oblik, primenjuje se predsetveno i za prihranjivanje na zemljištima slabo kisele, neutralne i alkalne reakcije za sve useve. Kao i kod amonijum sulfata, ako se AN primenjuje na jako karbonatnim zemljištima **površinski** i po visokim temperaturama deo amonijačnog azota se može izgubiti volatizacijom.

AMIDNA ĐUBRIVA

U ovu grupu đubriva spadaju kalcijum cijanamid, **Urea**, Uras, UAN i dr. Osnovna karakteristika ovih đubriva je da je sav azot ili njegov najveći deo u amidnom obliku i tek nakon hidrolize delovanjem mikroorganizama i fermenta ureaza prelazi u amonijum jon kog biljke mogu da usvajaju.

UREA - KARBAMID

Sadrži 46 % N. Dobija iz tečnog amonijaka i ugljen-dioksida. Urea je najkoncentrovanije čvrsto azotno đubrivo sa malo balasta. Đubrivo je kristalne građe, male specifične mase, dosta je higroskopno i ima veliku rastvorljivost u vodi. Rastvorljivost Uree raste sa povećanjem temperature. Zbog svoje dobre rastvorljivosti u void, koristi se i pri navodnjavanju useva odnosno može se primeniti folijarno. Od štetnih primesa sadrži biuret maksimalno do 1%. Lako se meša sa drugim đubrivima, fungicidima, insekticidima i herbicidima. Može se koristiti kao jedinačno đubrivo, a može se koristiti i u proizvodnji mešanih, kompleksnih i tečnih đubriva.

Promene u zemljištu: U dodiru sa zemljišnom vlagom, Urea se rastvara pod dejstvom enzima ureaze koga luči urobakter, zatim dolazi do hidrolize i pretvara se u amonijum-karbonat. Nastali amonijum jon (koga biljke mogu koristiti u ishrani) veže se za adsorptivni kompleks zemljišta pri čemu pH zemljišta privremeno raste tj. alkalizuje se. Radom nitrifikacionih bakterija (*Nitrosomans* i *Nitrobacteria*) amonijak se oksidiše u nitrate i zemljište se privremeno zakiseljava.

Posle usvajanja nitrata od strane biljaka ili pak njegove migracije (ispiranja) u profile, reakcija zemljišta se vraća u prvobitno stanje. Brzina hidrolize uree zavisi od mikrobiološke aktivnosti, sadržaja organske materije, pH zemljišta, temperature, tipa

i vlažnosti zemljišta. U zemljištima neutralne, blago kisele i blago alkalne reakcije, hidroliza Uree do amonijuma traje 3 do 5 dana dok u jako kiselim i jako alkalnim, hladnim i neprovetrenim zemljištima, razlaganje Uree može biti i do 5 nedelja. **U praksi računamo da je prosek razlaganja Uree 2 do 4 nedelje u zavisnosti od svih nabrojanih faktora.** Urea se može koristiti u čvrstom i tečnom stanju. U čvrstom stanju se može primenjivati pri osnovnoj obradi u jesen, startno, predsetveno i pri prihranjivanju (mada su za prihranu mnogo pogodniji AN, AS, KAN i dr. zbog vremena razlaganja uree ili onda treba voditi računa o tom vremenu). Ureu ne treba primenjivati zajedno sa setvom jer može štetno da deluje na klicu. Urea kao pojedinačno azotno đubrivo primenjuje se za sve USEVE, na neutralnim, blago kiselim i alkalnim zemljištima. **Dovoljno je Ureu uneti do 5-6 cm dubine i gubici volatizacijom će se sprečiti.** Po istraživanjima Ubavića (1988) pri dubrenju urejom, AN i KAN (primenjene iste količine azota), nisu utvrđene statistički značajne razlike u prinosu kukuruza.

DODATAK:

Primena N đubriva zavisi od vrste gajene biljke, kada se primenjuje (osnovno, predsetveno ili prihrana), količine ovog hranljivog elementa u zemljištu, kod prihrane pšenice zavisi i od sorte, od agroekoloških uslova, vlažnosti zemljišta, preduseva, itd. **Određivanje količine N u zemljištu moguće je jedino na osnovu analiza zemljišta N-min metodom.**

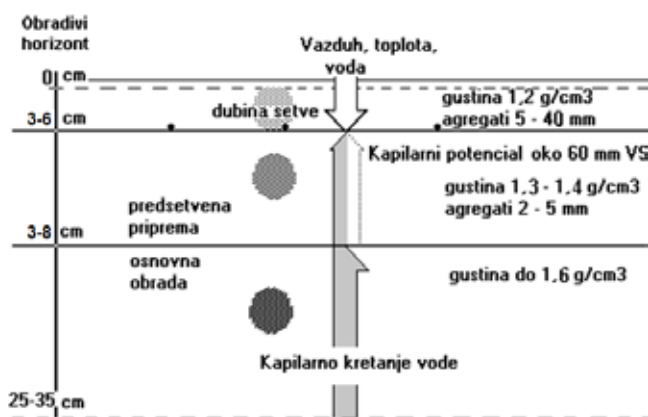
Osnovu N-min metode čini određivanje: a) rezervi rezidualnog azota u profilu zemljišta u zoni rasprostiranja korenovog sistema rano u proleće (Nrezid.), b) mineralizujuće sposobnosti zemljišta u vegetacionom periodu gajenog useva, merene na ugaru, bez dubrenja (Nmin), c) usvojenog N biološkim prinosom (Nu) i d) potreba gajenog useva za azotom (Nd), koja se izračunava iz razlike ukupnih potreba useva za N umanjnih za zbir rezerve rezidualnog azota i mineralizujuće sposobnosti zemljišta. Na osnovu ovih elemenata, osnovna jednačina za potrebe N dubrenja po N-min metodi je:

$$Nd = Nu - (Nrezid. + Nmin).$$

PROLEĆNA PREDSETVENA PRIPREMA ZEMLJIŠTA

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

Najzastupljeniji tip osnovne obrade zemljišta kod nas je konvencionalna obrada raonim plugom, gde je pokrivenost zemljišta biljnim ostacima strnina ili ekvivalent drugih gajenih biljnih vrsta u periodu kritičnom za eroziju manja od 15%. U ovaj tip obrade ubrajamo i sve one obrade izvedene oruđima sa radnim organima druge konstrukcije gde je zadovoljen uslov u pogledu pokrivenosti biljnim ostacima.



Slika 1. Idealne vrednosti fizičko-mehaničkih karakteristika zemljišta za gajene biljne vrste u našim uslovima

Predsetvena priprema zemljišta, ima zadatak da ukoliko je to potrebno pomogne u prilagođavanju fizičko-mehaničkih karakteristika zemljišta (gustina, veličina zemljišnih agregata) koje odstupaju od zahteva definisanih na Slici 1. Istovremeno predsetvena priprema se koristi za unošenje hraniva u setveni sloj zemljišta. Često se pred predsetvenu pripremu postavlja zadatak smanjenja populacije korova. Pri pokušaju da se to ostvari, treba da se držimo pravila „da nicanje i početni porast gajenih biljaka oslanjamo na vlagu u zemljištu akumulisanu tokom zime“, što znači minimalno pomeranje i mešanje zemljište, tj. minimalno isušivanje. Činjenica je da tokom aprila i prve polovine maja imamo male količine padavine ili one čak i u potpunosti izostaju.

RAVNANJE ZEMLJIŠTA

Ukoliko je tokom jesenje obrade zemljište poravnato, tako da su od-

stupanja-neravnine na međurednom rastojanju biljne vrste koju nameravamo da gajimo, manja od dubine setve, onda nam je dovoljan jedan prolaz priključkom za predsetvenu pripremu i to u vreme neposredno pred setvu. U suprotnom, ukoliko su ta odstupanja veća, potrebno je veće pomeranje zemljišta, što se obavlja u dva prohoda predsetvene pripreme. Treba se truditi da se prohod ravnjanja obavi pred zimu. Ako se ne stigne, treba imati u vidu da se dosta često u

stanje zemljišta u zahvatu priključka, što obično ne daje zadovoljavajući kvalitet pogotovo kada su tragovi dublji od 10 cm. Tragovi pa time i brisači se izbegavaju adekvatnim izborom i pripremom pogonske mašine.

Značajnu ulogu u poravnavanju imaju i valjci na setvospremaču kako je to predstavljeno na Slici 3., koji omogućavaju održavanje radne dubine radnih organa setvospremača, ali i istovremenu stabilizaciju setvene posteljice, dok elastični prsti rastresaju površinski sloj do dubine setve.



Slika 3. Poželjni raspored radnih organa setvospremača

našim uslovima, krajem januara i tokom februara, pojavljuje nekoliko dana sa uslovima kada ravnjanje može da se izvede. Najvažniji radni organ na setvospremaču u tom slučaju je segmentirana ravnajuća daska koja treba da je nazubljena, sa dimenzijama zuba približnim dubini setve i elastično vezana za ram kao na Slici 2.

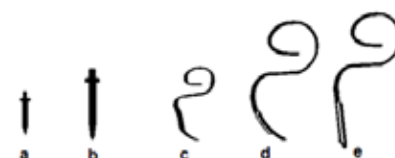
Brisači tragova točkova pogonske mašine su nužno zlo na setvospremačima. Zadatak im je da rastresu sabijeni trag točkova i na taj način ujednače



Slika 2. Nazubljena ravnajuća daska i brisač tragova na setvospremaču

IZBOR RADNIH ORGANA ZA RASTRESANJE, RAZBIJANJE GRUDVI I MEŠANJE SETVENOG SLOJA

Zavisno od tipa i stanja zemljišta za predsetvenu pripremu su na raspolaganju različiti tipovi (Slika 4.) radnih organa.

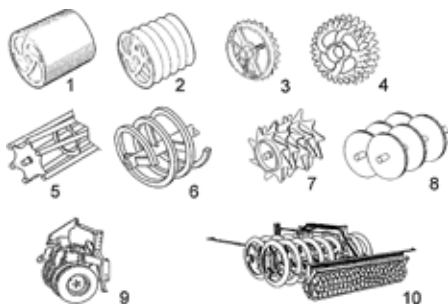


Slika 4. Radni organi za rastresanje, razbijanje grudvi i mešanje setvenog sloja: a) klin lake drljače, b) klin teške drljače, c) elastična motičica, d) elastična „S“ motičica, e) elastični klin

Radni organi **a**, **b** i **e** su efikasni u razbijanju grudvi, manje mešaju setveni

sloj, tj. manje ga izlažu isušivanju, ali su manje efikasni u odstranjivanju korova, i povoljni su za teže tipove zemljišta. Radni organi tipa **c** i **d** su efikasni u odstranjivanju korova ali intenzivno iznose vlažni sloj na površinu, povoljni su za lakša, a izuzetno nepovoljni za teže tipove vlažnih zemljišta. Sve konstrukcije setvospremača sa na Sl.4. navedenim radnim organima su osetljivi na prisustvo biljnih ostataka na površini, tako da veoma teško mogu da se koriste kod konzervacijskih sistema obrade. Najčešća greška naših poljoprivrednika je da biraju krute klinove velike dužine, preko 200 mm i to na konstrukcijama bez dobre kontrole radne dubine. Tako nepotrebno otvaraju zemljište suptotno zahtevima sa Slike 1., izlažu ga isušivanju i povećavaju utrošak goriva.

Za postizanje optimalne poroznosti zemljišta, nekad je neophodno da se zemljište sabije. Istovremeno sa sabijanjem dolazi i do razbijanja grudvi. Valjanje se obično kombinuje sa drugim operacijama obrade, tj. radni organi za valjanje su integrirani u setvospremače ili sl. Valjci se razlikuju po obliku i težini.



Slika 5. Različiti tipovi valjaka koji se koriste u obradi: 1) glatki, 2) ožljebljeni, 3) kembridž, 4) kroskil, 5) rešetkasti, 6) spiralni, 7) nazubljeni, 8) disk, 9) točak pneumatik guma, 10) prstenasti i kroskil paker

U poslednje vreme je valjanje kao samostalna operacija veoma popularno. Primjenjuje se za popravku neadekvatno izvedene osnovne obrade. Odlikuje ga nekontrolisano sabijanje, nepotrebno i preterano usitnjavanje površinskog sloja zemljišta što predstavlja idealnu osnovu za pojavu pokorice i ispiranje razbijenih zemljišnih strukturnih agregata u podoranični sloj, što se kasnije manifestuje kao „plužni don“.

TRAGOVI TOČKOVA POGONSKJE MAŠINE

Nosivost zemljišta je najmanja kada je vlažnost zemljišta oko optimalne

TEŽINA TRAKTORA (T)	PNEUMATICI STANDARDNE DIMENZIJE			
	Jednostruki		Udvojeni	
	Sa tegovima	Bez tegova	Sa tegovima	Bez tegova
2-4		5-6		
4-6	8-9	6-7		4-5
6-8	13-15	11-12	7-8	5-6
8-11	14-16	10-11	8-9	5-6
Preko 11	14-16	10-11	11-13	5-6

Tabela 1. Dubina traga točkova traktora u prolećnoj pripremi zemljišta (cm)



Slika 6. Dubina traga točkova traktora 8 t, levo sa tegovima bez duplih točkova, desno isti traktor bez tegova sa duplim točkovima



Slika 7. Stanje zemljišta nakon predsetvene pripreme, levo-odgovarajuće, desno neodgovarajuće.

poljske vlažnosti što iznosi 70-85% od poljskog vodnog kapaciteta zavisno od tipa zemljišta, što je najčešći slučaj stanja zemljišta u vreme predsetvene pripreme. Povećanjem snage traktora povećana je i težina, ali zbog realizacije vučne sile neophodan je dodatni balast. U predsetvenoj pripremi zemljišta treba izbeći povećanje težine, skinuti tegove jer kako se u Tabeli 1. vidi, na taj način smanjujemo dubinu traga točkova, ali pored toga potrebno je i udvajanje točkova što omogućava kvalitetan rad bez brisača tragova.

Na Slici 7. (početak aprila) levo, zemljište poravnato pred zimu i pripremljeno pred setvu adekvatnim oruđem, desno, priprema izvedena istog dana bez

jesenje-zimske pripreme, gde je potreban još jedan prolaz. U oba slučaja su izvedena dva prohoda ali različitim setvospremačima u različito vreme.

Kod konzervacijskih sistema obrade, gde je pokrivenost zemljišta veća od 30%, najčešće se predsetvena priprema ne obavlja i ona se prepušta sejalicama, to se pre svega odnosi na pomeranje biljnih ostataka van zone setve u međuredni prostor. Savremene sejalice za širokorede useve imaju daleko manje zahteve prema predsetvenoj pripremi. Opremljene su dodatnim uređajima koji istovremeno sa setvom stvaraju neophodne uslove za ujednačenu dubinu, raspored semena i ujednačeno nicanje.

STOLBUR KROMPIRA

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

Stolbur krompira (*Candidatus Phytoplasma solani*) konstatovan je u Mađarskoj, Rumuniji, Češkoj i proširio se u neke njima susedne zemlje, gde izaziva smanjenje prinosa od 30-80% ali ujedno smanjuje i kvalitet krtole krompira.

U Srbiji se nalazi na A2 listi karantinskih štetnih organizama. Prisustvo stolbura krompira registrovano je u 2018. godini na području Leskovca u epifitotičnim razmerama. Širi se i u Vojvodini. Najintezivnije se javlja na krompiru za čips koji se obično gaji na većim površinama, a krompir je atraktivan za cikade vektore prenošioce ovog oboljenja. Kod inficiranih krtola sa stolburom koje se koriste za proizvodnju čipsa, u procesu pečenja meso tamni, što krtole čini nekorisnim za osnovnu namenu.

RAZVIĆE I VEKTORI PRENOŠENJA STOLBURA KROMPIRA

Stolbur krompira izaziva *Candidatus Phytoplasma solani* (Mitrović i dr.2014). Prenose ga cikade. Od 16 vrsta cikada koje se javljaju na krompiru i koja su testirana na *C.phytoplasma*, samo 3 vrste su bile pozitivne: *Hyalesthes obsoletus*, *Reptalus panzeri* i *Reptalus ginecostalis* (Mitrović i dr. 2014, 2015.). Testiranja su potvrdila prenošenje samo *H. obsoletus* i *R.panzeri* koji se javljaju u epifitotičnim razmerama u Južnoj Bačkoj i odgovorni su za epidemiju stolbura na krompiru. Najznačajniji je *H.obsoletus* kojem je domaćin poponac (*Convolvulus arvensis*), zatim *Crepis foetida*, ruderalni korov i kopriva-*Urtica dioica* (Kosovac i dr., 2014). Populacije imaga *H.obsoletus* mogu biti fitoplazmatične (oko 18%), ako su se hranile poponcem i koprivom, ali ako su se imaga hranila sa *C. foetida* mogu biti vektori fitoplazme u većem procentu.

Drugi značajniji vektor *C.Phytoplasma solani* je *R. panzeri* koji se razvija na kukuruzu, pšenici, divljem sirku i dr. Oba vektora prenose stolbur sa biljaka hraniteljki posle preletanja imaga na krompir koji je atraktivan za ishranu imaga. **Najosetljivije su**



Slika 1. Stolbur krompira (*Phytoplasma solani*) (orig.).

mlade biljke krompira, a starije biljke su otpornije (važno za suzbijanje). *H.obsoletus* i *R.panzeri*, kao što je karakteristično i za druge *Cixiidae*, prezimljavaju u stadijumu larvi na korenu domaćina i ishranom primaju fitoplazmu. Akvizicija fitoplazme je u stadijumu larve pa imaga posle izletanja iz zemlje prenosi stolbur na krompir na koji doleću.

H.obsoletus i *R. panzeri* izležu početkom juna. Krompir je atraktivan za imaga, koji masovno doleće na biljke i hrani se sisanjem iz floema. Cikade prenose fitoplazmu i već posle 30-tak dana ili krajem juna, a naročito u julu i avgustu, se na krompiru pojavljuje crvenkasto lišće, uvija se vršno lišće i pojavljuju se vazdušne krtole. U zavisnosti od prisustva imaga vektora, polje krompira može

imati masovno prisustvo crvenkastih biljaka. Karakterističan je simptom, koji se obično dešava u avgustu mesecu, da se pojavljuju „vazdušne krtole“, na nadzemnom stablu krompira, koje iscrpljuju biljku i značajno smanjuju prinos. Kod jake infekcije, biljke krompira uginjavaju i prinos je ugrožen. Vreme pojave simptoma određuje i vreme uzorkovanja. Mitrović i saradnici, 2014., preporučuju uzimanje uzoraka krompira u junu i julu radi utvrđivanja prisustva stolbura.

U Leskovcu, stolbur krompira uglavnom prenosi *H. Obsoletus*, a najvažniji izvor fitoplazme stolbura je *Crepis foetida* i *U. dioica* koji su bogatiji sa fitoplazmom i moguće je da se nešto brže razvijaju. Postoji i mogućnost da vazdušne krtole nastaju još

od nekih drugi neutvrđenih prouzrokovaca, jer stolbur na ovom terenu još nije laboratorijski potvrđen.

Smatra se da je epifitocija stolbura na krompiru u Južnoj Bačkoj povezana sa epizootijom vektora *R. panzeri* koji prenosi „crvenilo kukuruza“ i *H. obsoletus* kao i zbog činjenice da je najčešći plodored kukuruz na kukuruz ili kukuruz na pšenicu, a ove žitarice su izvor stolbura. Osim toga, u Južnoj Bačkoj, u neposrednoj blizini krompira, gaje se i mnogi povrtarski usevi kao što su mrkva, peršun, pasulj, paprika, paradajz i dr. koji takođe oboljevaju od *C. Phytoplasma*, a vektor im je *H. obsoletus* (Mitrović i dr.).

SUZBIJANJE EPIFITOCIJE STOLBURA KROMPIRA

Pojava epifitotičnih razmera stolbura krompira na nekim krompirištima, ugrožava proizvodnju posebno proizvodnju krompira za čips. Mnogo nepoznatog ima u odnosu stolbura, krompira i životne okoline, a nema efikasnih mera suzbijanja. Ipak pristup suzbijanju se sagledava u smanjenju prisustva stolbura primenom agrotehničkih mera ali i hemijskih suzbijanjem vektora stolbura u fazi

doletanja imaga *H. obsoletus* i *R. panzerina* krompir.

Preduslov suzbijanja stolbura krompira je sadnja zdravog sadnog materijala. Semenske krtole mogu biti fitoplazmatične sa ispoljavanjem manje ili više simptoma (Mitrović i sar.2014). Iz ovih razloga, semenske krtole, slično kao i kod *E. carotovorum*, moraju se uzorkovati na proveru prisutnosti *C. Phytoplasma solani* u reonima pojave stolbura, što se do sada nije radilo. Važno je istaći da u Zapadnoj Evropi odakle se u našu zemlju uvozi semenski krompir, još nije službeno registrovan *C. Phytoplasma solani*.

Korovi mogu biti izvor stolbur fitoplazme na njivi gde se gaji krompir ali i korovi na okolnim njivama pa stoga treba redovno suzbijati korove.

U blizini gde se gaji krompir, ne bi trebalo gajiti povrće ili druge ratarske useve koji su osetljivi na stolbur. Mitrović i saradnici, 2014. su konstatovali fitoplazmatični pasulj i neke druge useve sa simptomima stolbura u Južnoj Bačkoj.

Hemijsko suzbijanje je zasnovano na obligatnom parazitizmu. Stolbur fitoplazma se razvija samo u živim ćelijama biljaka ili insekata vektora,

pa se moraju suzbijati imaga vektora *H. obsoletus* i *R. panzeri*. Izletanje oba vektora stolbura u Bačkoj se dešava početkom juna, a *H. obsoletus* možda i ranije u okolini Leskovca. Posebno su osetljive sorte krompira za čips i crvene konzumne sorte kao što su Volare, Arizona i dr., gde se obavezno moraju suzbijati imaga vektora. Najosetljivije su mlade biljke krompira. Krompir je inače veoma atraktivan za imaga vektora. Na koje polje krompira će doleteti imaga vektora stolbura, zavisi od atraktivnosti keiromona koje luče pojedine sorte.

U uslovima epizootičnih migracija vektora na krompir, preporučuju se kontaktni insekticidi sa gasnom fazom da bi vektori uginuli pre samog početka ishrane iz floema odnosno da bi se tako sprečilo prenošenje fitoplazme. Imaga cikada vektora stolbura, imaju voštanu prevlaku pa su otpornije na delovanje insekticida. Da bi se ostvario kontakt insekticida sa insektima, treba dodati površinski aktivnu materiju (surfaktant) Silwet L 77 u količini 25 ml/100 lit vode. Imaga vektora lete mesec i nešto duže dana, pa krompir treba tretirati najmanje 3-4 puta u razmaku od 7 dana. Kada se tretira mlađi krompir razmak između tretiranja treba biti kraći, tretirati samo kasnostasne sorte.

VIRUS ŠARKE ŠLJIVE NA KAJSIJI – PLUM POX VIRUS (PPV)

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

Šarka šljive je ekonomski jedna od najznačajnijih bolesti voćnih vrsta iz roda *Prunus*. Osim šljive, često se nalazi na kajsiji, džanarici, nektarinama, breskvama, japanskoj šljivi, a parazitira i višnju, trešnju i badem.

Bolest je još davne 1915. godine otkrivena u Bugarskoj. Danas je proširena na gotovo celu Evropu, a ima je i u SAD, Kanadi, u Južnoj Americi kao i Severnoj Africi i Indiji.

Simptomi bolesti šarke šljive se mogu javiti na plodovima, cvetovima i listovima. Opšti simptomi se javljaju u vidu pega oko kojih se prstenasto



Slika 1. Simptomi na koštici kajsije
Zmajevo 2017.godina



Slika 2. Simptomi PPV na košticama kajsije
Vrbas 2017.godina

stvara hlorotični oreol. Pege i hlorotični mozaici se formiraju između nerava na listovima u toku vegetacije. Plodovi kod svih vrsta su deformisani sa udubljenjima i nepravilnim pegama. Vrlo često takvi plodovi otpadaju pre zrenja i za jelo su neupotrebljivi.

Simptomi na kajsijama su slični kao i na ostalim vrstama iz roda *Prunus*. Najuočljiviji simptomi se nalaze na košticama. To su jasno uočljive okruglaste pege, oivičene svetlim oreolom. Zaražena stabla ne propadaju odmah već nastavljaju da rađaju ali su plodovi na njima neupotrebljivi, a često otpadnu pa to stablo i ne donosi upotrebljiv rod. Ovakva stabla su značajna za prenošenje zaraze na zdrava stabla jer se sa njih vašima virus prenosi na zdrave biljke. Vrlo često se dešava da proizvođači kajsija tek u to vreme primete da se u voćnjaku nešto dešava. Veliki broj proizvođača je u 2017. godini, kada je kajsija izuzetno rodila, donosilo koštice sa simptomima šarke neznajući da je to šarka šljive. Na pojedinim sortama se na plodu nisu uočavali

simptomi ili su bili neznatni, pa se do upotrebe plodova nije ni znalo da su biljke zaražene.

U Republici Srbiji ovaj virus ima status štetnog organizma i nalazi se na Lista IA deo II, EPPO : Lista A2, EU: Annex II/A2.

Za sada je u svetu utvrđeno šest sojeva virusa šarke šljive. U Republici Srbiji je potvrđeno prisustvo grupa sojeva D, M, Rec. M- soj smatra se posebno opasnim jer se dosta brzo širi prirodnim putem. Jedino soj C napada trešnju i višnju, i kod nas nije pronađen ali ga ima u Mađarskoj, Rumuniji i Moldaviji (podaci su iz Tehničkog uputstva za prepoznavanje karantinski štetnih organizama - direktiva EU 2000/29).

Virus se prenosi vegetativno putem umnožavanja zaraženih biljaka i lisnim vašima. Najčešće se širenje virusa vrši zaraženim sadnim materijalom, podlogama, kalem pupoljcima uzetih sa zaraženih biljaka. U sklopu zasada

najčešće se širenje vrši biljnim vašima. Na ovaj način se zaraza širi i na susedne voćnjake.

Pošto se virusi ne mogu hemijski suzbiti, najefikasnije mere za rešavanje problema virusa šarke šljive je primena preventivnih agrotehničkih mera. U ove mere, pre svega spada proizvodnja bezvirusnog sadnog materijala, prostorna izolacija lokacije proizvodnje od ostalih zasada, obezbeđenje sadnog materijala od poznatog dobavljača koji ima urađenu analizu na prisustvo šarke šljive, gajenje otpornih ili tolerantnih sorti, redovno suzbijanje lisnih vašiju, sađenje zaštitnih pojaseva oko zasada koštičavog voća sa biljkama koje ne obolevaju od šarke šljive i dr.

Karantinske mere protiv unošenja zaraženog sadnog materijala podrazumevaju kontrolu celokupnog biljnog materijala na prisustvo šarke šljive. Svako zaraženo stablo se mora uništiti jer izlečenja nema.

ZAŠTITA MRKVE OD BOLESTI I NJENO ČUVANJE

Stručna podrška: mr Gordana Forgić, konsultant u zaštiti bilja Sombor, internet stranica www.agrolekar.rs

BOLESTI MRKVE TOKOM VEGETACIJE

Pepelnica mrkve – *Erysiphe herlaei* (sin. *Erysiphe umbelliferum*)

Pepelnica se često javlja u epifitotičnim razmerama na svom korenastom povrću koje se kod nas gaji (mrkvi, celeru, peršunu, paštrnaku) na kojima i slabije zaraze znatno pogoršavaju kvalitet lišća za upotrebu u svežem ili sušenom stanju. Na lišću i lisnim drškama pepelnica se ispoljava u vidu beličaste navlake od micelije i organa za razmnožavanje. Razvoju bolesti pogoduje toplo vreme sa velikom relativnom vlažnošću vazduha.

Veoma značajna oboljenja na korenastim povrtarskim biljkama su razne pegavosti, a najznačajnije su siva pegavost lista čiji je prouzrokovalac *Septoria spp.* kao i crna pega-



vost (palež) lista čiji je prouzrokovalac *Alternaria sp.*

Siva pegavost lista (*Septoria spp.*)

Na lišću sa sivom pegavošću se javljaju sitne, hlorotične pege sa mrkocrvenim ivicama u okviru kojih tkivo nekrotira. Pege su okruglog ili nepravilnog oblika koje se spajaju i tada dolazi do sušenja i propadanja listova. Pored na listovima, pege se mogu naći i na lisnim drškama, i ono što je značajno za ovu bolest je



da se patogen prenosi semenom. U okviru pega mogu se zapaziti sitna crnkasta telašca koja predstavljaju reproduktivne organe gljive.

Crna pegavost, palež lista (*Alternaria spp.*)

Pege koje se javljaju usled infekcije ovim patogenom su koncentrične i mrke boje, da bi na kraju dobile crnu boju. Usled napada ovog patogena može doći do potpunog uništenja lisne mase.

Trulež korena mrkve (*Sclerotinia spp.*)

Trulež korena mrkve se često javlja u polju ukoliko se ne poštuje plodored, ukoliko se sprovodi neadekvatno navodnjavanje, ukoliko imamo velike količine padavina tokom jeseni, ako je primenjena gusta setva mrkve i ako je ostvaren mali međuredni prostor, ukoliko je loše provetravanje useva i dr.

Za uspešnu zaštitu od gore navedenih bolesti tokom vegetacije, potrebno se da se sprovodi kontinuirana zaštita fungicidima tokom cele vegetacije, da se poštuje plodored, da se obavezno koristi sertifikovano seme, a sve u cilju održavanja zdravog useva. Kao rezultat dobre zdravstvene ispravnosti useva tokom vegetacije, dobija se zdrav krajnji proizvod. Potrebno je naglasiti da se održavanjem dobrog zdravstvenog stanja useva primenom fungicida tokom vegetacije, doprinosi kvalitetnijem čuvanju i skladištenju korenastog povrća nakon vađenja.

ČUVANJE MRKVE

Skladištenje mrkve treba da očuva njen kvalitet u najvećoj mogućoj meri i u najmanjoj meri prouzrokuje pojavu bolesti na uskladištenom proizvodu. To se postiže mnogim merama pre skladištenja kao i tokom samog čuvanja.

Najvažnije bolesti mrkve tokom čuvanja su *Sclerotinia spp.*, *Rhizopus spp.*, *Botrytis spp.* i *Alternaria spp.* Sve one prouzrokuju različite simptome na korenu mrkve koji umanjuju tržišnu vrednost ovog proizvoda, a ponekad ga čine u potpunosti neupotrebljivim. Njihova pojava može biti umanjena ukoliko se uklanjaju oštećeni korenovi pre samog skladištenja, ukoliko se primenjuju higijensko-sanitarne mere i pri primeni adekvatnih uslova čuvanja.

Od svih bolesti koje se javljaju tokom čuvanja mrkve, značajna je pojava *Sclerotinia spp.*, usled čije pojave koren postaje mekan i vodnjikav sa veoma uočljivom belom micelijom na samom korenu. Crna trulež mrkve koju prouzrokuje *Alternaria radicina*, karakteristična je po tome jer se pojavljuju crne ulegnute fleke, kada dolazi do sužavanja vrha korena, a

infekcija ovim patogenom nastaje preko lisnih drški u polju tokom vegetacije.

Kako bi se mrkva održala u dobrom zdravstvenom stanju i kako bi se izbeglo isušivanje korenova, najbolje je da se čuvaju na temperaturi od 0 - 1°C (temperatura od -1°C će izazvati izmrzavanje proizvoda) i pri relativnoj vlažnosti vazduha od najmanje 95%.

Optimalna temperatura čuvanja mrkve od pojave "crnog korena" koju prouzrokuje *Alternaria blight* i pojave sušenja korena čiji je prouzrokovatelj *Phomopsis spp.* je 1-2°C i vlažnost vazduha 80-85% (Gorkovenko, V.S., 1991.)

Pored čuvanja mrkve u skladištima, ona se uspešno može čuvati i u trapovima kako podzemnim tako i nadzemnim. Priprema trapa za čuvanje mrkve podrazumeva da na dno treba staviti sloj slame od oko 20 cm, a složeni sloj mrkve ne sme preći 60 cm i nakon toga je potrebno pokriti mrkvu slojem slame od takođe 20 cm. Između mrkve u trapu može se staviti sloj čistog i umereno vlažnog peska. Pesak sprečava gubljenje vlage, preterano zagrevanje, širenje bolesti...

Čuvanje mrkve u kućnim uslovima podrazumeva odlaganje korena mrkve u gajbicama, kutijama na čije dno se stavlja pesak, zemlja ili papir kao izolacioni materijal. Između slojeva je takođe potrebno staviti izolacioni materijal. Napunjenu ambalažu pokriti, najbolje je čuvati u podrumu ili drugim prostorijama gde nema opasnosti od izmrzavanja. Miševi mogu oštećivati uskladištenu mrkvu pa je stoga potrebno obezbediti zaštitu od ovih štetoina.

Ako se koren mrkve pre čuvanje pere, u tom slučaju može doći do ljuštenja pokožice što može dovesti do lomljenja korena mrkve. Smanjeno ljuštenje, postiže se blagim i kraćim pranjem, umanjuje gubljenje vode i dehidracija mrkve tokom čuvanja kao i uvenuće mrkve. Nakon pranja, koren mrkve treba skladištiti i ne dozvoliti da tako oprana ostane duže vreme na otvorenom.

U slučaju da se mrkva iznosi iz skladišta i otprema kupcu odjednom,

uskladištenje i čuvanje mrkve najpovoljnije je u rinfuzi.

Ukoliko se proizvod otprema sukcesivno, u manjim količinama, čuvanje u sanducima je bolje rešenje.



Slika 1. Bela trulež korena mrkve (*Sclerotinia spp.*)



Slika 2. Crna pegavost na mrkvi (*Alternaria spp.*)



Slika 3. Simptomi crne pegavosti (palež) lista mrkve. Levo bez primene fungicida- Desno sa primenom fungicida

ISKON

**Od sada
u novom
pakovanju!**

**Uvek na
vašoj trpezi.**



Otkup uljarica
i žitarica



Obezbeđenje
repromaterijala
(semena, pesticidi,
mineralna đubriva)



Skladištenje,
kontrola kvaliteta
i transport svih
vrsta roba



AgroPort usluge,
usluge pakovanja
mineralnih đubriva



Lučke usluge
u Luci Bačka Palanka



VICTORIALOGISTIC

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