

ZA NAŠU ZEMLJU

broj 35 / Novembar 2015 / mesečnik / besplatan primerak

jer zemlja zaslužuje najbolje



**Victoria
Group**
Uspešna
agro godina



**dr Olga
Čurović**

Poslovna zajednica
industrijskog bilja, Novi Sad



Sa terena
Mikotoksini
u kukuruzu

Agrotim
VICTORIALOGISTIC



Dragi prijatelji,

Sigurna sam da nakon leta kakvo smo imali, niko od nas nije očekivao da će žetva soje u pojedinim regionima dobro ući u novembar. Priroda je zaista nepredvidiva što nam stalno dokazuje i ujedno signalizira da se moraju poštovati pravila poljoprivredne proizvodnje kako bi se njen uticaj minimizirao.

Sada je i krajnje vreme da se pripremimo za narednu godinu. Glavno oruđe, kao što sam više puta napominjala, treba da nam budu olovka, papir, digitron, skup matematičkih operacija i kalkulacija. Već treba isplanirati sve buduće poteze koji će nam omogućiti uspješniju i rentabilniju proizvodnju. Da li će se raditi kvalitetna obrada zemljišta ili će se i dalje rizikovati u setvi jarih useva, bez obzira na već formiran „plužni don“ na našim njivama, zavisi isključivo od nas. Moramo biti svesni da za lošije rezultate ne možemo okriviti klimu, ako smo mi sami svesno nepripremljeni ušli u rizik.

Često se ovih dana govori da ratari upozoravaju da neće biti primenjeno đubrivo pred strna žita, da se sejalo na redukovano obrađenim zemljištima, u često ponovljenoj setvi. A pred žetvu će se čuti da pšenica nije rentabilna!

Kako trava da rodi, jer pšenica jeste trava, ako se ne primene prave agrotehničke mere i hraniva? Može li pšenica da rodi onoliko koliko bi nas zadovoljilo i da se još zaradi, a da pritom ne ulažemo? To se kroz praksu baš i nije dokazalo.

A upozorenja bi trebalo da se odnose na alarme nepoštovanja primene hraniva u jesenjem periodu, jer, to svi znamo, đubrenje u proleće ne donosi dobre rezultate za posejane prolećne useve, da se priprema zemljišta mora uraditi u jesen, jer prolećna oranja ne daju dobre rezultate. I koju „hemiju“ obezbediti, ukoliko poznajemo sastav i brojnost korova, koji nam je rizik ponovna setva kukuruza, kada je ove godine bilo velikih šteta od kukuruzne zlatice? Puno pitanja je pred nama. Definitivno se može izvesti zaključak da poljoprivreda nije laka i nemoguće je onako od oka planirati poslove, prinose i profit.

Osnova za to, kao što rekoh, počinje danas. Jer mi i naša zemlja zaslužujemo da se zaštitimo od rizika i uspešno realizujemo još jednu godinu.

Natalija Kurjak

Autori tekstova i saradnici

Marketing
AGROTIMA Victoria Logistic:

Natalija Kurjak
Marina Radić

Stručna služba
AGROTIMA Victoria Logistic:

Ljubica Vukićević
Duško Marinković

AKTUELNO Victoria Group na petom forumu "Hrana za Evropu" 3	Uspešna agro godina 4
Elektronska knjiga polja 5	INFO + Akcijska prodaja pesticida 6
Vremenska prognoza 6	INTERVJU Olga Čurović 7
Primer dobre prakse ZZ Lovrenac iz Mladenova 9	EKO info Izvori organskih materija 11
SA TERENA Obrada zemljišta za jare useve 14	Značaj roka setve 16
Vажnost primene mineralnih đubriva 18	Mikroorganizmi i zemljište 20
Upotreba pesticida na suncokretu i pčele 22	Mikotoksini u kukuruзу 26
Štetočine prenosioci virusa 28	Krompirov moljac 30

Redakcija se izvinjava dr Miroslavu Ivanoviću i čitaocima zbog načinjene greške u prethodnom broju biltena u tekstu:

Upravljanje otpadnim vodama od sredstava za zaštitu bilja - HELIOSEC, gde je za autora teksta greškom naveden dr Branko Marinković umesto **dr Miroslav Ivanović**.

Poštovani čitaoci,

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



mradic@victoriagroup.rs



021 4895 470, 021 4886 508

VICTORIA GROUP NA PETOM POLJOPRIVREDNOM FORUMU „HRANA ZA EVROPU“

ZA NAŠU ZEMLJU

aktuelno


ЕКОНОМСКИ ИНСТИТУТ
ECONOMICS INSTITUTE
1947



Uspešna privatizacija

Victoria Group je u poslednjih 10 godina realizovala zaista ogromne investicije, preko 200 miliona evra, i zahvaljujući tome se danas u njenim postrojenjima nalaze najsavremenije tehnologije na svetskom nivou.

Peti poljoprivredni forum „Hrana za Evropu“ okupio je 16. i 17. oktobra u Subotici veliki broj predstavnika domaće poljoprivrede iz privatnog i javnog sektora. Centralna tema bilo je pitanje kako razvijati agrar u pretpripravnim periodima. Organizatori foruma, Ekonomski institut i Društvo agrarnih ekonomista Srbije, naglasili su da je agroprivreda decenijama najveći neiskorišćeni potencijal, iako se radi o strateškoj oblasti ekonomskog suvereniteta naše zemlje. „*Neophodne su značajne strukturne promene, različiti modeli udruživanja, operativnija strategija i investicije u tehnološki razvoj i infrastrukturu - to su preduslovi za poboljšanje konkurentnosti srpske agroprivrede*“, izjavio je Dragan Šagovnović, generalni direktor Ekonomskog instituta.

Na panelu posvećenom efektima privatizacije i privatnih investicija u agroprivredi Srbije, učestvovao je Nikola Vujačić, direktor operacija Victoria Group. On je podvukao značaj investicija za unapređenje konkurentnosti, ali i za uspešne privatizacije kakve je realizovala Victoria Group.

„Privatizacija Sojaproteina je verovatno jedna od najboljih privatizacija u srpskoj privredi. Od fabrike koja je imala krajnje skroman obim prerade zrna uz proizvodnju mahom sojine sačme, danas naša sojara preradi 250.000 tona soje pri čemu u strukturi proizvodnje 70 odsto čine proizvodi dodatke vrednosti visokog stepena tehnološke obrade. Preko 70 odsto prodaje predstavlja izvoz, najvećim delom u zemlje Evropske unije, ali smo prisutni i šire na svetskom tržištu od Južne Koreje do Čilea. Fabriku Victoriaoil smo kupili u neoperativnom stanju sa nekoliko zaposlenih, a stigli do situacije u kojoj preradimo 350.000 tona uljarica, polovinu prodaje plasiramo u izvoz i činimo 50 odsto celokupne proizvodnje ulja na teritoriji bivše Jugoslavije. Veliki je izazov biti konkurentan na globalnom tržištu, naročito u zemljama gde su subvencije u poljoprivredi velike, za razliku od Srbije gde se suočavamo sa većom cenom koštanja usled nedostatka subvencija za domaće farmere. Uspeh postićemo stalnim ulaganjima u konkurentnost. U poslednjih deset godina smo realizovali zaista ogromne investicije, preko 200 miliona evra, i zahvaljujući tome se danas u našim postrojenjima nalaze najsavremenije tehnologije na svetskom nivou“, izjavio je Nikola Vujačić. ■

USPEŠNA AGRO GODINA I UVEĆANI PRIHODI

Raste prodaja proizvoda od soje i suncokreta Victoria Group na domaćem i inostranom tržištu

Prema konsolidovanim rezultatima poslovanja u periodu od septembra 2014. do avgusta 2015. godine, tzv. agro godini, Victoria Group prihodovala je od prodaje preko 380 miliona evra, što je 15 odsto više u poređenju sa prethodnom agro godinom. Rast su zabeležile i domaća i prodaja na inostranim tržištima, pri čemu je izvoz generisao preko 40 odsto prihoda od prodaje.

Operativna dobit (EBITDA), uvećana je za 10 miliona evra, odnosno za trećinu, kao rezultat bolje iskorišćenosti fabričkih kapaciteta, smanjenja troškova proizvodnje, povećanja prodaje, ali i rekordnog otkupa uljarica kao važnog preduslova na početku agro godine. Fabrike Sojaprotein i Victoriaoil, kompanije članice Victoria Group sa najboljim performansama, prerađile su ukupno 500.000 tona uljarica - soje, suncokreta i uljane repice.

„Različiti faktori otežavaju poslovanje u poljoprivredno-prehrambenom sektoru kako u zemlji tako i u regionu, ali i u takvim uslovima postizemo stabilnu proizvodnju i u kontinuitetu obezbeđujemo sertifikovani kvalitet prema evropskim standardima. Investicije u energetska efikasnost i rekonstrukciju i proširenje pojedinih proizvodnih linija omogućile su korišćenje punih prerađivačkih kapaciteta naših fabrika. Jedan od efekata je i širenje izvoznih aktivnosti, što nas je pozicioniralo kao najvećeg neto izvoznika prehrambeno-prerađivačke industrije. U ovoj agro godini očekujemo dalji rast prodaje. Iako je započinjemo sa posledicama ovogodišnje suše i skupljom sirovinom već smo obezbedili količine za maksimalne kapacitete fabrika Sojaprotein i Victoriaoil. Nastavljamo sa orijentacijom na tržište regiona i tržište EU, kao i sa proizvodnjom i plasmanom proizvoda višeg stepena prerade“ - saopštio je Izvršni odbor Victoria Group. ■

Uspešna godina

Victoria Group je u ovoj agro godini prihodovala od prodaje preko 380 miliona evra.

Sojaprotein



Victoriaoil



Za sve informacije, savete i eventualne nedoumice, pozovite stručne saradnike AGROTIM-a Victoria Logistic.

Naši stručnjaci su Vam na raspolaganju.

Ljubica Vukićević 063/46-4690

Duško Marinković 063/432-613

Stevan Dragin 063/102-5483

Tijana Miskin 063/511-352

Radmila Filipović 063/606-692

ELEKTRONSKA KNJIGA POLJA



01
02
03
04

Evidencija operacija u poljoprivrednoj proizvodnji do sada je bila moguća jedino vođenjem klasičnih (pisanih) knjiga polja. Upisani podaci vrlo često su bili šturi, njihovo pronalaženje i sortiranje teško, a retko su mogli poslužiti za kasniju analizu i izveštavanje. Pregled podataka podrazumevao je beskrajno listanje knjige i njihovo traženje, što je oduzimalo puno dragocenog vremena. Kasnije formiranje izveštaja zahtevalo bi mnogo više vremena nego unos podatka u knjigu polja. Vrlo često se zarad analize podataka, moralo vršiti ponovno unošenje u excel ili neki drugi program/tabele, koji bi omogućavali sortiranje i obradu podataka.

Važno je istaći da nepoznavanjem istorije primene pesticida (rezidualno dejstvo), „sudbine“ žetvenih ostataka, prinosa biljaka u prethodnim godinama (neadekvatna primena mineralnih đubriva), strukture setve na datoj parceli (nepoštovanje plodoređa), korovske flore, napada štetočina, smanjuje rentabilnost proizvodnje. Ulaganje u svaki kilogram đubriva i đubrenjem napamet bez evidencije, neplanski utrošak svakog litra pesticida i semena, direktno dovodi do bespotrebnog povećanja troškova proizvodnje. Prevelika ulaganja u proces poljoprivredne proizvodnje predstavlja luksuz, koji danas nije moguće priuštiti.

Standardi (HCCP, GLOBAL GAP, ISCC, DUNAV SOJA, i dr.) se međusobno razlikuju, jer svaki od navedenih standarda ima posebne zahteve prema neophodnoj papirologiji. Međutim, osnova svakog od njih je sledljivost (kad je nešto rađeno, koje seme, koji pesticid, količine, itd.), a to se postiže i dokazuje knjigom polja. Proizvođači sami moraju da odluče koji će standard zadovoljiti njihov finalni proizvod, a shodno tome, moći će da ostvare bolju cenu ili lakši plasman na tržištima. Takođe će se mnogo lakše ući u trag neispravnim proizvodima i bićemo u mogućnosti da tačno lociramo vreme i mesto greške u procesu proizvodnje.

U nekim zemljama (a to se očekuje i kod nas u skoroj budućnosti) ne možete izneti proizvod na tržište ako uz njega ne priložite i elektronsku knjigu polja. Proizvodi koji ne budu posedovali adekvatnu dokumentaciju koristiće se samo za internu, ličnu upotrebu. Obzirom da će vođenje knjige polja uskoro biti obavezujuće, smatramo da je bolje krenuti sada i spremno dočekati promene koje su neminovne.

Primeri iz drugih zemalja, koje ovu meru sprovode su takvi da svako gazdinstvo koje ne vodi evidenciju kroz elektronsku knjigu polja, je isključeno iz subvencionisanja proizvodnje od strane države. Proizvođači ovakve standarde ne treba da shvate kao pretnju nego kao mogućnost da ostvare određene dodatne benefite (viša cena, proširivanje tržišta...). Našim proizvođačima se u dosadašnjoj praksi dešavalo da zbog neispunjavanja standarda kvaliteta koji važe u pojedinim zemljama, finalni proizvodi budu vraćeni, ili im bude promenjena namena (umesto ishrane ljudi, ishrana domaćih životinja), uz adekvatno cenovno umanjeње.

Treba na vreme misliti o tome! ■

Obavezno vođenje knjige polja

U nekim zemljama ne možete izneti proizvod na tržište ako uz njega ne priložite i elektronsku knjigu polja. Proizvod koji ne poseduje adekvatnu dokumentaciju koristi se samo za internu, ličnu upotrebu.

AKCIJSKA PRODAJA PESTICIDA

ZA NAŠU ZEMLJU

info +

Kompanija Victoria Logistic je, kao i svake godine, pripremila specijalnu ponudu pesticida za svoje poslovne partnere. Po akcijskim cenama, partneri imaju mogućnost da obezbede za svoje ratarske useve zaštitna hemijska sredstva na vreme i tako uštede vreme i novac, a ujedno osiguraju svoj prinos i zaradu. Komercijalni menadžeri kompanije zaduženi su za davanje svih dodatnih informacija i samu prodaju. ■

PESTICIDI U AKCIJSKOJ PONUDI 2015/16

Naziv preparata	Pak	Jedinica mere	Naziv preparata	Pak	Jedinica mere	Naziv preparata	Pak	Jedinica mere
HABIT	0,008	kg	KELVIN	1	lit.	CAMBIO	1	lit.
PELICAN	1	lit.	FRONTIER SUPER	1	lit.	MAISTER	5	lit.
PELICAN	0,25	lit.	FASTAC	0,05	kom	SEKATOR	1	lit.
KONZUL	1	lit.	MAGIS	1	lit.	SEKATOR	0,15	lit.
RAMPA	1	lit.	AMISTAR EXTRA	1	lit.	FALKON	5	lit.
PIKOGAL PLUS	1	lit.	FUSILADE FORTE	1	lit.	TERBIS	1	lit.
LORET	1	lit.	GARDOPRIM PLUS GOLD	1	lit.	PYRINEX	1	lit.
NEPTUN EC 15	1	lit.	GARDOPRIM PLUS GOLD	10	lit.	VULKAN (glifosat)	5	lit.
GLIFOL	1	lit.	DUAL GOLD	1	lit.	VULKAN (glifosat)	10	lit.
GLIFOL1	10	lit.	REGLON FORTE	1	lit.	NIKAR OD	1	lit.
PLAMEN	1	lit.	MISTRAL	1	kg	EKSTRASOL	1	lit.
TALISMAN	10	lit.	MISTRAL	1	kg	EKSTRASOL	5	lit.
FOBOS	1	lit.	LUMAX	1	lit.	EKSTRASOL	10	lit.
AKORD	1	lit.	EXPRESS 50 SX	0,06	kg			

PROGNOZA VREMENA Za period od 23. novembra do 13. decembra 2015. godine sa verovatnoćama

Datum izrade prognoze: 17. 11. 2015.

Period	Odstupanje srednje sedmodnevne temperature, min. i max. temperature	Verovatnoća	Minimalna temperatura	Maksimalna temperatura	Odstupanje sedmodnevne sume padavina	Verovatnoća	Sedmodnevna suma padavina
	(°C)				(mm)		
23.11.2015. do 29.11.2015.	U jugoistoku i istoku Srbije ispod višegodišnjeg proseka	50	Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine od -7 do -2	Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine od 2 do 5	Na jugu Srbije iznad višegodišnjeg proseka	50	Od 10 mm do 15 mm u planinskim predelima lokalno i do 25 mm
	U većem delu Srbije ispod višegodišnjeg proseka	60			U većem delu Srbije u granicama višegodišnjeg proseka		
30.11.2015. do 06.12.2015.	Na jugozapadu Srbije ispod višegodišnjeg proseka	50	Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine od -6 do -2	Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine od 1 do 5	U celoj Srbiji u granicama višegodišnjeg proseka	40	Od 10 mm do 15 mm u planinskim predelima lokalno i do 25 mm
	U većem delu Srbije u granicama višegodišnjeg proseka	40					
07.12.2015. do 13.12.2015.	U celoj Srbiji u granicama višegodišnjeg proseka	40	Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine od -8 do -2	Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine od -2 do 4	Na zapadu i jugu Srbije iznad višegodišnjeg proseka	50	Od 10 mm do 15 mm u planinskim predelima lokalno i do 25 mm
					U većem delu Srbije u granicama višegodišnjeg proseka		

Direktor Poslovne zajednice
industrijskog bilja
iz Novog Sada

DR OLGA ČUROVIĆ



ZA NAŠU ZEMLJU

intervju

Poslovna zajednica industrijskog bilja je neprofitabilno poslovno udruženje industrije za proizvodnju ulja, šećera, duvana, hmelja i ostalog industrijskog bilja. Olga Čurović je na čelu Zajednice 15 godina i prenosi nam svoja zapažanja, iskustvo i mišljenje o budućem periodu.

■ *Da li možete da nam, na osnovu svog zaista imponantnog iskustva u Poslovnoj zajednici industrijskog bilja, kažete kakva je razlika u privrednom sistemu/industriji danas u odnosu na vreme kada ste počinjali?*

Trend porasta

Možemo govoriti da danas imamo oko 500.000 ha površina pod industrijskim biljem. One nisu ušle u strategiju države, ali su svakako noseće, pored žitarica. Površine variraju od godine do godine.

U ovoj Zajednici sam od 2000. godine. Bila sam svedok promena koje su se dešavale u političkom, društvenom i privrednom sistemu naše zemlje. Sigurno da je velika razlika između socijalističkog i ovog sadašnjeg sistema, rekla bih neoliberalnog kapitalizma. Ipak, bez obzira na te promene, u delu koji pokriva Zajednica na čijem sam čelu, najveći broj fabrika je opstao i uspeo da se prilagodi promenama. U vremenu između 2000. i 2001. godine bila je najveća kriza u privrednom sistemu, jer su otvorene granice, roba je nesmetano ulazila bez ikakvih dažbina i carina. Prvih osam meseci, mislim da je bilo najteže, svim našim privrednim subjektima. Zalaganjem nas iz udruženja, ne samo Poslovne zajednice nego i onih koji čine Zajednicu privrednih subjekata, uspelo se ispregovarati sa tadašnjom Vladom Republike Srbije i ukazati na probleme koji su u tom momentu nastali, što je rezultiralo prelaskom na lakši vid zaštite domaće proizvodnje i proizvoda. U tom periodu su međunarodne snage tj. Evropska zajednica učinile sve da uspe taj novi privredni sistem i dala je neke pogodnosti npr. za izvoz šećera u Evropsku zajednicu najpre bez kvote, a kasnije je određena kvota tim preferencijalnim pogodnostima, koja je bila nekih 60.000 tona, pa je stigla do 180.000 tona. Stočarstvo i mesna industrija su se teže prilagodili promenama.

■ *Šta mislite gde je naša industrija ulja bila, gde je sada, a gde može biti u budućnosti?*

Industrija ulja u periodu bivše Jugoslavije je bila jedna od najuspešnijih prerađivačkih industrija. To se sa izmenom privrednog i političkog sistema države takođe promenilo. Fabrika ulja iz Kruševca, je zbog svoje male sirovinke osnove izgubila svoje mesto i značaj i otišla u stečaj. Fabrika ulja u Velikom Gradištu je proizvodila samo sirovo ulje i imala je jednu od najvećih sirovinskih baza, jer je imala najbolju poziciju na Dunavu, ali je zbog ovog privrednog sistema i zbog loših poslovnih poteza, prekinula rad. Dodala bih i zastoj u radu nekada velikih fabrika ulja. Jedna je Vital iz Vrbasa, a druga Sunce iz Sombora. Obe fabrike su imale i još uvek imaju krizni period. Sa druge strane, postoje i fabrike koje su uspele da podignu i poboljšaju svoj sistem proizvodnje, i u tehnološkom i u proizvodnom delu. Pravi primer za to je fabrika ulja u Šidu, Victoriaoil. Mislim da svakako ima puno prostora za razvoj i unapređenje industrije ulja u Srbiji.

■ *U ovoj godini puno se pričalo o cenama uljarica, o uticaju svetskih i evropskih berzi. Po Vama, da li je potrebno utvrditi neke startne cene uljarica, a zatim dodatno davati stimulacije za poštovanje standarda, uljnost, sadržaj proteina?*

Ta tema dugo traje. Još od 70-tih godina kada se pšenica trebala plaćati po klasama. Ipak očigledno da to u našoj zemlji ne prolazi, i strani kupci su ti koji u otkupu diktiraju uslove. Kada govorimo o cenama, postavlja se pitanje da li je u redu da se koristi strano tržište ili treba gledati situaciju u zemlji? Po meni je neophodno kombinovati i jedno i drugo. Država treba da ekonomskim merama reguliše domaće tržište. A opet bi se trebalo voditi računa kada je na svetskom tržištu jeftinija sirovina od domaće, pa naše fabrike ulja plate skuplje sirovinu, da se ne ugrozi domaća proizvodnja uvozom finalnih proizvoda po takođe nižim cenama. Ako negde rodi previše, kao na primer suncokret u Ukrajini, za očekivati je da su oni veliki tržišni igrači i da diktiraju cenu. Srbija, kao mali proizvođač, ne može da diktira cenu.

■ *Koji su to problem, tržišni poremećaji, koje Vi uočavate danas, a koji ranije nisu postojali?*

Nakon završetka studija bila sam zaposlena na fakultetu, posle u Privrednoj komori, zatim u državnim organima, Izvršnom veću i pratila sam celokupnu sliku agrara. Ranije se mnogo više analiziralo. U jednom periodu u našoj zemlji su bila velika izdvajanja i vodilo se računa da se ne poremete odnosi u reprodukcijom lancu, bile su formirane, odnosno propisane proizvođačko-prodajne/zaštitne cene koje nikada nisu odudarale od tržišnih. Država je o tome vodila računa. Bilo je nekih 5 kriterijuma, koji su se morali poštovati. Na primer, prvi je bio odnos ponude i potražnje. Zatim bio je bitan životni standard o kome se u to vreme moralo voditi računa. Zatim, kako se cena žita odražava na cenu žive vage stoke. Da li će se smanjiti stočarstvo, ako se odredi neka visoka cena ili ako je niska cena žita šta će to značiti za stočare? Danas tržište ne vodi računa o tom odnosu. Posle ovih 15 godina rada u zajednici, svedok sam da može doći do poremećaja na tržištu. Na primer, ove godine otkupnu cenu za uljarice su diktirali najmanji otkupljivači, oni koji su otkupili 5-7% roda. Ni jedna se fabrika nije javila po pitanju određivanja cene u toku otkupa. Tržište mora biti "kontrolisano" sa jedne strane poštenom zaradom poljoprivrednog proizvođača, ne organizatora, a sa druge strane izvoznom cenom finalnog

proizvoda. Ako finalni proizvod ne može da se izveze nego ostaje u zemlji, a mi imamo hiperprodukciju, odnosno polovinu svega što proizvedemo moramo da izvezemo, imamo problem. I ako je cena ulja niža, to se odražava na sledeći ciklus, sledeću proizvodnu godinu i obrnuto kao što je bila situacija u 2012. godini kada su otkupne cene naših poljoprivrednih proizvoda bile 40% više od okruženja, a u međuvremenu je cena finalnih proizvoda pala više od 40%. To je svakako bio nenadoknadi gubitak.

■ *Ove godine smo bili svedoci jedne interesantne pojave, kao posledice rekordnih prošlogodišnjih prinosa, ali i cena, ne samo kukuruza i žitarica, nego i uljarica krenula je ekspanzija površina pod sojom. Šta mislite, da li postoji perspektiva za proizvodnju uljarica u Srbiji?*

Važno je istaći, a to proizvođači znaju, da je trend porasta proizvodnje industrijskih biljaka u toku. Proizvodnja soje može porasti na nekih 220.000-250.000 ha. To stručnjaci predviđaju i to je maksimalna površina, ako se poštuje plodored. Kada govorimo o soji, imamo izuzetno uspešnu fabriku Sojaprotein koja postoji još od 1981. godine. Tih godina, bez obzira na sve, nije se moglo proizvesti više od par hiljada hektara soje u našoj zemlji. Razlog je bio veliki uvoznčki lobi koji je bio iz drugih trgovačkih lanaca u zemlji. Postojala je Luka u Zadru koja je bila posebno pripremljena za uvoz soje i tako svih tih godina do nekih 90-tih, proizvodnja soje nije mogla da zadovolji potrebe fabrike Sojaprotein pa se najveći deo soje uvezio. Baš tih 90-tih godina, Srbija prelazi cifru od 50.000-60.000 ha u proizvodnji soje. Kada danas spominjemo tu cifru ona deluje smešno mala, ali tada to je značilo da se proizvodnja povećala deset puta. 1999. godine prelazi se cifra od 100.000 ha u proizvodnji soje što je bio veliki uspeh. Tada je pređen "jedan prag" i dan danas površine pod sojom se povećavaju. Prošle godine je proizvedeno 600.000 tona soje. Cena soje je sigurno uticala da se za nju opredele poljoprivredni proizvođači, kao i zbog same dinamike plaćanja. Možemo govoriti da danas imamo oko 500.000 ha površina pod industrijskim biljem. One nisu ušle u strategiju države, ali su svakako noseće, pored žitarica. Površine variraju od godine do godine.

Mislim da u ovoj zemlji imamo perspektivu masovne proizvodnje industrijskog bilja i zbog toga što imamo kvalitetno, domaće non GMO seme. Spomenula bih Institut za ratarstvo i povrtarstvo, odnosno NS seme, kao i Selssem, koji proizvode kvalitetno, naše srpsko, domaće seme. Perspektiva u proizvodnji industrijskog bilja u Srbiji svakako postoji.

Suncokret i soja su ranije imali stimulacije. Stimulacijama se osigurava stabilna proizvodnja, reguliše tržište i oscilacije izazvane spolja, sigurna sirovina za fabrike ulja, ugovorena isplata sirovine, konkurentnost finalnih proizvoda na stranom tržištu, ostvareni devizni efekti po osnovu izvoza i drugi pozitivni efekti. U programu Vlade Srbije svakako bi i industrijsko bilje trebalo uključiti u sistem stimulacija. Ova mera bi pomogla da poljoprivredni proizvođači imaju siguran plasman i naplatu, a fabrikama da poboljšaju svoj konkurentski položaj. ■



ZZ LOVRENAC IZ MLADENOVA

ZA NAŠU ZEMLJU

primer dobre prakse



Direktor Simo Bošnjak po struci ekonomista, predstavlja zemljoradničku zadrugu Lovrenac iz Mladenova. Ova zadruga uspešno posluje još od 1990. godine. U nastavku pročitajte kako je zadruga organizovana i koja je njihova tajna uspeha.



Simo Bošnjak
direktor ZZ Lovrenac
Mladenovo

■ *Kada je tačno zadruga osnovana, koliko zaposlenih imate, šta sve zadruga poseduje, sa koliko kooperanata radite i koji obim poslovanja ostvarujete?*

Zadruga postoji još od 1990. godine pod nazivom OZZ Mladenovo. Usled inflacije, u prošlosti je bilo neko vreme tzv „zamrznuto stanje“, dok se povraćaj zadrugne imovine nije rešio, i 2002. godine smo se preregistrovali po novom Zakonu o zadrugama pod imenom „Lovrenac“. 2005. godine dobijamo povrat zadrugne imovine po rešenju Vrhovnog suda Srbije i to površinu od 869 ha zemlje. U 2012. godini dobili smo i bivše građevinsko zemljište na kome je poslovala prethodnica naše zadruge. U toku 2013. godine smo okončali deobni bilans sa državom. Sada je još u postupku potraživanje naše zadruge u iznosu od 590.000 dolara za obrtna sredstva i mehanizaciju, i nadamo se da će tokom ove i naredne godine i to biti završeno. Sa razvojem zadruge se povećavao i broj zaposlenih. Trenutno je to 8 ljudi. Radimo sa 79 zadrugara koji koriste zadrugnu zemlju, tačnije oko 200 ha od ukupne površine obrađuje zadruga, a ostalo zadrugari koji uzimaju površine u zakup na osnovu ugovora o proizvodno-tehničkoj saradnji. Mislim da je to za sada jedini mogući način da funkcioniše zadruga, dok zadruga ne stekne i ne nabavi sopstvenu mehanizaciju. Saradujemo i sa više od 100 kooperanata iz Mladenova i planiramo da povećamo taj broj kooperanata van Mladenova, s obzirom da smo izgradili preko 4.000t skladišnih kapaciteta. Posedujemo sušaru koja suši brzinom od 20t/h sa tampon čelijama, kompletno opremljenu.

■ *Kako biste opisali svoju saradnju sa kooperantima, šta ona obuhvata?*

Sa svojim kooperantima i zadrugarima imamo zaključene ugovore o poslovno-tehničkom odnosu. Kao što sam rekao, oni obrađuju određeni deo

Dugogodišnje iskustvo

U poljoprivredi je generalno važno, i ne samo kada govorimo o soji, da se uz što manja ulaganja postignu što bolji rezultati.

zadružne zemlje. Svega 1-2% kooperanata ima sopstvena sredstva, od kojih može finansirati proizvodnju. Ostalim kooperantima zadruga obezbeđuje repromaterijal koji se razduži do kraja proizvodne agro-godine. Zaista smo zadovoljni saradnjom, a verujem da moje mišljenje deli i druga strana, odnosno kooperanti.

■ *Koliku površinu u ataru obuhvatate, koja je struktura setve, šta najviše gaje Vaši kooperanti?*

Nalazimo se u blizini Dunava i soja je kod nas zastupljena na nekih 80% površina. Mali broj zadrugara se bavi kukuruzom. Pokrivamo 1.200-1.500 ha. Poštuje se plodored kod soje. Većina kooperanata radi uglavnom soju 2-3 godine, pa onda ubaci tu kukuruz ili pšenicu. Prinosi su ove godine, u zavisnosti od područja, bili 2-3 t soje po ha.

■ *Šta je Vaša vizija za narednih 5 godina?*

Ono što bismo još mogli da uradimo, da imamo veće prinose, je da stavimo zemljište pod sisteme za navodnjavanje. Zemlja zadruga je u kompleksima. U jednom potezu imamo 470 ha, zatim 180 ha iza ekonomije, 2 kompleksa od 130 ha i 50 ha, a sve je tako uređeno da imamo minimalne troškove proizvodnje. Cilj je da stavimo deo tog zemljišta pod sistem za navodnjavanje, kako bismo izbegli rizik od sušnih godina.

Sa druge strane problem nam prave i povećane padavine. Kanalska mreža u Mladenovu nije održavana 30-40 godina, pa bi trebalo da Vodoprivredno preduzeće uložiti neka sredstva da se to očisti. Dodao bih još, da na ušću reke Mostonge u Dunav, imamo oko 300 ha tresetnog zemljišta, pravi treset sa procentom humusa 25-28%. Taj treset je nekad bio korišćen samo za proizvodnju povrća. To je u kanalskoj mreži, ali je toliko zapušteno da je totalno van funkcije. Međutim ukoliko bi se sredilo moglo bi se i tu još nešto gajiti i tako obezbediti dodatni izvor prihoda. Moglo bi se uzgajati organsko povrće koje je veoma popularno danas i ima svoju cenu.

■ *Kako biste opisali saradnju sa kompanijom Victoria Group i kako bi se ta saradnja mogla proširiti i ojačati?*

Oduvek imamo odličnu saradnju sa kompanijom Victoria Group, još od 2003. godine, kada smo počeli saradivati sa kompanijom Sojaprotein iz Bečeja. Mislim da treba da se vratimo na ugovore od pre četiri godine, kada smo mi bili organizatori proizvodnje koji mobilisu kooperante i zadrugare, da sva roba dođe kod nas i da onda delimo profit. Dodatnim stimulansima pristali bismo na vezivanje, na osnovu ugovora, sve bi se ispoštovalo i zadovoljstvo bi bilo obostrano.

Radili smo uzorkovanje zemljišta preko kompanije Victoria Logistic. Smatram da na to treba posebno obratiti pažnju. Moramo imati analizu zemljišta da bismo znali koje nam mineralno đubrivo treba i da bismo imali optimalne prinose i rod. Proizvodimo non-gmo soju, a evropsko tržište to potražuje u velikim količinama. Srbija kao država treba na to da odgovori i time bismo mi proizvođači iza sebe imali jak sistem koji bi tu potražnju pratio na globalnom evropskom nivou. Takođe, potpuno podržavam zalaganje kompanije Victoria Logistic za elektronsku knjigu polja i standardizaciju, a upoznati smo i sa radom Dunav soja asocijacije.

Pohvalio bih bilten „Za našu zemlju“ koji obiluje stručnim i edukativnim tekstovima. U tome je srž svega. Mladi proizvođači su voljni da prate sve novine, čitaju i interesuju se. U Nemačkoj za svaku specifičnu proizvodnju imaju stručne časopise. Ja pratim to, a Srbiji to fali. Ovo je dobar put da se ljudi masovnije edukuju i budu još bolji u budućnosti. ■



IZVORI ORGANSKIH MATERIJA ZA OBOGAĆIVANJE ZEMLJIŠTA

ZA NAŠU ZEMlju

EKO info



Recikliranje, koje predstavlja jedno od osnovnih načela organske proizvodnje, smanjuje potrebu za dodacima, a istovremeno i zapreminu „otpada“ koji treba da se odlaže. Retko se događa da bašta može da bude u potpunosti dovoljna za ovakve potrebe, ali trebalo bi da se recikliraju sve kabaste materije iz kuće i bašte za tu svrhu. Ako niste u mogućnosti da sami napravite dovoljno materijala za obogaćivanje zemljišta, možete da nabavite komercijalne materije, kao što su kompostirano đubrivo i biljni otpad. Kad god je moguće, treba birati proizvode koji su odobreni od strane organizacija za izdavanje organskih sertifikata.

Svi obogaćivači zemljišta mogu da se primenjuju kao smesa, i većina može i da se ukopa u zemlju, najbolje je na dubinu od 15 do 20 cm gde se i nalazi glavni deo korena preko koga se biljke hrane.

dipl. ing Ljubica Vukićević
Rukovodilac stručne službe
Victoria Logistic

Baštenski kompost

Ključ za pravljenje dobrog komposta jeste dobar odnos smese „zelenih“ i „smeđih“ sastojaka.

NEKE ORGANSKE MATERIJE ZA OBOGAĆIVANJE ZEMLJIŠTA

Materija	Klasa plodnosti*	Napomene
Kora, fino seckana	Niska	Videti <i>Smese za suzbijanje korova</i> , str. 74
Kompost, baštenski	Srednja	Videti str. 43-49
Kompost, gradski	Niska	Kompost iz velikih pogona za kompostiranje, u kojima se reciklira zeleni otpad; dobar izvor kalijuma; mali sadržaj azota
Kompost s glistama (uglavnom od otpada od povrća)	Visoka	Videti str. 50-55
Seno	Srednja	Koristite samo u smesi
Kompost od lišća	Niska	Kompostirano jesenje lišće
Đubrivo, životinjsko	Srednja do visoka	Treba da bude sasvim zrelo pre upotrebe; nabavite ga s neintenzivnih ili organskih farmi
Istrošeni kompost od pečuraka	Srednja	Često je baznog karaktera; nabavite ga od organskih proizvođača da biste izbegli zagađenje od pesticida
Komercijalni proizvodi -kompostirana đubriva, biljni otpad, otpaci hrane	Promenljiva	Može da se nabavi materijal pakovan u džakove
Odsečene grane, seckano zelenilo	Niska do srednja	Kompostirajte pre upotrebe (videti str. 43-49)
Odsečene grane, seckani drveni delovi	Niska	Nanosite kao deo smese samo oko drveća, žbunja i višegodišnjih biljaka; kompostirajte pre upotrebe (videti str. 43-49)
Slama	Nisko	Nabavite sa organskih farmi ako je moguće
Drveni opiljci i gruba kora od drveta	Niska	Nanosite kao deo smese samo oko drveća, žbunja i višegodišnjih biljaka

Napomena: Samo se zadnje četiri grupe materija ne ukopavaju.
*Odnosi se na sadržaj hranljivih sastojaka u materiji, naročito na azot.

Iz knjige : Encyclopedia of Organic Gardening, Polina Pirs

Materije iz niske i srednje klase plodnosti treba koristiti u proleće i leto, pošto bi njihovi hranljivi sastojci bili isprani iz zemljišta, ako bi se koristili preko zime. Što se količina tiče, izreka „od viška glava ne boli“ ne važi, kad je u pitanju dodavanje hranljivih sastojaka zemljištu. Previše azota, na primer, podstiče rast zelene mase na uštrb plodova itd. Svaki višak hraniva čak i u organskoj proizvodnji, može da bude ispran iz zemljišta i završi u vodi za piće.

Maksimalne godišnje količine:

Obogaćivači visoke klase plodnosti - 50 litara na 5 m², tako da se dobije ravnomeran sloj dubok približno 5 mm.

Obogaćivači srednje klase plodnosti - 100 litara na 5 m², tako da se dobije ravnomeran sloj od približno 1 cm dubine.

Obogaćivači niske klase plodnosti - mogu da se primenjuju u većim količinama i češće, ako je potrebno. U obliku smese s lakim materijalima kao što su kora drveta ili slama, treba naneti sloj od 15 cm. Ukoliko se pravi smesa sa težim materijalima ili s kompostom od lišća koji se gusto sabija, onda treba da bude do 10 cm.

Baštenski kompost

Gomila komposta istovremeno je pogon za reciklažu kuhinjskog i baštenskog otpada i mala fabrika za proizvodnju prvoklasne materije baštenskog komposta namenjenog za obogaćivanje zemljišta srednje klase plodnosti i svaka bašta bi trebalo da ga ima. Kompost može da se napravi u jednostavnoj, prekrivenoj gomili u uglu dvorišta, zatim kontejneru za kompost (izgleda urednije i lakše se održava) ili se sav kuhinjski otpad može odlagati u brazde.

Gomila za kompost ili kontejner treba da bude smeštena blizu gole zemlje ili trave, najbolje u senci van domašaja direktnog sunčevog zračenja. Glavni sastojci baštenskog komposta su korov, trava i drugi zeleni otpaci, uz dodatak otpadaka od voća i povrća iz kuhinje. Kao pojačanje, mogu se dodati i druge materije, kao što je slama sa đubrivom. Sve što je živog porekla može biti kompostirano, ali neke materije najbolje je izbegavati iz zdravstvenih ili praktičnih razloga.

Ključ za pravljenje dobrog komposta jeste dobar odnos smese „zelenih“ i „smeđih“ sastojaka. U zelene sastojke koji su vlažni i bogati azotom spadaju: trave, leguminoze, ostaci voća i povrća, seme itd. U „smeđe“ sastojke koji su suvi i bogati ugljenikom spadaju: klip i stabljike kukuruza, stabljike suncokreta, slama, seno, drvena strugotina, drvene grančice itd. Sveži „zeleni sastojci“ brzo trunu i pretvaraju se u smrdljivu masu zbog toga njih treba mešati sa čvrstim suvim materijama koje sporije trunu. Ovi „smeđi“ sastojci su izvor neophodne celuloze, koja kompostu daje dobru strukturu. Jedini dodatni sastojci koji su još potrebni jesu vazduh i voda. Potrebno je izmešati materijale koji se dobro sležu i istiskuju vazduh, kao što je pokošena trava, s materijama koje su rastresitije i obezbeđuju prisustvo vazduha. Da bi se izbegao rizik od širenja korova koji ulazi u sastav komposta, potrebno je da se kompostira pre nego što pusti seme. Višegodišnje korenje se može staviti u plastičnu kesu i pomešati sa pokošenom travom i ostaviti da truli godinu dana. Kad istruli treba ga staviti na gomilu komposta.



Istraživački projekat koji je sproveo Centar za alternativnu tehnologiju u Velsu ustanovio je da je jedan od glavnih problema kompostiranja nedostatak smeđih sastojaka i njihova neravnoteža sa zelenim sastojcima, koji se uglavnom svode na kuhinjske otpatke. Oni su razvili tehniku kompostiranja materija bogatih celulozom, koja koristi staru hartiju i ambalažu, kuhinjski papir, papirne kese i kartonsku ambalažu. Ove materije se gužvaju pre nego što se dodaju na kompostnu gomilu u istoj zapremini kao i kuhinjski otpaci. Ovakav proces kompostiranja je spor, ali ne zahteva naknadnu pažnju.

Pravljenje komposta

Zelene i smeđe sastojke treba sakupiti, dobro izmešati i staviti ih na gomilu ili u kontejner za kompost šireći materijal prema ivicama, blago ih sabiti i natopiti vodom ako su suvi. Pri kasnijem dodavanju kuhinjskih otpadaka potrebno je da se oni dobro pomešaju sa već postojećim materijalom na gomili ili kontejneru. Nakon 6-12 meseci ili ranije, ako je kontejner pun ili je gomila dostigla željenu visinu, treba prestati sa dodavanjem sastojaka. Treba napomenuti da što je niža gomila, brža je razgradnja odnosno materijal će se brže kompostirati. Kada se gomila ili kontejner pune postepeno, prvo će se razlagati donji slojevi pri čemu se oslobađa toplota. Toplota je veoma važna za proces kompostiranja, zato je potrebno da su gomila ili kontejner uvek prekriveni kako bi se unutra zadržala toplota. Prekrivač će takođe zadržati vlagu i sprečiti kišu da prodire u gomilu.

Kompost je spreman za upotrebu kada dobije izgled mrke zemlje, ima prijatan miris, kada je rastresit i bez vidljivih ostataka materijala koji je unet u njega. Ovaj proces leti može da traje oko 12 nedelja, ali može i da potraje i godinu dana i duže.

Baštenski kompost može da se svrsta u obogaćivače zemljišta srednje klase plodnosti.

Treba ga naneti u količini dvoje zidarskih kolica (100 litara) na 5 m². Odnosno da se stvori sloj debeo oko 1 cm, raspoređen ravnomerno po zemljištu. Kompost se može primenjivati u proleće ili leti, u obliku smeše za prekrivanje ili da se primeni na dubinu od 20 cm u zemljište.

Šta kompostirati

zeleni - brzo trunu: lišće gaveza, pokošena trava, živinski otpad (bez podloge), mladi korov i druge biljke, kopriva
mešoviti: ostaci voća i povrća, upotrebene vrećice čaja, ostaci povrtarskih biljaka, životinjsko đubrivo sa slamom, sečeno cveće, meki odsečeni delovi živice, izmet biljo-jednih kućnih ljubimaca, višegodišnji korov

smeđi - sporo trunu: stara slama, tvrde stabljike povrća, zeljaste stabljike, stare biljke iz leja, jesenje lišće, drvenasti ostaci orezivanja, tvrdi i zimzeleni ostaci orezivanja živica, kartonska ambalaža, kutije od jaja, papirne kese i slični proizvodi, novine

U kompost NEMOJTE da dodajete:

- ostatke mesa i ribe
- upotrebene pelene
- mačiji izmet
- plastiku

- staklo i konzerve
- pepeo od uglja
- sintetička vlakna
- pseći izmet

Kompostiranje u brazdi

Otpaci od voća i povrća mogu se zakopavati u brazde ili plitke jame i preko njih gajiti grašak, pasulj, tikve ili bundeve. Ovo je dobar način stvaranja hranljivih sastojaka i vlage tamo gde je potrebno. U jesen se iskopa brazda ili jama dubine jednog ašova (za grašak i pasulj kopajte u širini jednog ašova celom dužinom bašte). Za svaku tikvu ili bundevu treba napraviti jamu dimenzija približno 1 x 1 m. Postepeno punite brazdu ili jamu otpacima od povrća i voća iz kuhinje, prekrivajući zemljom sve što se dodaje. Kada se napuni brazda treba je prekriti sa zemljom i ostaviti tako nekoliko meseci. Posejite ili zasadite biljke u brazdu ili jamu kad im je vreme. ■



Agrotim

 VICTORIALOGISTIC

Besplatnim pozivom na

0800 333-330

Iz fiksne i svih mobilnih mreža, od ponedeljka do petka, od 8 do 16 h lako i brzo dolazite do saveta, pomoći i rešenja nedoumica.

CALL CENTAR

OSNOVNA OBRADA ZEMLJIŠTA ZA JARE USEVE

ZA NAŠU ZEMLJU

sa terena



Stručna podrška:
dr h.c.prof.dr **Branko Marinković**
Poljoprivredni fakultet
Novi Sad

Omoгуćiti ishranu biljaka tokom leta

Žetvene ostatke treba zaorati u zemljište, kako bi oni uticali na stvaranje humusa i strukture zemljišta. Zaoravanjem žetvenih ostataka povećava se kapacitet zemljišta za vodu.

Osnovna obrada u ratarskoj proizvodnji ima velikog značaja, a naročito u proizvodnji jarih useva, koji na dubinu i kvalitet pozitivno reaguju povećanjem prinosa (šećerna repa, kukuruz). Zato date biljne vrste dolaze na prvo i/ili drugo mesto u plodoredu (posle ornice). Jedan od ciljeva obrade je stvaranje rastresitog, homogenizovanog, biološki zrelog, što je moguće dubljeg sloja, kako bi se koren gajenih biljaka što ravnomernije razvijao po širini i dubini zemljišnog profila. Biološki **zrelo zemljište** nije jednostavno stvoriti. Pravilan vodno-vazdušni režim utiče na dobru mikrobiološku aktivnost, stvara se povoljna struktura, a sve to utiče na biološku zrelost zemljišta. Ovo svojstvo zemljišta značajno je zapostavljeno, lako se narušava, a teško, odnosno sporo se ostvaruje. Ovom merom takođe se uništavaju korovske biljke (u fazi ponika), prouzrokovajući bolesti, a takođe i štetočine. Isti se mogu uništavati i hemijskim putem koji je značajno skuplji, a ekonomski manje povoljan i biološki manje efikasan. Obrada ima ulogu da se organska i mineralna đubriva unesu što dublje u oranični sloj, kako bi hranjivi elementi bili pristupačni biljci u toku leta, kada je površinski sloj suv i nema ulogu u ishrani biljaka. Žetvene ostatke treba zaorati u zemljište, kako bi oni uticali na stvaranje humusa i strukture zemljišta. Zaoravanjem žetvenih ostataka povećava se kapacitet zemljišta za vodu. Upravo to treba da bude razlog zaoravanja žetvenih ostataka, a ne da oni budu malč na površini zemljišta te da spreče isparavanje. Voda iz padavina treba da se akumulira u dublje slojeve gde isparavanje neće imati uticaja.

Ovaj efekat se upravo postiže zaoravanjem žetvenih ostataka, a ne ostavljanjem istih na površini zemljišta.

Obrada ima i svoje nedostatke, kao što su veliki utrošak vremena i energije i brži gubitak humusa, usled aktivnije mineralizacije. Za ovu agrotehničku meru troši se velika količina goriva, međutim, efekat produženog dejstva duboke obrade ispoljava se i kod narednih useva.

U odnosu na neobrađeno, zemljište poorano u proleće, na površini je manje vlažno, brže se zagreva i suši što omogućava raniju i kvalitetniju predsetvenu pripremu i setvu. Jesenje oranje, posle kasnih preduseva (kukuruz, šećerna repa) najčešće se izvodi u XI mesecu. Zimsko oranje je nešto pliće i toleriše se i nešto lošiji kvalitet.

Svako zimsko oranje bolje je od prolećnog. Prolećno oranje zreba izbegavati, jedino je opravdano na plavljenim i nagnutim terenima, zbog erozije.

Vreme izvođenja osnovne obrade ima veliki značaj u proizvodnji svih jarih useva. Osnovna obrada izvedena u avgustu, prema našim rezultatima, nije bila optimalna: prinos korena šećerne repe je bio manji za 11,0% u odnosu na obradu izvedenu u oktobru, a prinos kukuruza bio je manji za 9,8%. Kasnija osnovna obrada, posle oktobra, uticala je na smanjenje prinosa korena šećerne repe za 10,0%, kukuruza za 8,9%, soje za 9,2 i suncokreta za 5,6%. Nešto veće smanjenje prinosa je bilo kada je osnovna obrada bila u januaru i februaru. Najveće smanjenje prinosa bilo je kod šećerne repe 43,9% (što je i za očekivati) a oko 10% kod ostalih jarih useva (soja 10,0%, suncokret 11,3%, kukuruz 12,1%).

U semiaridnoj klimi Vojvodine, akumulacija vlage iz predsetvenog perioda ima velikog značaja za sve jare useve, a naročito za šećernu repu. Za šećernu repu, ore se slojevito i duboko jer ona, zajedno sa kukuruzom, najbolje reaguje na duboku i slojevitou obradu. Poslednjih godina postoje tendencije, da se obrada minimizira i za šećernu repu, pri čemu je cilj da se zemljište samo duboko razrahlji, ali bez prevrtanja plastice. U tom slučaju potrošnja goriva po hektaru svakako je manja, a proizvodnja ekonomičnija. Međutim, obradu treba posmatrati kao složeni sistem, a ne kao deo proizvodnog procesa. Naravno, posle dužeg perioda intenzivne obrade naših njiva izvesne korekcije u obradi su ipak moguće, što proizvodni rezultati i potvrđuju. Redukciju je moguće izvesti isključivanjem srednjeg oranja (na dubinu 20-25 cm).

Radi dalje redukcije obradu na punu dubinu treba izvesti na 30-35 cm, uz obavezno podrivanje.

Optimalni momenat za obradu za jare useve je pri umerenom sadržaju vlage, kada je vučni otpor zemljišta najmanji i kada se postiže najbolji kvalitet rada. Ovo stanje vlažnosti na srednje teška zemljišta je od 40-65% od poljskog vodnog kapaciteta. Na teškim zemljištima ovaj interval je znatno užji i zato se ona nazivaju „minutna zemljišta“. Na lakim zemljištima ovaj interval je od 20-70 % od poljskog vodnog kapaciteta. U jesenjem oranju se može tolerisati sjajna plastica, dok se u proleće zemljište ore pri optimalnoj vlažnosti.

Plitka, laka, neplodna i zemljišta sa podoraničnim slojem u kome ima štetnih soli, oru se pliće. Teška zemljišta se, zbog popravke vodno-vazdušnih osobina, oru dublje. Za ozima i jara strna žita dovoljna je obrada na 15-20 cm, za okopavine to je 20-25 cm, a za šećernu repu, lucerku, krompir 25-35 cm. Efekat dubokog oranja ne traje samo u godini oranja nego i kasnije kroz tzv. „produžno dejstvo dubokog oranja“. Zato se u plodoredu smenjuju usevi za koje treba orati dublje sa usevima za koje se ore pliće.



Duboko oranje za kukuruz, suncokret i soju posle ranih preduseva, na težim zemljištima treba započeti krajem IX meseca, a na ostalim tipovima do kraja X meseca, a posle kasnih preduseva odmah nakon njihovog ubiranja. Ako iz bilo kojih razloga izostane jesenje oranje, u proleće treba orati pliće na dubinu od 15-20 cm, ili obraditi zemljište bez prevrtanja plastice. Nakon obrade treba u što kraćem vremenskom roku izvršiti zatvaranje brazde, pri optimalnoj vlažnosti zemljišta.

Vremenu i načinu osnovne obrade treba posvetiti punu pažnju. Kod suviše rane obrade (avgust mesec i početak septembra), ne sme se izvršiti zatvaranje brazde jer će se njiva u toku jeseni zakoroviti. Otvorena brazda ima za posledicu gubitak vlage i iz dubljih slojeva zemljišta, što će nepovoljno uticati na prinos naredne godine. ■



KOLIKI JE STVARNI ZNAČAJ VREMENA (ROKA) SETVE U BILJNOJ PROIZVODNJI?



Stručna podrška:
prof. dr Miroslav Malešević

Značaj analize zemljišta

Rezultati kojima ćemo raspolagati obezbediće nam preduslove za racionalnije korišćenje đubriva, a samim tim bićemo u mogućnosti da postignemo više prinose i bolji kvalitet finalnih proizvoda uz bolji finansijski efekat.

Optimalni rok setve je izuzetno važan činilac u formiranju prinosa bilo koje njivske, biljne vrste. Setva izvan optimalnog roka donosi sigurno pad prinosa (nekad i kvaliteta) zrna. Kod nekih biljnih vrsta, setva posle optimalnih rokova se i ne preporučuje (primer uljane repice), jer je rizik proizvodnje stoprocentni. Kod drugih biljnih vrsta, optimalni rokovi traju duži vremenski period pa kašnjenje u setvi, iako donosi pad prinosa, nikada ne ugrožava proizvodnju u potpunosti. U ovu grupu biljaka spadaju između ostalih vrsta i strna žita (pšenica, ječam, raž, ovas, spelta, durum - pšenica, tritikale). Značaj rokova setve je važan bez obzira na kojoj se geografskoj širini proizvodnja obavlja. Pšenica se, kao najrasprostranjenija ratarska vrsta u svetu (setva na preko 225 miliona hektara), gaji na svim kontinentima. Svakog meseca u godini, ona se u nekom delu sveta seje pa shodno tome i žanje kada dostigne punu zrelost. Zajedničko svim proizvođačima pšenice u svetu je činjenica da svaki region gajenja ima svoj, kalendarski optimalni rok setve. Optimalni rokovi setve za engleske farmere i one na severozapadnoj hemisferi je kraj avgusta i septembar. Slične optimalne rokove imaju Istočna Ukrajina, Srednja i Južna Rusija, Kazahstan itd. Farmeri Srednje i Južne Evrope najbolje prinose pšenice postižu setvom u oktobru.

Kako se došlo do optimalnog roka setve kod nas?

Naša područja pripadaju uticaju umereno-kontinentalne klime, sa jasno izraženim godišnjim dobima. Prekid vegetacije biljaka nastupa kada srednja dnevna temperatura padne ispod 5°C. To se obično dešava u prvoj dekadi decembra. U nekoj godini se to dešava ranije, u nekim kasnije. Prekidom vegetacije žita ulaze u period mirovanja i izložena su delovanjima niskih temperatura. Da bi izdržale nepovoljne uticaje tokom zime, pšenica i druga ozima žita, moraju da formiraju čvor bokorenja i u njemu nakupe dovoljno šećera.



Sl. 1 Idealna biljka pred ulazak u zimu

13. 10. 2015.



Sl. 2 Mogućnosti bokorenja

Za ove procese je potrebna određena suma biološki aktivnih temperatura. U optimalnim uslovima od setve do početka bokorenja potrebna je suma od 540-580°C (oktobar, novembar i deo decembra). Prema tome, idealna faza za bezbedno prezimljavanje useva (Sl. 1), kao i za uspešan start prolećnog dela vegetacije je faza, početak bokorenja (1-2 bočna izdanka po biljci). Ovo je ujedno i garancija da će se formirati maksimalno mogući potencijal za prinos, za tu proizvodnu godinu.

Usevi koji u zimu uđu sa manje od 3 razvijena lista ili pređu u intenzivno bokorenje (Sl. 2), nisu poželjni. Takvi usevi ili slabo prezimljavaju ili nose rizike prebujnog sklopa.

Optimalni rok setve je onaj koji omogućuje povoljan predzimski razvoj useva.

Jesenji deo vegetacije je inače veoma važan za budući prinos. Tokom jeseni se formira primarni korenov sistem.

U optimalnom roku setve, pri kraju jesenjeg dela vegetacije, korenov sistem dostiže dubinu i do 60 cm.

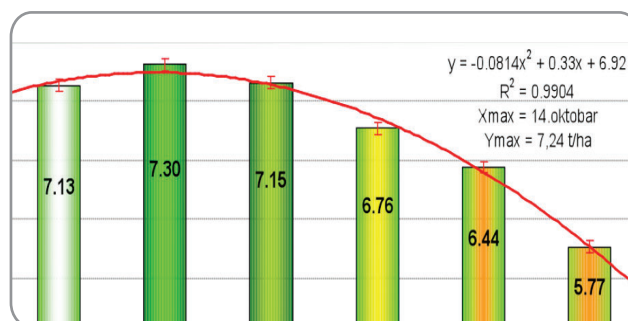
Ova činjenica je od izuzetne važnosti za snabdevanje biljke vodom i hranivima iz dubljih slojeva zemljišta. Kašnjenje u setvi direktno skraćuje vegetativnu fazu rasta pšenice i utiče takođe na skraćivanje generativne faze. Doduše, negativni uticaj kasne setve na generativnu fazu je posledica uticaja viših temperatura vazduha zbog kasnijeg nastupanja faze vlatanja (porast u stablo). Pošto su temperature glavni pokretač fizioloških procesa u biljci, biljke iz kasnijih rokova setve prolaze brže generativnu fazu. Faze traju kraće, pa biljka formira niži potencijal za prinos i slabiji prinos.

Ovo je zapravo osnovni, negativni, efekat kasne setve. Usevi su po pravilu niži u porastu, slabije ukorenjeni, imaju manju aktivnu lisnu površinu, što sve utiče na niži potencijal za prinos.

Kada je najbolje sejati

Rezultati istraživanja u trajanju od 35 godina (Sl.3), pokazuju da se najviši prinosi ostvaruju setvom između 10. i 20. oktobra. Setva u tom periodu daje i najveću stabilnost prinosa po godinama. Ranija setva može izazvati prebujan rast useva, a kasnije donosi pad prinosa.

U našoj praksi se pre 10. oktobra zaseje 10-15% površina. Međutim, posle 20. oktobra zaseje se ponekad i preko 60% useva. Ovo značajno smanjuje prosečne prinose u Srbiji.



Sl. 3 Uticaj roka setve na prinos zrna pšenice (t ha-1)

Treba računati da sa setvom posle 20. oktobra gubi dnevno oko 30-35 kilograma po hektaru zrna, a u nekim godinama i znatno više. U nepovoljnim vremenskim uslovima u toku jeseni, se kašnjenjem u setvi može izgubiti 2-4 tone po hektaru prinosa. Ovo se dešava kada usev niče tokom januara (pod snegom), pa se ozima pšenica ponaša kao jara.

Može li se rok setve kompenzovati nekom drugom agrotehničkom merom - uvek se pitaju proizvođači kada kasne sa setvom? Odgovor je: ne može ili može u manjem procentu. Da bi se optimalni rok barem malo proširio, odabiraju se sorte pšenice koje manje reaguju ili koje zahtevaju raniju setvu (5-10.oktobra) i one koje bolje podnose kasniju setvu (15-25.oktobra). Tako se dobija optimalni rok od 5-25.oktobra.



Sa kašnjenjem u setvi mora se povećavati količina semena zbog skraćanja faze bokorenja. Ali i u ovom slučaju ne treba preterivati. **Dovoljno je na svakih 10 dana zakašnjenja povećati normu setve za 5%. Dakle ako setva kasni 20 dana (umesto 15. oktobra se zaseje 5. novembra), treba normu setve uvećati za 10%. Ovo važi samo onda ako se proizvođač drži preporučene gustine setve za svaku sortu u optimalnom roku.**

Ne treba zaboraviti: rok setve najviše utiče na prinos kao i na efekte ostalih agrotehničkih mera. Rok setve je jedina agrotehnička mera koja **ne košta ništa** proizvođača, ali mu **može uskratiti profit**, ako ga ne poštuje. ■

VAŽNOST PRIMENE MINERALNIH ĐUBRIVA

dr Duško Marinković
Zamenik rukovodioca stručne službe
Victoria Logistic



Đubrenje soje i suncokreta

Jedino izbalansiranom i pravovremenom primenom NPK mineralnih hraniva možemo očekivati dobre rezultate u procesu proizvodnje.

Azot, fosfor i kalijum su hranljivi elementi koje biljke usvajaju u najvećim količinama u toku procesa rasta i razvoja. Upravo zato poljoprivredni proizvođači ove hranjive elemente moraju obezbediti gajenim biljkama u dovoljnim količinama ukoliko žele da ostvare dobre rezultate u procesu proizvodnje. Obezbeđivanje gajenih biljaka sa ova tri hranljiva elementa možemo izvršiti na dva načina - primenom mineralnih ili organskih đubriva. Zadovoljavanje potreba gajenih biljaka sa hranivima, pre svega fosforom i kalijumom, na većini obradivih površina (koje imaju sadržaj humusa ispod 3%) treba izvršiti primenom organskih đubriva. Na žalost, u poljoprivrednoj proizvodnji koja se odvija u našoj zemlji obezbeđivanje azotom, fosforom i kalijumom se vrši primenom samo mineralnih hraniva. Zbog ovakvog načina odvijanja poljoprivredne proizvodnje, naša zemljišta se sve više osiromašuju organskom materijom (zbog čega se smanjuju/narušavaju fizička, hemijska i biološka svojstva zemljišta). Upravo ova činjenica sve više predstavlja ograničavajući faktor u procesu biljne proizvodnje, posebno u ekstremnim klimatskim uslovima.

Kako bismo se u procesu poljoprivredne proizvodnje što lakše prilagodili ekstremnim klimatskim uslovima, posebnu pažnju moramo posvetiti primeni NPK hraniva.

Pojedini poljoprivredni proizvođači smatraju da u procesu proizvodnje pojedinih biljnih vrsta upotreba osnovnih NPK đubriva u jesenjem periodu (pre početka osnovne obrade) nije potrebna. Dešava se da u procesu proizvodnje postižu visoke prinose, a u nekim slučajevima čak i bolje u poređenju sa parcelama na kojima nije izvršena primena NPK đubriva. Ovo je moguće samo na parcelama koje su dobro, ili ekstremno obezbeđene fosforom i kalijumom (u oba slučaja ova dva elementa se troše iz zemljišnih rezervi). **Kako bismo bili sigurni koje količine i formulacije NPK hraniva treba da primenimo moramo izvršiti uzorkovanje i analiziranje parcela.**

Količine mineralnih hraniva koje je potrebno primeniti zavise od rezultata agrohemijskih analiza zemljišta, obezbeđenosti mineralnim materijama, plana setve i gajene biljne vrste kao i visine planiranog prinosa. Na parcelama na kojima je sadržaj P i K nizak (ispod 8 mg/100g zemljišta), prinosi gajenih biljaka značajno se smanjuju. Takođe, ukoliko je sadržaj navedenih hraniva iznad 40mg/100g zemljišta, može doći do pada prinosa usled prevelike koncentracije ova dva hraniva i njihovu primenu treba izostaviti. U ovakvim slučajevima treba izvršiti primenu samo određenih količina N đubriva u jesen pre osnovne obrade zemljišta.

U slučaju nedostataka nekog od navedenih elemenata na gajenim biljkama možemo prepoznati sledeće simptome:

Azot - sitniji, uži i uspravniji listovi, boja lišca i cele biljke je zeleno-žuta ili žuto-zelena u zavisnosti od količine N koja nedostaje biljci, biljke su niže u porastu, slabije se bokore, korenov sistem se jače izdužuje, ali slabije se grana, stvorena organska materija troši se više na razvoj korena, a rezerve biljke su manje, klas, klip, metlica, grozd, krtola i zadebljali koren slabije su razvijeni.

Fosfor - naročito dolazi do izražaja u hladnim prolećima, a prvi vidljivi znak je usporen porast, biljke zaostaju u porastu od 10 do 14 dana, listovi su u početku tamno zeleni, a kasnije dobijaju crveno-ljubičastu boju, na kraju se pojavljuju nekrotične pege što izaziva sušenje i opadanje listova, stablo postaje nežno i neotporno prema bolestima i nepovoljnim vremenskim uslovima, korenov sistem se slabije razvija, kraći je i manje razgranat, cvetanje kasni, formiranje zrna-plodova je smanjeno, smanjenje prinosa je neminovno.

Kalijum - porast gajenih biljaka se usporava, zatim prestaje, javlja se nekroza na vrhu lista i duž ivica (prvo na starijim listovima), broj nekrotičkih pega vremenom se povećava, rub lista se savija na dole, stablo je tanje, neotporno na polaganje, koren kratak, slabo se intenzivnije grana, koren dobija mrku boju i podložan je truljenju, nepovoljno utiče na kvalitet i mogućnost čuvanja plodova, smanjenje opšte otpornosti biljaka, smanjen sadržaj šećera.



Suvišak nekog od navedenih hranljivih elementa na gajenim biljkama možemo prepoznati karakteristične simptome:

Azot - u suvišku može izazvati nedostatak K i Cu, biljke su tamno zelene boje, listovi bujni, žitarice se intenzivno bokore, prisutno zasenjivanje prizemnog dela zbog čega dolazi do izduživanja stabla, ćelijski zidovi su tanji, a ćelije izduženije, smanjuje se otpornost prema bolestima i štetocinima, povećava se osetljivost na stresne uslove, slabiji razvoj korenovog sistema, lošiji kvalitet proizvoda, veći sadržaj vode (posebno štetno kod voća i povrća, brže kvarenje), neracionalna potrošnja vode.

Fosfor - u suvišku može izazvati nedostatak mikro elemenata Fe, Zn, Mn, Cu i B, kod biljaka se veoma retko javljaju vidljivi simptomi kao što su: smanjenje porasta biljke, smanjene veličine listova, stablo je kraće.

Kalijum - u suvišku može izazvati nedostatak Ca, Mg, B, Zn, Mn, kod gajenih biljaka izaziva opadanje listova, pojavu nekroza, produženje vegetacije, smanjenje kvaliteta plodova (manji sadržaj šećera), poremećaj rada stominog aparata, raniji pad i kasniji povratak turgora lista, skraćen period fotosinteze, smanjenje produkata fotosinteze, neracionalna potrošnja vode, intenzivno disanje, lošiji kvalitet proizvoda.

Navedene činjenice nas navode na zaključak da jedino izbalansiranom i pravovremenom primenom NPK mineralnih hraniva možemo očekivati dobre rezultate u procesu proizvodnje. Ovo se posebno odnosi na ratarske biljne vrste (soja i suncokret) koje se tradicionalno ne đubre fosforom i kalijumom ili se njihova primena obavlja u proleće.

Fosfor i kalijum se sporo pomeraju po profilu zemljišta. Godišnje se ova dva elementa pomeraju od 5 do 10cm na većini zemljišta koja su dominantna u našoj zemlji. Samim tim, njihovom primenom u proleće, posle osnovne obrade zemljišta ne možemo dati željene rezultate zbog plitkog unosa ova dva hranljiva elementa u zemljište (oruđima za predsetvenu pripremu). Tačno je da ova dva hranljiva elementa nećemo izgubiti iz zemljišta ukoliko ih primenimo u proleće i da ćemo narednom obradom spustiti u dublje slojeve zemljišta gde će biti pristupačniji i bolje iskorišćeni od strane gajenih biljaka u narednoj godini. Kod ovakvog načina đubrenja postavlja se pitanje za koju

biljnu vrstu unosimo fosfor i kalijum u zemljište. U ogleđima je primenom istih količina fosfora i kalijuma, u jesen ostvaren veći prinos suncokreta za 300kg/ha u poređenju sa njihovom primenom u proleće (Tabela 1).

Primena NPK đubriva	Prinos suncokreta t/ha
Proleće	2,23
Jesen	2,53

Tabela 1. Primena NPK hraniva u jesen i proleće kod suncokreta

Primena NPK đubriva	Prinos soje u t/h	Prinos suncokreta t/ha
Bez đubrenja	2,27	2,01
Sa đubrenjem	2,58	2,48

Tabela 2. Primena NPK hraniva u proizvodnji soje i suncokreta

Ukoliko pokušamo da proizvodnju obavimo bez primene NPK đubriva možemo očekivati pad prinosa što potvrđuju i rezultati iz proizvodnje (Tabela 2.).

Primeri iz proizvodnje i iz ogleđa dokazuju nedvosmislenu važnost primene osnovnih đubriva u proizvodnji ratarskih biljnih vrsta. Svaka improvizacija koja podrazumeva izostavljanje NPK hraniva (bez agrohemijjskih analiza zemljišta) ne može nam obezbediti postizanje visokih i stabilnih procesa u procesu proizvodnje. ■

MIKROORGANIZMI I ZEMLJIŠTE

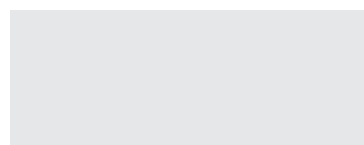
Zemljište je veoma složen i dinamičan ekosistem u kome se odvija veliki broj fizičkih, hemijskih i bioloških procesa.

Većina bioloških procesa u zemljištu (80-90%), odvija se zahvaljujući enzimskoj aktivnosti mikroorganizama. Mikroorganizmi čine od 0,1 do 3% celokupne organske materije zemljišta, a njihova biomasa u proseku iznosi od 1 do 5 tona po hektaru. Među zemljišnim mikroorganizmima najbrojnije su bakterije (108-109 g-1 zemljišta), aktinomicete (107-108 g-1 zemljišta) i gljive (105-106 g-1 zemljišta).

Struktura i funkcionisanje mikrobni zajednica odraz je interakcije brojnih abiotičkih i biotičkih faktora u zemljištu, a u poslednje vreme sve veći uticaj na brojnost i aktivnost mikroorganizama imaju i primenjene agrotehničke mere. Mikroorganizmi se u zemljištu nalaze u određenim uravnoteženim odnosima koji su karakteristični za svaki tip zemljišta i klimatsko područje. Pojedine agrotehničke mere mogu dovesti do poremećaja tih odnosa, što se odražava na smanjenje njihove brojnosti i enzimatske aktivnosti.

Prisustvo različitih sistematskih i fizioloških grupa mikroorganizama, brojnost pojedinih rodova i vrsta i aktivnost mikrobioloških enzima, predstavljaju pokazatelje opšte mikrobiološke aktivnosti, ali i potencijale plodnosti zemljišta. Smanjena raznovrsnost i aktivnost mikroorganizama može ukazati na zagađenost ili degradiranost zemljišta i njegovu nisku plodnost.

Stručna podrška:
dr Jelena Marinković
Šef odseka za mikrobiološke preparate
Institut za ratarstvo i povrtarstvo Novi Sad



Na rasprostranjenost i aktivnost mikroorganizama utiče veliki broj abiotičkih i biotičkih faktora. **U zemljištima neutralne reakcije, uslovi za razvoj i aktivnost mikroorganizama su najpovoljniji. U takvim zemljištima najbrojnije su različite fiziološke grupe bakterija, gljive su brojnije u kiselijim, a aktinomicete u blago alkalnim zemljištima. Za razvoj svih grupa mikroorganizama, pogodna su zemljišta dobre strukture, povoljnih vodno-vazdušnih svojstava i sa sadržajem organske materije iznad 2%.**

Mikroorganizmi čine najveći deo biološke faze zemljišta i aktivno učestvuju u procesima njegovog stvaranja i nastajanja, ali i u procesima održavanja plodnosti zemljišta. Ishrana biljaka direktno je vezana za aktivnost mikroorganizama, te je za uspešnu biljnu proizvodnju neophodno obezbediti uslove za optimalno proticanje mikrobioloških procesa.

Osnovni biogeni elementi se u zemljištu nalaze pretežno vezani u organskim jedinjenjima i u oblicima koji nisu direktno dostupni biljkama. **Mikroorganizmi imaju ključnu ulogu u mineralizaciji organskih jedinjenja i mobilizaciji teško rastvorljivih neorganskih jedinjenja čime obezbeđuju biljke asimilativima i direktno učestvuju u formiranju prinosa gajenih biljaka. Mikroorganizmi su nezaobilazna karika u transformacijam azota, ugljenika, fosfora, sumpora, kalijuma, gvožđa i nekih drugih biogenih elemenata.**

Sadržaj humusa u zemljištu jedna je od najznačajnijih karakteristika plodnosti zemljišta. Proces stvaranja humusa je veoma složen i dugotrajan proces, a centralnu ulogu u sintezi humusa imaju upravo mikroorganizmi. Početna jedinjenja za sintezu humusa su ostaci uginulih biljaka, životinja i mikroorganizama. Delimične transformacije ovih jedinjenja vrše sitne životinje koje žive u zemljištu, a za ključni deo transformacija, oko 70%, odgovorni su mikroorganizmi.

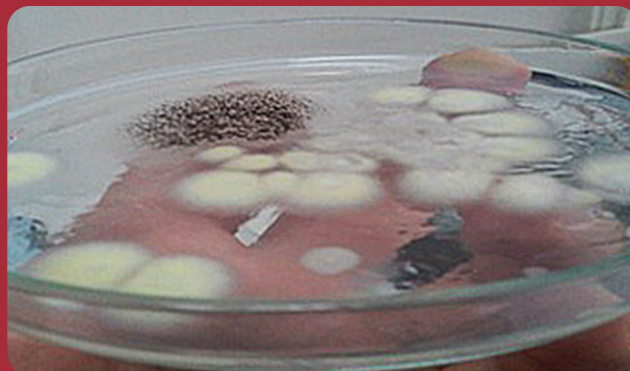
Prema rezultatima kontrole plodnosti, koja se u Vojvodini sprovodi duži niz godina, sadržaj humusa u 60% poljoprivrednih zemljišta je oko 3%, a u čak 40% je ispod 3%. Međutim, zabrinjavajući su podaci da se

sadržaj humusa u našim zemljištima tokom godina značajno smanjuje. Sve ove činjenice ukazuju na neophodnost primene agrotehničkih mera koje će omogućiti intenzivnu mikrobiološku aktivnost i sintezu novih količina humusa. Prvenstveno, to su agrotehničke mere kojima se unosi sveža organska materija u zemljište, što se postiže zaoravanjem stajnjaka, primenom zelenišnih đubriva, zaoravanjem žetvenih ostataka...

Poljoprivredna proizvodnja treba da obezbedi uslove za nesmetan razvoj mikroorganizama i njihovu biohemijsku aktivnost, kako bi se dobili visoki prinosi i očuvala ekološka ravnoteža u zemljištu. Stoga je veoma važno, da se u cilju očuvanja i zaštite poljoprivrednih zemljišta pored agrohemijskih analiza, prati i dinamika mikrobiološke aktivnosti. ■



Fazno kontrastni mikroskop



UPOTREBA PESTICIDA U PROIZVODNJI SUNCOKRETA I NJIHOV UTICAJ NA PČELE



Stručna podrška:
Dipl.ing zaštite bilja **Maja Sudimac**
PSS Institut Tamiš, Pančevo

Srbija među prvih 20 zemalja po proizvodnji suncokreta

Potrebe za pesticidnim
tretmanima zavise
od vrste, prisustva
i intenziteta napada
štetnih organizama.

Na proizvodnju suncokreta značajan uticaj imaju bolesti, štetočine i korovi, koji u zavisnosti od klimatskih uslova, mogu pričiniti ekonomske štete. Upotrebom pesticida, nivo šteta se redukuje, ali opravdanost primene je moguća samo ukoliko su ispoštovani ekotoksikološki uslovi u odnosu na druge organizme. Suncokret je u Vojvodini dosta korišćena medonosna biljka.

Proizvodnja suncokreta u Republici Srbiji je veoma važna iako je pod stalnim uticajem ekonomskih i društvenih promena. Od toga zavise i površine posejane ovom biljnom vrstom. Površine pod suncokretom u poslednjih 15 godina (od 2000. godine do 2015. godine) variraju od minimum 146.000 hektara u 2000. godini do 199.000 hektara u 2003. U 2015. godini je posejano 171.000 hektara. Najveći deo proizvodnje je realizovan na individualnim poljoprivrednim gazdinstvima. Prosečna površina pod suncokretom u posmatranom periodu iznosi oko 173.186. hektara. Ovolika površina pod suncokretom stavlja Republiku Srbiju među zemlje u kojima se suncokret gaji na površini od preko 100.000 hektara i više. Postoji 20 takvih zemalja u svetu. Prosečni prinosi variraju od 2.234 kg/ha u 2010. godini, 2.479 kg u 2011. ili 1.965. kg/ha u 2012. godini. Na teritoriji četiri opštine Pančevo, Alibunar, Kovačica i Opovo, koje svojim radom pokriva PSS Institut Tamiš Pančevo, prema podacima iz 2015. godine posejano je 24.100 hektara pod suncokretom.

Pesticidi koji se koriste u poljoprivrednoj proizvodnji, u određenoj meri mogu biti toksični za pčele. Rizik od trovanja pčelinjih društava zavisi od toksičnosti i mehanizma delovanja pesticida, načina izloženosti, dužine ekspozicije i količine pesticida.

Potrebe za pesticidnim tretmanima zavise od vrste, prisustva i intenziteta napada štetnih organizama. Zato treba poznavati bolesti, štetočine i korovske vrste, koje sa ekonomskog aspekta mogu biti štetne za suncokret. Na osnovu toga dat je pregled svih aktivnih materija koje se koriste u svrhu suzbijanja pomenutih štetnih organizama, njihova toksičnost za pčele, kao i grupa otrovnosti kojoj aktivna materija pesticida pripada. Sve to bi trebalo uzeti u obzir radi sinhronizacije izbora tretmana, vremena tretiranja i prisustva pčela u usevu suncokreta.

BOLESTI SUNCOKRETA

Plamenjača suncokreta

- *Plasmopara halstedii*, sin. *P. helianthi* f. *helianthi*

Siva pegavost lišća

- (*Septoria helianthi*)

Crna pegavost suncokreta

- (*Phoma macdonaldi*)

Sivomrka pegavost stabla suncokreta

- (*Phomopsis* spp.)

Bela trulež

- (*Sclerotinia sclerotiorum*)

Tabela 1. Najznačajnije bolesti suncokreta

Borba protiv bolesti se zasniva na sledećim aspektima:

- setva zdravog semena, dezinfikovanog fungicidima
- poštovanje višegodišnjeg plodoreda, a ukoliko se radi o zaraženim parcelama, najmanje 5-6 godina, da bi se smanjila količina inokuluma u zemljištu.
- obavezno uništavanje samoniklih biljaka suncokreta u drugim usevima, jer one doprinose održavanju fitopatogenih gljiva i povećanju infekcionog materijala u zemljištu.
- tolerantnost hibrida ima važnu ulogu, a tretiranje fungicidima može da bude opravdano samo u uslovima jačih zaraza.

KOROVI U SUNCOKRETU

Korovi nanose velike štete poljoprivrednim usevima takmičeći se sa njima za vodu, prostor, svetlost i hraniva. Potencijalni gubitak prinosa procenjuje se na 34%. Ekonomski gubici procenjuju se u milijardama dolara, bilo da je u pitanju snižen prinos ili dodatni troškovi, kao što su primena herbicida, troškovi mehaničkog suzbijanja i slično.

Suncokret je najizloženiji napadu korova od nicanja pa sve do faze 4 do 6 razvijenih listova. Suncokret ima spor vegetativni porast, što je razlog osetljivosti na prisutnost korova. Nakon šestog lista biljke suncokreta brzo razvijaju bujnu nadzemnu masu pa korovi koji niču nakon tog perioda ne nanose značajnu štetu.

INSEKTI U SUNCOKRETU

Najveća opasnost pretili suncokretu u prvim danima razvoja biljaka, u vreme nicanja i nekoliko dana posle toga. U najvažnije štetočine klijanaca i mladog useva ubrajaju se ptice, glodari, pipe, stepski popac, proletnja sovića i dr. Hrčak često pojede vršno lišće i vegetacionu kupu, tokom aprila-maja meseca, pa biljke propadaju. Od štetočina lišća starijih biljaka naročito se ističu lisne vaši. Na sazrevajućem semenu najveće štete pričinjavaju razne stenice, ptice i glodari. U okviru najvažnijih štetočina suncokreta kod nas se po značaju naročito ističu stepski popac, lisne vaši, stenice, kukuruzna pipa, skočibube, podgrizajuće sovice, razne ptice i lirčak. Prosečni godišnji gubitak, zajedno uzevši sve štetočine, varira po godinama između 5% i 10%.

U najvažnije štetočine suncokreta ubrajaju se sledeće vrste: tvrdokrilci (*Tanymecus dilaticollis*, *Agriotes ustulatus*, *A. sputator*, *Melolontha melolontha*), leptiri (*Autographa gamma*, *Mamestra brassicae*, *Loxostege sticticalis*, *Vanessa cardui*), nematode (*Ditylenchus dipsaci*, *Meloidogyne* spp.), ptice i glodari.



Plamenjača (*Plasmopara halstedii*)



Leptir (*Autographa gamma*)

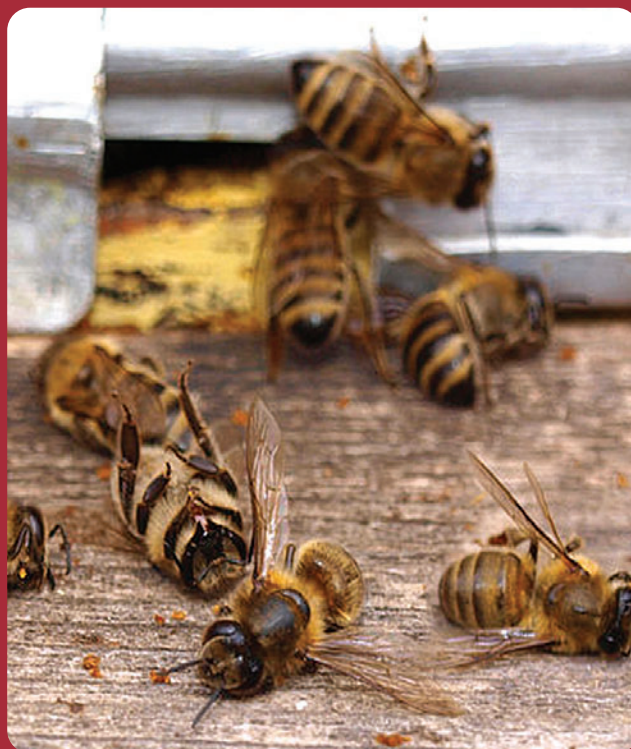
PESTICIDI REGISTROVANI ZA SUZBIJANJE ŠETNIH ORGANIZAMA U REPUBLICI SRBIJI U 2015. GODINI

Pesticidi koji se koriste u poljoprivrednoj proizvodnji, u određenoj meri mogu biti toksični za pčele. Rizik od trovanja pčelinjih društava zavisi od toksičnosti i mehanizma delovanja pesticida, načinu izloženosti, dužini ekspozicije i količini pesticida. Zbog toga je važno stalno raditi procene rizika.

Pri upotrebi pesticida u odnosu na pčele važno je poznavati koja je grupa otrova u pitanju, kolika je LD₅₀ (srednja smrtna doza - predstavlja količinu supstance koja prouzrokuje smrt 50% ispitivanih organizama u određenom periodu ekspozicije), u koje vreme je namenjeno da se primeni preparat u odnosu na fazu cvetanja biljke i cvetanja korova.

Stepen otrovnosti	LD-50 (ug/pčeli)
Jaka otrovnost	<2
Otrovnost	2-11
Štetnost	12-100

Tabela 2. Klasifikacija prema akutnoj toksičnosti za pčelu



o Insekticidi

Aktivna materija

Tiakloprid

Toksičnost za pčelu (LD₅₀, u ug/pčeli) i grupa otrovnosti

Toksičnost za pčelu (LD₅₀, u ug/pčeli): oralna 17,3; kontaktna 38,8. III grupa otrovnosti.

Insekticidi za tretiranje semena koji se primenjuju samo u toku dorade semena:

Aktivna materija

Metiokarb

Tiakloprid

Bifentrin

Toksičnost za pčelu (LD₅₀, u ug/pčeli) i grupa otrovnosti

kontaktna - 0,325. II grupa otrova.

oralna 17,3; kontaktna 38,8. III grupa otrovnosti.

oralna 0,1; kontaktna 0,01462. II grupa otrovnosti.

U decembru 2013. godine Evropska komisija je donela odluku o privremenoj zabrani upotrebe neonicotinoida za tretman semena. To se odnosi na sledeće aktivne materije klotianidin, tiametoksam i imidakloprid (COMMISSION IMPLEMENTING REGULATION (EU) No 485/2013).

Osim ovih doneta je naknadno i zabrana za a.m. fipronil (COMMISSION IMPLEMENTING REGULATION (EU) No 781/2013)

Zabrana traje do decembra 2015. kada će se doneti odluka o daljoj sudbini ovih a.m. na osnovu naučnih istraživanja uticaja na pčelinje zajednice.

o Fungicidi

Aktivna materija

Karbendazim

Boskalid +dimoksistrobin

Azoksistrobin + ciprokonazol

Piraklostrobin

Iprodion + tiofanat metil

Prohloraz

Pikoksitrobin + Ciprokonazol

Fungicidi za tretiranje semena (samo u toku dorade semena)

Metalaksil-M

Fludioksonil

Toksičnost za pčelu (LD₅₀, u ug/pčeli) i grupa otrovnosti

> 50. II grupa otrovnosti.

oralna 166; kontaktna 200. III grupa otrovnosti.

oralna > 200; kontaktna > 25. II grupa otrovnosti.

oralna 310. III grupa otrovnosti.

kontaktna > 400. III grupa otrovnosti.

oralna - 61,1; kontaktna - 51,3. III grupa otrovnosti.

oralna 310. II grupa otrovnosti.

kontaktno > 200 ug/pčeli, oralno 269,3 ug/pčeli. III grupa otrovnosti

kontaktna > 101; peroralna > 329. III grupa otrovnosti.

o Herbicidi

Aktivna materija

S-metolahlor
Propakvizafop
Fluazifop ĐP-butil
Fenoksaprop-P-etil
Haloksifop-R-metil
Kvizalofop Đtefuril
Kvizalofop-P-etil
Dimetenamid
Kletodim
Flurohloridon
Pendimetalin
Oksifluorfen
Imazamoks
Flumioksazin
Linuron
Diflufenikan
Tribenuron metil
Terbutilazin

Desikanti

Aktivna materija

Glufosinal-amonijum
Dikvat-dibromid

Toksičnost za pčelu (LD₅₀, u ug/pčeli) i grupa otrovnosti

oralna > 85; kontaktna > 200. III grupa otrovnosti.
oralna > 20; kontaktna > 200. III grupa otrovnosti.
oralna i kontaktna: > 200. III grupa otrovnosti.
oralna > 1.000; kontaktna > 300. III grupa otrovnosti.
oralna i kontaktna > 100. III grupa otrovnosti.
oralna i kontaktna > 100. III grupa otrovnosti.
oralna i kontaktna > 100. III grupa otrovnosti.
oralna - 94; kontaktna > 1.000. III grupa otrovnosti.
> 100. III grupa otrovnosti.
oralna i kontaktna > 100. III grupa otrovnosti.
kontaktna > 49,75. III grupa otrovnosti.
oralna > 172,48; kontaktna > 200. III grupa otrovnosti.
kontaktna > 25. III grupa otrovnosti.
kontaktna > 105. III grupa otrovnosti.
oralna > 197; kontaktna > 200. III grupa otrovnosti.
Nije toksičan ingestijom ili kontaktno za pčele. III grupa otrovnosti.
> 100 III grupa otrovnosti.
oralna i kontaktna > 100. III grupa otrovnosti.

Toksičnost za pčelu (LD₅₀, u ug/pčeli) i grupa otrovnosti

kontaktna > 100. III grupa otrovnosti.
II i III grupa otrovnosti.

Svi učesnici u biljnoj proizvodnji nose deo odgovornosti za uticaj pesticida na pčele. Poljoprivredni proizvođači, stalnim obukama za bezbednu primenu pesticida, moraju biti informisani o štetnom uticaju pesticida na pčele i poznavati nivo štetnosti aktivnih materija i vreme tretiranja. Uz pomoć stručne javnosti, lokalne samouprave i udruženja

pčelara potrebno je uspostaviti precizniji nivo informisanja pčelara o predstojećim potrebama za hemijskim tretmanima. Takođe procenom rizika, pčelari bi trebalo da odaberu najmanje rizičnu lokaciju za postavljanje košnice, obeleže košnice podacima o vlasniku i stalno se informišu o aktuelnim tretmanima u oblasti zaštite bilja. ■



MIKOTOKSINI U KUKURUZU I KAKO SPREČITI NJIHOVU POJAVU



Stručna podrška:
dipl.ing **Katarina Radonić**
PSS Vrbas

Zašto su opasni mikotoksini?

Mikotoksini, kod čoveka i životinja, izazivaju veoma teška oboljenja: krvarenja, oštećenja bubrega, sterilnost, osipe, oštećenja imunog sistem i dr.

Pojava toksina u kukuruzu i ove jeseni zaokuplja pažnju poljoprivrednika, baš u vreme ubrzane žetve. Duži kišni period u vreme žetve, dodatno stvara nedoumice da li neobrani kukuruz može da se "razboli", i koliko će ova kiša uticati na širenje gljivičnih bolesti na klipku kukuruza.

Šta su toksini i kako sprečiti njihovu pojavu u toku vegetacije i u samim skladištima?

Plesni su primarno saprofiti, koji koriste organsku materiju kao izvor hrane za reprodukciju i život. Toksini koji nastaju kao sekundarni metabolite plesni, nazivaju se mikotoksinima. Ljudi i životinje ih unose u organizam putem hrane, disanjem ili preko kože.

Mikotoksini su stabilne supstance, tokom prerade se ne menjaju, niti se mogu uništiti, samo se ravnomernije raspoređuju u proizvodu. Mikotoksini, kod čoveka i životinja, izazivaju veoma teška oboljenja kao što su unutrašnja krvarenja creva, povraćanje, dijareja, mučnina, glavobolje, krvarenja iz pluća, oštećenja bubrega, sterilnost, osipi, oštećenja imunog sistem i dr.

Kako smanjiti pojavu plesni, gljivičnih oboljenja, u toku vegetacije na usevima kukuruza?

Osnovna mera, koja daje i najbolje rezultate u proizvodnji na polju, je primena svih agrotehničkih mera u skladu sa dobrom poljoprivrednom praksom.

- **Pridržavanje plodoreda i plodosmene**

Ovom merom se smanjuje mogućnost da se kukuruz poseje na poljima na kojima je prethodne godine gajen kukuruz ili usev koji je bio zaražen gljivama koje luče toksine, jer u biljnim ostacima prezimljava većina toksigenih gljiva.

- **Osnovna obrada**

Dobra osnovna obrada zaoravanjem žetvenih ostataka, direktno utiče na uništavanje zaraženih biljnih ostataka i samim tim i na smanjenja zaraze.

- **Pravilno, na osnovu analize zemljišta, đubrenje kukuruza**

Izbalansirano đubrenje je preduslov za otpornost useva na bolesti, peganje i garantuje ujednačeno zrenje, što sve doprinosi smanjenju mogućnosti za razvoj patogenih gljiva.

- **Izbor tolerantnih hibrida**

Izbor hibrida koji su tolerantni na patogene gljive i insekte, je jedna od vrlo značajnih mera u sprečavanju pojave truleži na klipovima. Hibridi sa tanjom komušinom, koja ne štiti ceo klip, gde su vrhovi klipa goli, ili je komušina splepljena na zrna, osetljiviji su na pojavu plesni.

- **Setva srednje ranih hibrida**

Skladištenje zrna sa što manjim procentom vlage je osnov za bezbedno čuvanje kukuruza, kako u zrnu tako i u klipovima. Srednje rani hibridi imaju vremena da potpuno sazreju, i da se žetva uradi sa optimalnom vlagom. Ovi hibridi u našim uslovima proizvodnje daju i najbolje prinose, pa je njihova setva iz više razloga opravdana.

- **Zaštita useva od korova**

Kao i gajene biljke, tako su i korovske biljke podložne oboljenjima koje izazivaju gljive, pa je moguće da se zaraza prenese sa korova na gajenu biljku. Korovske biljke menjaju mikroklimu u usevima, duže se zadržava vlaga, stanište su za štetočine, koje oštećuju klip, a u toku žetve povećavaju procenat vlage i primesa, što sve utiče na stvaranje povoljnih uslova za razvoj toksigenih gljiva.

- **Zaštita useva od štetočina**

Svojim delovanjem štetočine oštećuju zrna kukuruza na klipovima, praveći ulazne rane i idealna mesta za ostvarivanje zaraze toksigenim gljivama. Štetočine, koje se moraju u toku vegetacije pratiti i po potrebi suzbijati, su kukuruzni plamenac (*Ostrinia nubilalis*) i kukuruzna soвица (*Helicoverpa armigera*). Praćenje brojnosti leptira i davanje signalizacije za tretiranje u nadležnosti je Prognozno izveštajne službe Vojvodine. Na osnovu brojnosti leptira, piljenja i brojnosti jajnih legala ovih štetočina, moguće je dati vrlo preciznu signalizaciju o potrebi hemijskog tretiranja. Za uspešno hemijsko tretiranje, postoji veliki broj insekticida koji daju dobre rezultate i imaju visoku efikasnost delovanja. Proizvođači mogu da se informišu o vremenu tretiranja, insekticidima za tretiranje, dozama i drugim savetima, u savetodavnim službama koje rade na njihovom terenu. Ovi saveti su besplatni i svima dostupni.

- **Žetvu početi na vreme**

Početak žetve odrediti kada je vlaga u zrnu kukuruza manja od 20%, ukoliko se kukuruz suši, a za čuvanje u ambarima sačekati da vlaga bude oko 15%.

- **Pravilno podešavanje kombajna i berača tokom ubiranja useva.**

Da bi se smanjio lom zrna na najmanju meru, potrebno je pravilno podesiti mehanizaciju za ubiranje. Lomljena zrna su podložna naseljavanju potogenih gljiva u skladištima.

Gljive koje u našim uslovima proizvodnje i skladištenja uzrokuju zarazu kukuruza i sintezu toksina

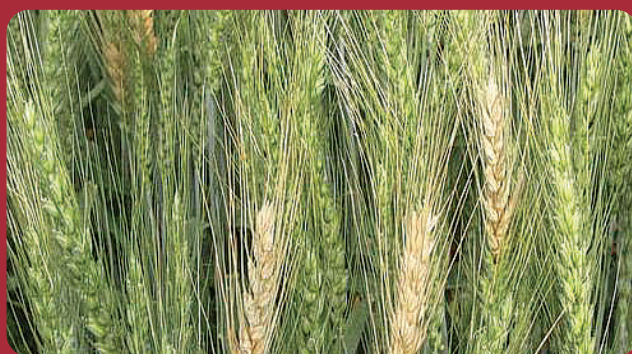
Aspergillus spp. Sintetiše aflatoksin koji se može naći kako u mleku, tako i u mesu, jajima i drugim biljnim i životinjskim proizvodima. Gljiva formira žutu miceliju, javlja se ponekad u polju, ali je to prvenstveno gljiva koja se razvija u skladištima.

Gljive iz roda Fusarium spp. Ova gljiva se nalazi svuda, najčešće se javlja, gotovo svake godine, na kukuruzu, pšenici i mnogim drugim biljnim vrstama, u toku vegetacije. Svoj razvoj, gljiva nastavlja i nakon unosa u skladišta, prenosi se sa bolesnih na zdrava zrna. Žarišta zaraženih zrna su neravnomerno raspoređena po masi, što otežava uzimanje uzoraka za ocenu prisustva. Sintetiše veliki broj fuzariotoksina (fumanizini, DON), smatra se da oko 25% svih biljaka koje se koriste za ishranu ljudi sadrže mikotoksine koje proizvode gljive iz ovog roda. Značaj koji ima suzbijanje ove i drugih gljiva u proizvodnji i skladištima, proizilazi iz saznanja da mikotoksini koje proizvode gljive, uzrokuju pojavu teških bolesti kod čoveka i životinja.

Zbog ovog saznanja, proizvođači hrane zahtevaju da sirovine, zrno kukuruza, pšenice i dr., ne sadrže fuzariozna i zrna zaražena drugim gljivama.



Gljiva *Aspergillus* spp.



Gljive iz roda *Fusarium* spp.

Priprema skladišta pre prijema kukuruza u zrnu ili klipu

- Izvršiti popravke i sanacije na skladištima i čardacima
- Uraditi detaljno mehaničko čišćenje skladišta
- Oprati zidove i podove od prljavštine
- Izneti sve prošlogodišnje zalihe, odvojiti ih u posebne ćelije i ne mešati ih sa ovogodišnjim rodом
- Uraditi fumigaciju i/ili dezinfekciju praznih skladišta
- Obavezno uraditi deratizaciju skladišnog prostora
- Proveriti ispravnost svih uređaja za praćenje temperature, vlažnosti i drugih parametara u skladištima, što su skladištari obavezni i po zakonu

Prijem kukuruza:

U toku prijema kukuruza, sušenje treba obaviti u roku od 24-28 časova, na vlagu za bezbedno skladištenje od 14 %. Treba izbegavati skladištenje toplog zrna, da usled postepenog hlađenja ne dođe do kondenzacije u ćelijama. Zrno treba ohladiti na 2-5 stepeni celzijusa. Proizvođači koji čuvaju kukuruz u klipovima u svojim čardacima, ne bi smeli da ga lageruju sa vlagom većom od 24%. U toku unosa kukuruza u čardak odbaciti sve zaražene klipove.

U toku čuvanja kukuruza:

- Tokom skladištenja kukuruz držati na 14% vlage zrna.
- Dnevno meriti temperature u silo ćelijama, sadržaj vlage i plesni meriti na svake dve nedelje.

- Prisustvo skladišnih štetočina, insekata, u toku zime i ranog proleća proveravati svakih 20-30 dana, a sa porastom temperature svakih 10-15 dana.
- Zbog sprečavanja razvoja plesni, u skladištima gde ne postoji mogućnost sušenja, zrnenu masu namenjenu za ishranu životinja preporučljivo je konzervisati sredstvima na bazi propionata i organskih kiselina.
- Kod dužeg skladištenja kukuruza uzorkovanje radi redovne kontrole prisustva plesni i mikotoksina raditi po EU Direktivi EC/401/2006. ■



ŠTETOČINE PRENOSIOCI VIRUSA NA STRNIM ŽITIMA

Sa nicanjem pšenice i ječma javljaju se štetočine vektori-prenosioци virusa, koje prvo naseljavaju ranije rokove setve i ranije ponikle useve strnih žita (ječma). Među njima posebnu pažnju zavređuju lisne vaši koje se javljaju kao prenosioци **ŽUTE PATULJAVOSTI JEČMA** (*BYDV-Barley Yellow Dwarf*). Simptomi se ogledaju u zakržljalosti biljaka, žutilu, a nekih godina dolazi i do preoravanja useva. Tokom 2008. godine usled prisustva ovog virusa na području opštine Sombor su preorane velike površine pod ječmom tokom ranog proleća.

Često se na površinama pod strnim žitima primećuje žućenje u trakama koje nije uzrokovano virusima već se radi o drugim uzročnicima ove pojave.

Tokom 2012. godine, krajem maja, početkom juna meseca na strnim žitima, a pre svega na pšenici smo imali značajnu pojavu patuljavosti pšenice naročito na području Banata i Srema.

Stručna podrška:
mr **Gordana Forgić**
PSS Sombor doo, Sombor

U našoj fitosanitarnoj laboratoriji urađene su analize i testiranja na prisustvo virusa i utvrđeno je da su ispitivani uzorci pozitivni na prisustvo virusa *Wheat dwarf*, virusa koji prouzrokuje pojavu patuljivosti pšenice.

Vektor-prenosilac ovog virusa je **cikada *Psammotettix alienus***, koja je prisutna u Srbiji i javlja se tokom septembra i oktobra meseca. Na osnovu literaturnih podataka prilikom istraživanja diverziteta faune cikada u usevu kukuruza (Južni Banat) i vinogradima (Vršac, Topola i Rajac) najbrojnija je bila navedena cikada. Istraživanja je izveo Institut za zaštitu bilja i životnu sredinu iz Beograda.

Virus patuljivosti pšenice (WDV) kao i virus žute patuljivosti ječma se ne prenose semenom, biljnim sokovima ili zemljištem (M.V.Wiese, Compendium of Wheat diseases, second edition) već samo navedenim štetočinama - cikadama.

Loša higijena polja, pre svega zakorovljenost i nezaoravanje žetvenih ostataka omogućavaju ishranu ovih štetočina tokom leta i povećavaju brojnost ovog vektora virusa koji u jesen sa korova, voćnih vrsta, prelazi novonikle useve strnih žita i ugrožava ih.

Preporuka svim proizvođačima je da NAKON NICANJA STRNIH ŽITA obavezno prate prisustvo i brojnost navedenih štetočina.

Kada DONOSIMO ODLUKU O PREDUZIMANJU MERA SUZBIJANJA, prag štetnosti, odnosno kritičan broj za biljne vaši iznosi 20-25 jedinki po biljci prisutnih na značajnijem delu parcele. Obzirom da se suzbijanjem vaši uništavaju i korisni insekti - prirodni neprijatelji vašiju, odluku o suzbijanju potrebno je doneti u konsultaciji sa najbližim stručnim savetodavcima.

Za folijarna tretiranja preporučujemo insekticide iz grupe piretroida i mnoge druge insekticide registrovane za

suzbijanje vašiju kao i insekticide koje koristimo za suzbijanje žitnog bauljara.

Potrebno je pridržavati se preporučenih doza insekticida od strane proizvođača i pri primeni pesticida OBAVEZNO KORISTITI zaštitno odelo, rukavice i masku.



Cikada, prenosilac virusa BYDV



Simptomi na pšenici, virus patuljivosti pšenice



Parcela pšenice inficirana virusom patuljivosti pšenice, gubitak prinosa minimum 50% (PSS Vršac)



Simptomi na ječmu, virus žute patuljivosti ječma BYDV

KROMPIROV MOLJAC - ŠTETOČINA KOJA SE VRAĆA U SRBIJU



Stručna podrška:
Dipl. ing **Milena Petrov**
Poljoprivredna stanica Novi Sad

Udarna šteta

Krtole su najčešće napadnute pri kraju vegetacije. Tada su krtole obično bliže površini zemlje, pa čak su i delom vidljive na površini.

Uvod

Krompirov moljac (*Phthorimaea operculella*) je štetočina koja pretil našim poljima zasejanim krompirom, a veoma teško ga je iskoreniti. Poslednjih godina uočava se povećana brojnost, a tokom 2015. godine došlo je do prave eskalacije moljca krajem avgusta i početkom septembra, u čačanskom i leskovačkom kraju. Razlog izuzetne brojnosti su globalne klimatske promene, koje nisu zaobišle ni naše prostore. Promenjeni uslovi, sa dugim i toplim periodima, praćeni sušom, pogoduju pojavi moljca koji pričinjava značajne štete u proizvodnji krompira u mediteranskim zemljama, i pretil da ugrozi proizvodnju kasnog krompira u Srbiji. Veoma je važno da se proizvođači upoznaju sa ovom ekonomski značajnom štetočinom krompira, kako bi mogli pravovremeno i adekvatno da je suzbiju.

Opis štetočine

Leptir je smeđežute boje sa dugim resama na zadnjim krilima, koja imaju sjajno ljubičasti preliv. Jaja su biserno bele boje, položena uglavnom na naličju lista ili na krtolama, u blizini okca. Gusenica, kada se ispili, je belkaste boje, veličine oko 1 mm, a kasnije ako se hrani tkivom lista ili stabla zelenkaste boje, a sivo ljubičaste boje ako se hrani krtolama. Potpuno razvijena gusenica je veličine 12 mm.



Geografska rasprostranjenost

Štetočina je uglavnom bila proširena u mediteranskim zemljama i u Makedoniji, ali poslednjih godina usled promene klime pojavljuje se i u Srbiji (Lebane, Crna Trava 2011., Leskovac 2012., Gospodinci, Vilo, Kikinda 2013., Leskovac, Čačak, Zapadna Srbija, Južni Banat, Južna Bačka 2015.)

Štetnost

Glavni domaćin moljca krompira je krompir, ali ova štetočina može da oštećuje i paradajz, plavi paradajz, duvan i korove iz familije pomoćnica *Solanaceae* (*Datura stramonium*, *Solanum nigrum*).

Moljac oštećuje cimu krompira, mada veće štete nanosi krtolama krompira. Optimalna temperatura za razvoj štetočine je od 27-35°C, ženka polaže 50-200 jaja, a u našim uslovima ima 5-7 generacija.

Gusenice se hrane tkivom lista praveći karakteristične "mine". U pojedinim slučajevima gusenice iz lista dolaze i u lisnu dršku, pa čak i u stablo, a napadnute biljke se suše i propadaju. Ekonomski najznačajnije štete, gusenice prave ubušivanjem u krtole koje gube tržišnu vrednost. One se mogu naći i plitko ispod površine krtole, ali mogu prodrati i duboko do unutrašnjosti. Tuneli koje izgrizaju, ispunjeni su izmetom gusenice i po tome se mogu razlikovati od oštećenja od žičara ili grčica, koje prilikom ishrane ne ostavljaju izmet u unutrašnjosti krtola.

Krtole su najčešće napadnute pri kraju vegetacije, kada počinje prirodno izumiranje i sušenje biljaka. Tada su krtole obično bliže površini zemlje, pa čak su i delom vidljive na površini. Više su napadnute krtole na parcelama koje su bez korova, a manje zakorovljene parcele. Manji napad je i na parcelama koje se intenzivno navodnjavaju.

Pored direktnih šteta, krompirov moljac otvara put sekundarnim patogenima, koji izazivaju trulež i dovode do brzog propadanja krtola u skladištu.

Suzbijanje

Za suzbijanje ove veoma značajne štetočine krompira treba uključiti sve raspoložive mere borbe: agrotehničke, mehaničke, biološke i hemijske.

Postoji niz agrotehničkih mera koje mogu doprineti suzbijanju ove štetočine ili njegovoj manjoj pojavi. Prilikom sadnje koristiti samo zdrave i neoštećene krtole, a sadnju obaviti na dubinu 10-15 cm. Na polju je važna plodosmena sa biljkama koje nisu domaćini krompirovom moljcu. Neophodno je uništavanje alternativnih biljaka domaćina - korova. Preporučuje se navodnjavanje, jer u uslovima suše dolazi do veće pojave moljca i šteta od moljca. Krtole koje su bliže površini zemljišta su atraktivne za ovu štetočinu, posebno u uslovima suvog i toplog vremena, pa se u ovakvim slučajevima predlaže ranije vađenje krompira. Ako se štetočina sa krtolama useli u skladište, u kasno leto dok je još toplo, a skladište se ne hladi, vrlo brzo dolazi do daljeg razvoja štetočine i mnogo većih šteta na uskladištenim krtolama.

Važno je da se u skladište ne unose oštećene krtole u kojima se nalaze gusenice moljca. U skladištu krompira treba održavati temperaturu ispod 9°C, kada je razvoj štetočine onemogućen. Jedna od mera je postavljanje anti-insekt mreže na prozore skladišta kako bi se onemogućio ulazak novih štetočina.

Primena insekticida na polju ima efekata, kada se korišćenjem feromonskih klopki, utvrdi da je brojnost ove štetočine iznad praga štetnosti. Tada se najčešće koriste insekticidi iz grupe piretroida, avermectina, hlorantraniliprol ili regulator rasta. Primena insekticida je opravdana pri jačoj pojavi ove štetočine u polju i to u drugom delu vegetacije, kada štete mogu biti velike. Za suzbijanje štetočine u skladištu, koriste se preparati veće isparljivosti kojih nema u slobodnoj prodaji, te je za njihovu primenu potrebno kontaktirati DDD službe. ■



Jer zemlja zaslužuje najbolje



- otkupljujemo i skladištimo sve vrste roba (soja, suncokret, uljana repica, pšenica, kukuruz)
- uzorkujemo zemljište, analiziramo plodnost i dajemo preporuke za ishranu biljaka
- obezbeđujemo najkvalitetniji semenski materijal domaćih i stranih kuća
- brinemo o najoptimalnijoj primeni sredstava za zaštitu bilja i suzbijanju bolesti, štetočina i korova
- vršimo promocije i prezentacije za primenu najoptimalnije agrotehlike
- pratimo stanje useva tokom cele vegetacije
- primenjujemo najnovija tehnološka dostignuća u poljoprivredi
- obezbeđujemo skladištenje i kontrolu kvaliteta svih roba
- vršimo prefinansiranje poljoprivredne proizvodnje