

ZA NAŠU ZEMLJU

jer zemlja zaslužuje najbolje



**50. savetovanje
agronoma, Zlatibor**



Intervju
Mladen JOVANOVIĆ
Direktor kompanije Victoria Logistic

**Prihrana ozimih useva
- Vreme je!**



VICTORIALOGISTIC



REČ UREDNIKA

Natalija Kurjak



Dragi prijatelji,

Pripreme za novu sezonu su u toku. Eto nas opet sa novim planovima o setvi, primeni đubriva, kako azotnih tako i primeni NPK đubriva u proleće, odabiru deklarisanog semena useva koje ćemo posejati na našim njivama, odabiru prave „kvalitetne hemije“, razmišljanjima koliko smo proizveli, koliko nam je preostalo, koliko se u ovoj godini možemo „raširiti“, koje ćemo agrotehničke mere sprovesti.

Svi smo svedoci i promene klimatskih uslova, uz svesnost da kao nikada ranije treba dobro „odvagati“ šta i kako i koliko ulagati, smanjivati troškove ali ne po svaku cenu, radi standardizaciju, po svaku cenu, redovno voditi elektronsku knjigu polja i sami sebi praviti izveštaje sa raznim kombinacijama.

I dalje je osnovno sredstvo rada digitron, blok i olovka jer samo kalkulatивно možemo doći do pravih zaključaka i rešenja. I primeni sigurnih rešenja koja će nam doneti profit. Sigurnost je bila reč koja nas je u prošlosti sve vezivala. Danas veza sigurnosti predstavlja razlog da li sa nekim partnerom sklapate posao ili ne, jer je malo onih sigurnih, koji zajedno rizikuju, koji su tu kada je i dobro i loše!

Partnerstvo, koje traje i opstaje uprkos svemu i zarad svega. I udruživanje, zajedničko nastupanje, jer smo mi i kao zemlja mnogo mali, a kamoli tek kao pojedinci.

Nauka i struka su tu da se greške ako ne u potpunosti eliminišu onda bar minimiziraju, i da sa našim proizvodima uz poštovanje svih postulata sledljivosti, možemo izaći na bilo koje zahtevno tržište.

Sigurna sam da ćemo, kao i ranije, premostiti mnoge probleme, uspešno realizovati sve izazove, jer i mi i naša zemlja to zaslužujemo!



SADRŽAJ

AKTUELNO 50. Savetovanje agronoma Zlatibor 3	INFO + Nova perspektiva u zaštiti bilja 7	SA TERENA N-min metoda 12	Plodored - važna mera zaštite bilja 19
	Primena bakterioloških đubriva 8	Zdravstveno stanje pšenice 2014/2016. 14	Parazitne cvetnice 21
	Prognoza vremena 9	Prolazi zima 16	Proizvodnja malina - PSS Vrbas 24
	EKO info Tečna organska đubriva 10	Prihranjivanje ozimih useva - Vreme je! 17	
INTERVJU Mladen Jovanović Direktor kompanije Victoria Logistic 5			

Autori tekstova i saradnici

Marketing
Victoria Logistic:

Natalija Kurjak
Marina Radić

Stručna služba
Victoria Logistic:

Ljubica Vukićević
Duško Marinković

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



50. SAVETOVANJE AGRONOMA ODRŽANO NA ZLATIBORU



AKTUELNO

Institut za ratarstvo i povrtarstvo iz Novog Sada od 24. do 30. januara 2016. godine organizovao je jubilarno 50. Savetovanje agronoma i poljoprivrednika Srbije na Zlatiboru.

Kompanija Victoria Logistic tradicionalno je učestvovala na ovom eminentnom skupu. Organizovan je veliki broj sastanaka sa poslovnim partnerima od strane svih sektora kompanije, predstavljen je plan rada kompanije za 2016. godinu kao i ponuda repromaterijala.

SVEČANA VEČERA KOMPANIJE VICTORIA LOGISTIC

Tokom seminara, kompanija Victoria Logistic, tradicionalno je organizovala večeru za poslovne partnere 26. januara 2016. godine u svečanoj sali hotela "Mona" na Zlatiboru.

Večeri su prisustvovali poslovni partneri sa kojima kompanija ostvaruje višegodišnju uspešnu saradnju.

Menadžment i zaposleni iz kompanije Victoria Logistic još jednom su se pokazali kao pravi, sjajni domaćini ugostivši više od 250 gostiju. Nikola

Vujačić, direktor operacija kompanije Victoria Group i Mladen Jovanović, generalni direktor kompanije Victoria Logistic, pozdravili su goste i poželeli



im dobrodošlicu. Pored retrospektive ostvarenih rezultata kompanije Victoria Logistic u 2015. godini, gosti su imali prilike da se informišu o novinama koje ih čekaju u budućoj saradnji tokom 2016. godine sa našom kompanijom.

Ovo uspešno i prijatno veče je još jednom potvrdilo da kompanija Victoria Logistic sa svojim partnerima ima izuzetan poslovni i profesionalni odnos zasnovan na poverenju, iskrenosti i prijateljstvu.

12. Zimski seminar farmera

Seminar se održao u isto vreme u hotelu Omorika na Tari, a organizator je bio Klub 100P plus, udruženje poljoprivrednika. Kompanija Victoria Logistic je učestvovala na ovom seminaru gde su, 25. januara 2016., Natalija Kurjak, direktor marketinga i dr Duško Marinković, zamenik rukovodioca Stručne službe održali prezentaciju na temu "Tehnologija proizvodnje suncokreta".



Za sve informacije, savete i eventualne nedoumice, pozovite stručne saradnike 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 Radovanović 063/606-692



VICTORIALOGISTIC

CALL CENTAR

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.

MLADEN JOVANOVIĆ

Direktor kompanije Victoria Logistic



INTERVJU



● ***Da li je po Vašem mišljenju poljoprivreda najveća šansa za razvoj Srbije?***

Unapređenje stanja u agraru ključno je za rast srpske privrede, ali i profitabilnu proizvodnju i profitabilno poslovanje u poljoprivredi. Za tako nešto važno je sistemski urediti sva pitanja vezana za poljoprivrednu proizvodnju i stvoriti uslove za njen razvoj, a u rešavanju postojećih problema fokus mora biti na stimulisanju konkurentne proizvodnje i podizanju njenog obima i kvaliteta. Mi moramo biti svesni da je u današnjim tržišnim okolnostima konkurentnost imperativ, kako u primarnoj poljoprivrednoj proizvodnji, tako i u prerađivačkoj industriji. Uljarice i kukuruz su usevi u čijoj proizvodnji zasigurno možemo da računamo na konkurentnost. Suncokret i soja su jedine biljne vrste u kojima imamo prinose koji su u svetskom vrhu. Moramo se usmeriti ka prerađivačkoj industriji u pravcu dalje finalizacije poljoprivrednih sirovina, praćenju novih tehničko-tehnoloških trendova, uvođenju standarda.

● ***Šta je ključno za dolazak na leadersku poziciju u agraru i kako se održati na njoj?***

Biti lider znači imati viziju, videti ono što drugi ne vide, osluškivati tržište, verovati u svoj tim i kontinuirano i vredno raditi na ostvarenju poslovnih ciljeva. Svaki posao čine ljudi, pa tako i za našu kompaniju - ovde mislim na sve

zaposlene Victoria Logistic i našu saradnju sa 40.000 poljoprivrednih proizvođača, 300 zadruga, kontrolnim i prevoznim kućama, finansijskim institucijama i drugim partnerima. Dvosmerna saradnja, pouzdana i dugoročna partnerstva čine ključ našeg uspeha.

● ***Finansiranje poljoprivredne proizvodnje je jedan od problema domaće poljoprivrede. Kakva je pozicija Victoria Logistic kada govorimo o ovom pitanju?***

Ono što mi nudimo našim partnerima, poljoprivrednim proizvođačima, jeste celokupni paket usluga - od setve, praćenja useva, žetve, organizovane logistike, definisanja kvaliteta proizvoda, skladištenja robe, do prodaje robe nama ili trećem licu. Taj ciklus počinje finansiranjem repromaterijala za poljoprivrednu proizvodnju, za šta naša kompanija obezbeđuje značajna finansijska sredstva. Dobar start je izuzetno važan za dobre poslovne rezultate na kraju. Svaki otkup dočekamo sa spremnim finansijskim sredstvima, kako bismo na vreme platili otkupljenu robu i prateće troškove svojim poslovnim partnerima.

● ***Koliki je značaj standardizacije u poljoprivrednoj proizvodnji?***

Proizvodnja kukuruza, pšenice, soje, uljane repice i suncokreta, odnosno merkantilnih roba, veoma je složen proces koji se sastoji iz nekoliko faza, a svaka od njih zahteva određene napore i ulaganja koji utiču na kvalitet krajnjeg proizvoda.



Iz tog razloga, od izuzetne je važnosti upravljati kvalitetom tokom poljoprivredne proizvodnje. Kako su zahtevi po pitanju kvaliteta merkantilnih roba sve oštriji na našem, a posebno na inostranom tržištu, neophodno je pratiti kvalitet od prve faze proizvodnje pa sve do kraja. Na toj sledljivosti se upravo baziraju mnogi standardi i ona je deo regulative Evropske unije.

U praksi to znači da se mora voditi računa o repromaterijalu koji se koristi, dakle o kvalitetu semenske robe, mineralnih đubriva, hemijskih preparata, kao i voditi obaveznu evidenciju o njihovom utrošku.

Takođe, veoma je važna i evidencija o utrošku raznih energenata, mehanizacije koja se koristi tokom poljoprivredne proizvodnje, zaštititi životne sredine, ali i zdravlja i bezbednosti ljudi koji su učesnici u samom procesu proizvodnje. Sledljivost je proces koji se ne završava na njivi. Prati se skladištenje, prerada, trgovina i dolazak do krajnjeg potrošača. Victoria Logistic, kao članica Victoria Group, u potpunosti prati trendove u standardizaciji. U 2014. godini implementirali smo Dunav Soja standard koji propisuje zahteve za proizvodnju non GMO soje od poljoprivrednog proizvođača, preko skladištenja, pa sve do prerade zrna. Takođe, primena IP programa u soji realizovana je u svim fazama kontrole. Uveli smo i ISCC standard za uljanu repicu i soju kojim obezbeđujemo sertifikovanu sirovinu za fabrike u sastavu naše grupacije, Sojaprotein i Victoriaoil. Treba naglasiti da proizvodi partnera koji su se priključili sertifikaciji na ovaj način stižu konkurentsku prednost na tržištu. Naravno, osnova za sertifikaciju je uredno vođenje elektronske knjige polja.

Samo na ovaj način domaća poljoprivreda može da unapredi svoju konkurentnost i dokumentovano obezbediti kvalitetnu i bezbednu robu krajnjem potrošaču i u našoj zemlji i na evropskom tržištu.

● ***U kom stepenu udruživanje poljoprivrednih proizvođača može doprineti razvoju domaće poljoprivrede?***

Udruživanje poljoprivrednih proizvođača je od izuzetne važnosti. Ne samo da se na ovaj način razmenjuju iskustva u proizvodnji i prodaji proizvoda, već je ovo i strateško pitanje domaće poljoprivrede koja mora biti konkurentna na inostranom tržištu. Bez udruživanja, na žalost, domaći proizvođač ne može imati šansu. Udruživanje je neophodan proces i jedini koji bi

dugoročno mogao dati dobre rezultate. Posebno u svetlu činjenice da se nivo podsticaja poljoprivrede u Srbiji ne može porediti sa subvencijama u evropskim zemljama.

● ***Victoria Logistic je najveći otkuplivač domaćeg suncokreta i soje, a u 2015. godini ste otpočeli i otkup uljarica iz regiona. Kako je protekao otkup, o kojim količinama govorimo?***

U 2015. godini otkupljeno je 230.000t suncokreta od naših poslovnih partnera. U glavnim pikovima žetve suncokreta, koji su trajali oko 12 dana, održavan je dnevni prijem suncokreta od preko 10.000t zahvaljujući koordinaciji svih službi i sektora, pre svega sektora skladištenja. Odličan timski rad komercijalnih menadžera i visoka operativnost silosa i logistike, omogućila je da u tom kratkom roku uskladištimo i osušimo preko 150.000t suncokreta.

Otkup soje počeo je u isto vreme kada i otkup suncokreta, a ukupno je otkupljeno 260.000t soje.

Regionalno liderstvo u otkupu suncokreta i soje, naša kompanija je pokazala kroz ovogodišnji uvoz preko 17.000t suncokreta i 80.000t soje iz Hrvatske. U Hrvatskoj je, kao i kod nas sproveden IP Program u soji, u saradnji sa kontrolnom kućom SGS, tako da je kompletna količina soje koju smo otkupili pokrivena ovim programom, važnim za izvoz proizvoda kompanije Sojaprotein.

Svakako, treba istaći da je rekordan otkup uljarica realizovan, pre svega, zahvaljujući u potpunosti obezbeđenim finansijskim sredstvima.

● ***Koji su to koraci koje Victoria Logistic planira u novoj proizvodnoj godini?***

Victoria Logistic, kao članica Victoria Group, nastavlja da razvija svoje poslovanje kako u okviru naše grupacije, tako i u agraru Srbije. Cilj je kao i do sada, da pružamo najviši kvalitet u svim segmentima, uvećamo i modernizujemo kapacitete i infrastrukturu, unapredimo performanse u odnosu na godinu za nama. Zaista očekujemo da će 2016. godina doneti još bolje poslovne rezultate.

Ono po čemu se Victoria Logistic izdvaja jeste princip paralelnog ravoja naše kompanije i naših pouzdanih i stabilnih partnera. Mislim da će u ovoj godini još više doći do izražaja svi benefiti saradnje sa nama. ■





NOVA PERSPEKTIVA ZAŠTITE BILJA

Stručna podrška: dipl. ing zaštite bilja **Zoran Tomašev**, Bayer DOO Beograd



INFO +

Izvesno je da smo svi svedoci značajnih klimatskih promena koje za posledicu imaju više temperature, jače sunčevo zračenje i vrlo nestabilnu i neujednačenu količinu padavina tokom cele godine, a naročito vegetacije. Pošto je poljoprivreda „fabrika pod otvorenim nebom“, čije funkcionisanje zavisi od klimatskih uslova, jasno je da ove promene u velikoj meri utiču na sve elemente proizvodnje, uključujući i kvalitet sprovođenja mera zaštite bilja od bolesti, štetočina i korova.

Da li smo svedoci promene klime?

Analizom osnovnih klimatskih pokazatelja* u vegetacionom periodu za poslednje četiri godine, može se zaključiti sledeće:

- Srednje dnevne temperature u agro-periodu su se povećale za 1.5-2.0 C u odnosu na višegodišnje proseke
- Suša se javljala čak u 3 od 4 godine
- Od godine do godine javljale su se ekstremne razlike u količinama padavina (250-700 mm)
- U toku vegetacije biljke su apsorbivale 100-500 C više u odnosu na višegodišnje proseke
- Ekstremne suše su se najčešće javljale u toku perioda oplodnje jarih useva

Promena klime direktno ili indirektno utiče na gajene biljke i donosi nove izazove (probleme) u zaštiti bilja.



Science For A Better Life

Posebno se izdvajaju neki problemi, za koje već sada znamo, izazivaju velike ekonomske štete za koje moramo naći adekvatne odgovore:

- Stres biljaka onemogućava adekvatnu borbu sa korovima, štetočinama i bolestima
- „Virulentnija“ pojava bolesti
- „Jača“ pojava štetočina i njihova povećana brojnost
- Sve teže suzbijanje korova
- „Eksplozija“ pojave mikotoksina u žitaricama
- Sve veći „pritisk“ na troškove proizvodnje uključujući i zaštitu bilja

Uvođenje navodnjavanja u velikoj meri moglo bi da utiče na umanjeње pomenutih problema. Međutim, ova mera je najvećem broju poljoprivrednih proizvođača nedostupna te se moramo okrenuti drugim rešenjima.

Svi nabrojani izazovi mogu se značajno smanjiti ili u potpunosti rešiti kroz obostrano partnerstvo između samih proizvođača i kompanija koje su posvećene razvoju

i iznalaženju novih rešenja u poljoprivrednoj proizvodnji.

Kompanija Bayer, kao svetski lider u inovacijama, neprestano traga za novim rešenjima i na dobrom je putu da u bliskoj budućnosti da adekvatan odgovor na neke izazove u zaštiti bilja. Primena inovacija na kojima se u našoj zemlji intenzivno radi, okrenuta je ka sledećim oblastima proizvodnje:

- Oblast profesionalnog tretmana semena ratarskih useva
- Kompletna rešenja u zaštiti strnih žita
- Savremeni herbicidi u zaštiti kukuruza
- Nova generacija herbicida i fungicida u šećernoj repi
- Intenziviranje zaštite uljanih biljnih vrsta

O ovim temama možete saznati više u narednim izdanjima biltena „Za našu zemlju“ kompanije Victoria Logistic. ■

* Izvor: Republika Srbija - Republički hidrometeorološki zavod: Agrometeorološki podaci za proizvodne godine 2011/2012, 2012/2013, 2013/2014 i 2014/2015.



PRIMENA BAKTERIOLOŠKIH ĐUBRIVA I UTICAJ NA PRINOS SOJE

Stručna podrška: **Violeta Josifova**, Predsednik Upravnog odbora i Direktor za razvoj Biogenesis

Bez humusa se ne može govoriti o plodnosti zemljišta i njegovim agronomski važnim osobinama. Makromolekuli humusnih materija pružaju život živom svetu, održivu energiju. Proces humifikacije organskih materija jedan je od najčešće opisanih procesa u nauci o zemljištu, ali je i dalje najmanje proučen. Na proces humifikacije, paralelno sa klimatskim i fizičko-hemijskim faktorima, aktivno učestvuju različite grupe mikroorganizama. Pre svega, to su rizosferne i saprofitne bakterije, uključujući i aktinobakterije i gljivice. Humus se proizvodi i akumulira iz više izvora organskih materija. Osnovni - to su nadzemni i podzemni ostaci i eskudat korena biljaka, i sekundarni - trulež makro, mezo i mikro biota. U agrobiocenozu, vodeći izvori organskih materija su đubriva i biljni ostaci, pre svega slama žitarica

Ovaj proces iako neophodan, dugotrajan je i ima odloženo dejstvo. Kao paralelni proces za povećanje plodnosti ili kao nadoknada za godišnju potrošnju huminskih supstanci primenjuju se preparati Ekstrasol i Organiko. Organiko je superkoncentrat od huminskih i

fulva kiselina iz Sibirskog lignina, sa dozom primene od 0,2 do 0,4l po hektaru.

Organiko i *Ekstrasol* su dva kompatibilna proizvoda, jedan drugog nadopunjuju i obezbeđuju usevu optimalnu kondiciju za donošenje rekordnih prinosa. Svoju primenu imaju kod useva koji su "stradali" usled nepravilne primene herbicida, kod loše obrade zemljišta, kod neujednačenog nicanja useva, lošeg klijanja useva, kod nepravilnog đubrenja kako mineralnim đubrivima tako i primenom nepripremljenog stajnjaka, usled uticaja abiotičkih stresova na gajene biljke (suša, grad, niske temperature).

Tretmanom biljaka biopreparatom *EKSTRASOL* omogućava se:

- intenzifikacija procesa fotosinteze i disanja;
- povećanje **indeksa površine lista** pored opšte stimulacije;
- stvaraju se metaboliti koji regulišu **transpiracioni koeficijent i koeficijent potrošnje vode** kao rezultat aktivnosti dejstva živih efektivnih mikroorganizama (LEM tehnologija) na delove biljaka u fazi vegetacije;

- smanjuje se **deficit mikroelemenata** koji su pristupačni biljkama;
- poboljšava **iskorišćenost mineralnih đubriva**.

Delovanje *Ekstrasola* i *Organika* prikazano je na makroogledu soje u Crvenki tokom 2014. godine.

Makroogled je rađen na 2,4 jutra, na zemljištu IV klase, u ataru Crvenke (na lokalitetu Smetilište), na prolećnom oranju, gde je posejano seme soje sa smanjenom klijavošću.



Prvo slikanje 21.06.2014. godine

Neujednačeno nicanje, soja u lošoj kondiciji, smanjen sklop biljaka soje.



Druugo slikanje 06.07.2014. godine

Nakon aplikacije Ekstrasola + Organika (2+0,2l/ha)



Treće slikanje 03.08.2014. godine

Nakon aplikacije samo Ekstrasola (2l/ha)

Soja dobrog porasta, sa dobro razvijenim bočnim granama, jakom glavnom stabljikom (izbrojano 120 mahuna). Zbog reduciranog broja biljaka na parceli, soja se razgranala i bočne grane su nadoknadile prinos.



Četvrto slikanje 07.08.2014. godine

Između trećeg i četvrtog slikanja je mala vremenska razlika. Zbog obilnih padavina na jednom delu soje došlo je do infekcije plamenjačom. Soja se zbog dobre kondicije izborila sa infekcijom i nalila je zdrava zrna. Plamenjača nije napravila ekonomske štete. ■

Prinos na ovoj njivi koja je trebalo da se zaore ili da vlasnik odustane od daljih ulaganja, nakon primene *Ekstrasola* i *Organika*, bio je 4,12 tona po hektaru.

Napomena: Njiva je dubrena osokom sa farme kokošaka koju poseduje vlasnik parcele pod sojom.

PROGNOZA VREMENA

Za period od 29. februara 2016. godine do 20. marta 2016. godine sa verovatnoćama

Datum izrade prognoze: 19. 02. 2016.

Period	Odstupanje srednje sedmodnevne temperature, min. i max. temperature (°C)	Verovatnoća	Minimalna temperatura (°C)	Maksimalna temperatura (°C)	Odstupanje sedmodnevne sume padavina (mm)	Verovatnoća (%)	Sedmodnevna suma padavina (mm)
29.02.2016. do 06.03.2016.	U Bačkoj, Sremu, Zapadnoj i Jugozapadnoj Srbiji iznad višegodišnjeg proseka	60	Od 1 do 5 Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine od -7 do -1	Od 9 do 17 Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine od 3 do 6	U Centralnoj i na jugu Srbije iznad višegodišnjeg proseka	60	Od 15 mm do 20 mm, u planinskim predelima i do 40 mm
	U većem delu Srbije iznad višegodišnjeg proseka	70			U većem delu Srbije iznad višegodišnjeg proseka	70	
07.03.2016. do 13.03.2016.	U većem delu Srbije iznad višegodišnjeg proseka	50	Od 0 do 6 Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine od -7 do 1	Od 10 do 14 Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine od 1 do 1	Na jugu Srbije iznad višegodišnjeg proseka	50	Od 10 mm do 15 mm u planinskim predelima lokalno i do 30 mm
	Na većem delu Srbije iznad višegodišnjeg proseka	60			U većem delu Srbije iznad višegodišnjeg proseka	60	
14.03.2016. do 20.03.2016.	U Vojvodini, Zapadnoj i Južnoj Srbiji iznad višegodišnjeg proseka	50	Od 1 do 6 Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine od -6 do 2	Od 11 do 18 Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine od 1 do 12	U Bačkoj iznad višegodišnjeg proseka	50	Od 10 mm do 20 mm u planinskim predelima lokalno i do 30 mm
	U većem delu Srbije iznad višegodišnjeg proseka	60			U celoj zemlji iznad višegodišnjeg proseka	60	



TEČNA ORGANSKA ĐUBRIVA



EKO INFO

dipl.ing **Ljubica Vukičević**, Rukovodilac stručne službe Victoria Logistic

Jedan od najvažnijih ciljeva u organskoj poljoprivredi je očuvanje „živog“ zemljišta, kao osnove poljoprivredne proizvodnje. Povećanje humusa i mikro-biološke aktivnosti zemljišta postiže se pravilnim dubrenjem i održavanjem strukture zemljišta, nastiranjem zemljišta slamom i drugim biljnim ostacima, uvođenjem useva sa dubokim korenom, leguminoza i drugih biljnih vrsta pogodnih za zeleni dubrenje.

Mikroorganizmi u zemljištu imaju važnu ulogu u obradi zemljišta i obezbeđivanju hranljivih materija biljkama. Kompostiranje otpadaka, tj. pravilno rukovanje sa biljnim otpacima i stajnjakom i zaustavljanje erozije zemljišta doprinose i zaštiti životne sredine. Zemljište je potrebno obrađivati sa lakim oruđima, a tokom i između vegetacije poželjno ga je zalivati biljnim tečnim organskim đubrivima.

Tečna organska đubriva mogu se koristiti za dubrenje i prihranu u organskoj proizvodnji. Pored

gotovih, ova đubriva se mogu vrlo lako napraviti u svakoj kući, domaćinstvu, i bilo bi najbolje da organska đubriva potiču sa sopstvenog gazdinstva.

U tečna organska đubriva spadaju rastvori stajnjaka, rastvori živinskog đubriva, komposta, humusa, fermentisani ekstrakti, čajevi biljaka bogatih hranljivim materijama koji mogu imati i specifičan fitocidni efekat.

Pri primeni tečnih organskih đubriva, mora se obratiti pažnja na

vremenske uslove. Najvažnije je izbegavati primenu tokom dana kada je jako sunce. Pod uticajem sunca brzo ispari tečni deo đubriva, a hranljive soli ostaju po biljnom telu. Te iste soli su veoma hidroskopske što znači da upijaju vodu, a najbliži izvor vode im je biljno telo pa stoga može doći do obrnutog efekta - hranivo može da iscrpljuje biljke.

Tečnim organskim đubrivima je najbolje prskati tokom umereno toplih dana, a u periodu suše rano ujutru ili predveče.

Tečna organska đubriva se koriste kao prihrana i u ključnim periodima kao što su presađivanje, cvetanje, plodonošenje i tokom suše.

U zavisnosti od mogućnosti, tečna organska đubriva se mogu primenjivati jednom mesečno ili jednom u dve nedelje tokom celog vegetacionog perioda.



Tečno đubrivo od koprive

Jedno od najboljih i najkorisnijih tečnih organskih đubriva koje možete sami napraviti, a uz to je i besplatno, je đubrivo od koprive. Besplatna organska đubriva su ustvari svuda oko nas, samo je potrebno malo više da obratimo pažnju na prirodu koja nas okružuje.

Kopriva je jedna od najrasprostranjenijih lekovitih biljaka, a raste gotovo u svim krajevima. Kopriva je i lekovita i jestiva biljka, bogata je mineralima, najviše gvožđem, kao i azotom koji je najvažnija hrana za biljke. Kopriva je ujedno i odličan insekticid. Insekticidna svojstva ovog rastvora nestaju postepeno vremenom, pa ga treba koristiti istog dana.

Za pravljenje tečnog đubriva prvo je potrebno pripremiti staro drveno ili plastično bure. Odabrati posebno mesto za stavljanje ove posude u dvorištu, jer se tokom fermentacije ovog đubriva razvija neprijatan miris.

Zatim je potrebno pokositi 1 kg koprive tokom faze cvetanja, sa mesta koja nisu blizu saobraćajnice, staviti u bure i naliti 10 litara kišnice. Potrebno je dobro pritisnuti biljke tako da cela masa bude dobro prekrivena vodom. Bure držati na suncu i prekriti sa gazom ili mreži-



Kopriva

com kako insekti i sitne životinje ne bi upadale unutra. Na površini će se vremenom pojaviti pena, a nakon prestanka vrenja osetiće se prodoran miris. Ovaj jak miris može se ublažiti dodavanjem manje količine kamenog brašna. Prvih nedelju dana treba ostaviti da miruje, a nakon toga svakodnevno drvenim štapom promešati ovaj rastvor. Kada tečnost prestane da peni, potrebno je procediti ovo đubrivo (od 1-3 nedelje je potrebno da prođe u zavisnosti od



temperature vazduha). Tečnost će biti tamne boje, neprijatnog mirisa. Procedeni deo koprive treba staviti u leje ili dodati u kompost. Leti, u vreme intenzivnog rasta i razvoja, povrće se ovim đubrivom može zalivati jednom nedeljno.

Tečno đubrivo dobijeno od koprive dodaje se biljkama u srazmeri:
1 : 10 - đubrivo / voda - primena u zalivanju zemljišta
1 : 50 - đubrivo / voda - primena folijarno preko lista

Tečno đubrivo od gaveza

Gavez je višegodišnja biljka koja raste u svetlim šumama, na vlažnim livadama i uz obale potoka i reka. Mladi listovi su upotrebljivi za jelo dok su nežni i ukusni. Koren gaveza je krupan, busenast, tamnosmeđ i izuzetno je ukusan. Za baštovane, gavez je korisna biljka. Sadrži gvožđe, kalijum, kalcijum, fosfor i mangan pa i B vitamin. Od njega se pravi odlično tečno organsko đubrivo koje svojim mineralnim sastojcima obogaćuje zemljište. Takođe se isečeni listovi gaveza mogu stavljati između slojeva komposta. Postupak je sličan pravljenju tečnog đubriva od koprive. Po prestanku vrenja, razredi se u odnosu 1:10 i izmeša. Koristi se u toku leta za đubrenje povrća, jednom nedeljno. Može se napraviti kombinacija đubriva od koprive i gaveza koji se pomešaju u odnosu 1:1 i razrede sa desetostrukom količinom vode. ■



Gavez



UZORKOVANJE ZEMLJIŠTA I VAŽNOST N-MIN METODA



SA TERENA

Dr Duško Marinković, Zamenik rukovodioca stručne službe Victoria Logistic

Sadržaj hraniva u zemljištu podložan je promenama. Brzina promene količine hranljivih materija zavisi od tipa zemljišta, načina korišćenja, perioda godine, biljne vrste, klimatskih uslova i svojstava hranljivog elementa. Najveće i najbrže promene dešavaju se na zemljištima koja se koriste u procesu poljoprivredne proizvodnje.

Biljke u toku vegetacije usvajaju hranljive materije iz zemljišta što dovodi do brze promene njihovog sadržaja. Hranljivi elementi se ne usvajaju iz zemljišta u istim količinama. Najviše se iz zemljišta usvajaju azot, fosfor i kalijum. Njihov sadržaj je samim tim najviše podložan promenama zbog čega najveću pažnju treba posvetiti upravo njihovoj proveru.

Način utvrđivanja sadržaja navedenih hranljivih elementa mora biti prilagođen vremenu upotrebe đubriva i osobinama navedenih hranljivih elemenata. Kontrolom plodnosti određuje se sadržaj lako

pristupačnog fosfora i kalijuma u periodu nakon skidanja useva pošto se ova dva hranljiva elementa sporo kreću kroz zemljište (5-10 cm godišnje), a uzimanje uzorka zemljišta vrši se svake četvrte ili pete godine na dubini od 0 do 30cm za ratarske i povrtarske biljne vrste dok se kod voća i vinograda uzima i dubina od 30 do 60cm. Sadržaj pristupačnog azota utvrđuje se na osnovu N-min metode.

Uzorkovanje zemljišta za potrebe N-min metode

Uzimanje uzoraka zemljišta za potrebe N-min metode predstavlja jednu od najznačajnijih mera pravilne primene N đubriva. Uzimanje uzoraka vrši se svake godine zbog velike mobilnosti azota u zemljištu i njegovog velikog uticaja u formiranju prinosa. Od toga kako i kada je uzorak zemljišta uzet, u velikoj mери zavisi pouzdanost dobijenih rezultata, a samim tim i ispravnost

donetih zaključaka, odnosno preporuka za primenu N đubriva.

Vreme uzimanja uzoraka za potrebe N-min metode

Pri određivanju količine lako pristupačnog azota za potrebe N-min metode uzorci zemljišta se uzimaju krajem zime početkom proleća:

- Za pšenicu što ranije u februaru-martu (moguće i u januaru)
- Za šećernu repu u III dekadi februara i I dekadi marta
- Za kukuruz i suncokret u III dekadi marta i I dekadi aprila meseca

Uzorci moraju biti uzeti najkasnije 7 dana pre primene N đubriva. Ovaj period je neophodan da bi se uradile analize zemljišta i dala preporuka.

Način uzimanja uzoraka zemljišta

Uzorci zemljišta za potrebe N-min metode mogu se uzimati:

- Ručnim sondama
- Automatskim sondama

Princip uzimanja uzoraka za potrebe N-min metode

Jedan prosečan uzorak zemljišta uzima se sa parcele površine 10-20ha pod uslovom da je u pitanju isti predusev i tip zemljišta. Najmanja parcela sa koje se uzimaju uzorci zemljišta za potrebe N-mina zavisi od ekonomske opravdanosti, dok broj pojedinačnih uboda zavisi od veličine parcele (Tabela. 1).

Površina ha	Broj pojedinačnih uboda
1-2	8
2-5	12
5-10	16
10-15	20
15-20	25

Tabela. 1 Površina zemljišta i broj pojedinačnih uboda

Dubina uzimanja uzoraka za potrebe N-min metode

Uzorci zemljišta za potrebe N-min metode u ratarskoj proizvodnji uzimaju se sa dubine 0-30 cm, 30-60cm i 60-90cm kod ozimih strnina dok je kod jarih okopavina potreban i sloj zemljišta 90-120cm. Za jare strnine dubina uzimanja uzoraka zemljišta je 0-30cm i 30-60cm.

Zbog velike mobilnosti azota uzimanje uzoraka zemljišta sa veće dubine je neophodno kako bi se stekla prava slika o količini ovog hranljivog elementa u zemljištu po slojevima. Prinos gajenih ratarskih biljnih vrsta u velikoj meri zavisi od rasporeda N po dubini zemljišnog profila.

Formirani prosečni uzorak zemljišta treba da prati odgovarajuća etiketa/kartica (kartonska ili tvrdi papir), na kojoj se grafitnom olovkom (etikete obavezno popuniti grafitnom olovkom kako bi se čitljivost podataka zadržala, etikete popunjene



hemijskim olovkama često su nečitljive usled kontakta sa zemljištem i vlagom) beleže sledeći podaci:

- Broj uzorka
- Mesto uzimanja uzorka
- Oznaka parcele
- Prikupljanje GPS podataka (samo ukoliko veličina parcele prevazilazi veličinu prosečnog uzorka)
- Dubina sa koje je uzet uzorak
- Gajena biljna vrsta

Pre početka uzorkovanja potrebno je odrediti površinu parcele sa koje će se uzorkovanje zemljišta obaviti. Ukoliko je parcela veća od 10-20ha potrebno je podeliti parcelu na poligone-polja navedene veličine. Na primer, ukoliko je parcela veličine 40ha potrebno je izvršiti podelu na 4, odnosno 2 poligona-polja veličine 10 ili 20ha.

Zemljište svakog poligona-polja zasebno se uzorkuje i formira se po

jedan prosečan uzorak. Granice između poligona-polja potrebno je zabeležiti GPS uređajima. Određivanjem granica između poligona-polja moguće je izvršiti primenu različitih količina N đubriva.

Svi uzorci-ubodi uzeti sa istog polja-poligona i sa iste dubine stavljaju se u istu kesu. Za potrebe N-mina kod pšenice potrebne su nam tri kese za svaku dubinu po jedna. Nakon završenog uzorkovanja, zemljište se dobro usitni, izmeša i svede na masu od 0,5 do 1kg.

Metodika uzimanja uzoraka automatskim sondama je identična, međutim preciznost i brzina rada daleko je veća. Dubina sa koje se uzorci uzimaju, broj uzetih uzoraka - uboda daleko je lakše napraviti automatskim sondama nego ručno, celokupan proces uzimanja uzoraka potpuno je atomatizovan čime se mogućnost greške smanjuje. Pripremljeni prosečni uzorci, stavljaju se u polietilenske ili platnene vrećice i zajedno sa etiketom šalju u laboratoriju na analizu.

Uzorci zemljišta za potrebe N-min metode moraju se rashladiti odmah nakon uzimanja i moraju se čuvati na hladnom mestu sve do momenta analize. Ovakvim čuvanjem uzoraka sprečava se mineralizacija organskog azota i stvaranje lažne slike o količini pristupačnog hraniva u zemljištu. ■

Raspored mesta kod uzimanja uzoraka na parceli može biti: 1) dijagonalan 2) dvostruka dijagonala ili 3) šahovsko polje. Najbolji način uzimanja uzoraka je šahovsko polje. Prilikom uzimanja uzoraka neophodno je odmaknuti se od ivica parcele najmanje 20m odnosno za širinu radnog zahvata rasipača.



ZDRAVSTVENO STANJE PŠENICE I ANALIZA METEOROLOŠKIH USLOVA ZA PERIOD OD 2014 DO 2016.

Stručna podrška: dipl.ing. **Snežana Parađenić**, Koordinator PIS-a, PSS Zrenjanin

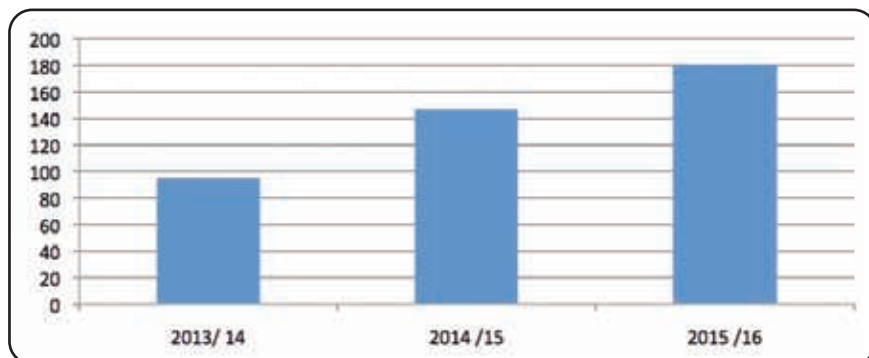


Tabela 1. Prikaz ukupne količine padavina za period oktobar-januar za 2014-2016.

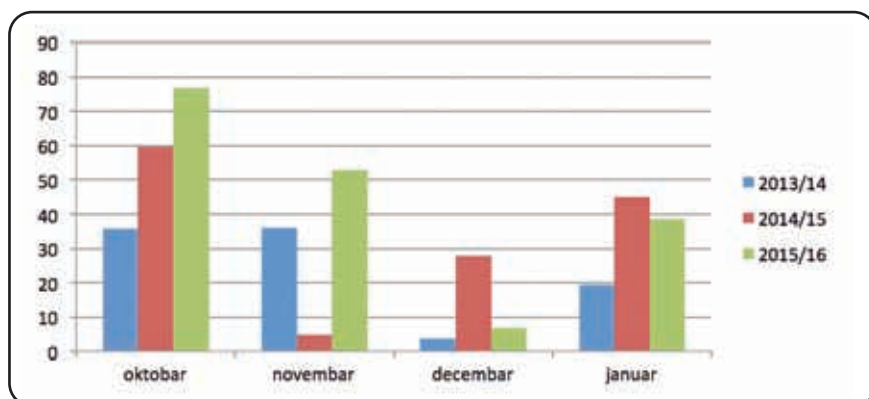


Tabela 2. Prikaz padavina po mesecima za period 2014-2016.

Regionalni centar Prognozo-izveštajne službe (RC PIS) Zrenjanin predstavlja analizu meteoroloških uslova za period od oktobra do januara za protekle tri godine. Cilj poređenja ovih parametara je sagledavanje uticaja meteoroloških uslova na prisutne bolesti tokom tri proizvodne godine.

Iz grafikona (Tabela 1.) se može videti da je ukupna količina padavina u proizvodnoj 2015/16. godini najveća (180,4 mm/m²), odnosno skoro duplo veća od proizvodne 2013/14. (95,6 mm/m²)

Decembra i januara 2014/15 je zabeležena (Tabela 2.) veća količina padavina u odnosu na iste mesece u 2015/16 godini, dok su tokom oktobra i novembra meseca 2015/16 zabeležene najveće količine padavina.

Iz grafikona prosečne srednje temperature po mesecima (Tabela 3.), možemo zaključiti da je prosečna temperatura u januaru 2016. bila najniža u odnosu na pomenute tri proizvodne godine, mada je i taj pad temperature bio vrlo blizu nule (-0,20°C).

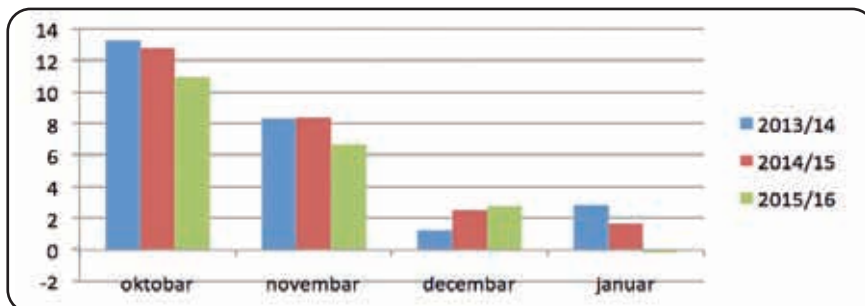


Tabela 3. Prikaz srednjih dnevnih temperatura vazduha za period 2014-2016.

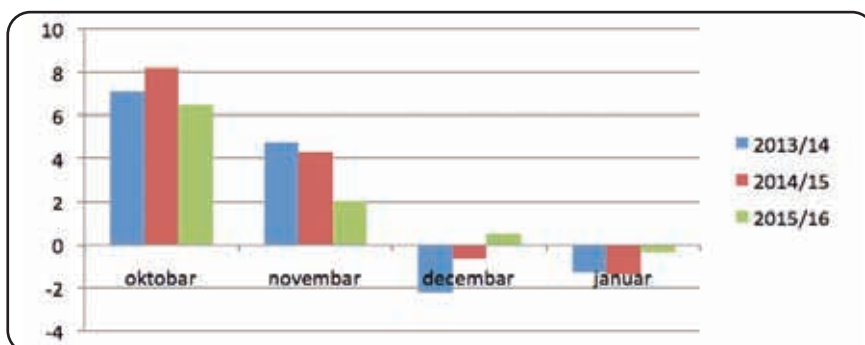


Tabela 4. Minimalne temperature vazduha za period 2014-2016.

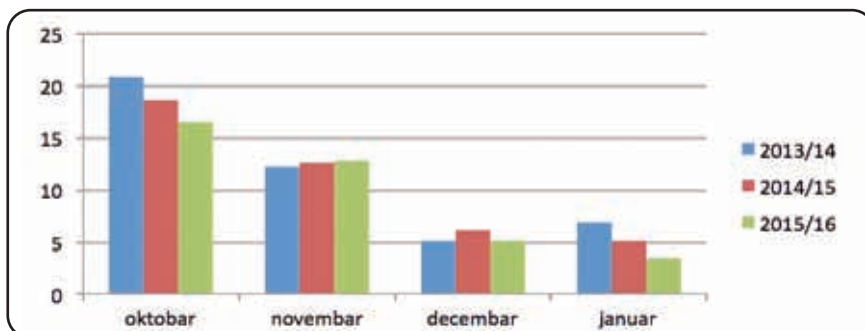


Tabela 5. Maksimalne temperature vazduha za period 2014-2016.

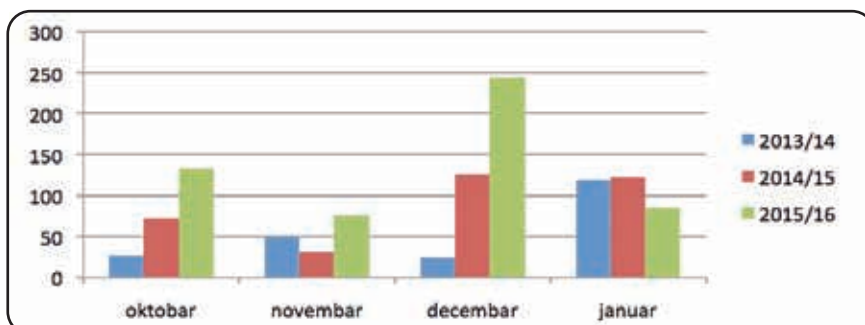


Tabela 6. Dužina vlaženja lista za period 2014-2016.

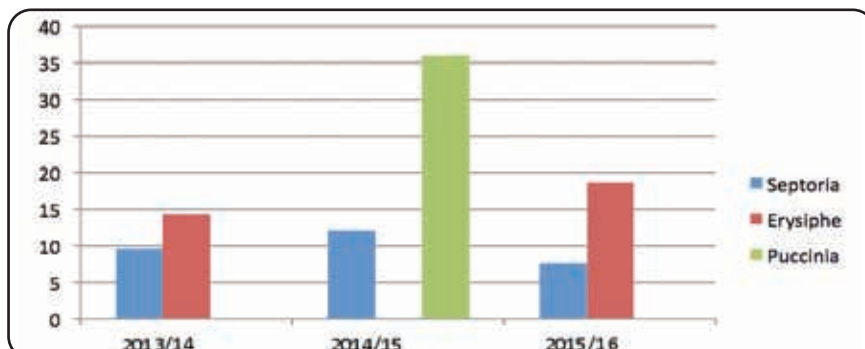


Tabela 7. Prikaz zdravstvenog stanja useva za januar mesec u tri navedene godine

● Radi tačnijeg uvida u temperaturna variranja postavili smo i prikaz prosečnih minimalnih i maksimalnih temperatura po mesecima. (Tabela 4. i Tabela 5.)

● Bitan činilac u praćenju zdravstvenog stanja ozimih strnih žita su periodi vlaženja lista gde iz grafikona možemo zaključiti da je vlaženje lista u proizvodnoj 2015/16 tokom posmatranog perioda najviše izraženo u decembru, a najmanje u januaru 2015/16. Dugi periodi vlaženja lista su pored padavina, posledica čestog maglovitog vremena, najviše izraženog u jutarnjim satima, takođe dugotrajno zadržavanje rose na listovima i sl.

Za proizvodnu 2014/15., vlaženje lista je bilo najkraće u novembru, dok su decembar i januar imali vrlo slične intervale vlaženja lista. Za proizvodnu 2013/14. karakteristični su dugi intervali bez padavina kao i periodi kraćeg vlaženja lista. (Tabela 6.)

● Iz grafikona (Tabela 7.) se može primetiti da su trenutno prisutne siva pegavost (prouzrokovatelj Septoria tritici) i pepelnica (prouzrokovatelj Erysiphe graminis) kao trenutno dominantna. Bolesti tipa rđe (prouzrokovatelj gljive iz roda Puccinia) u regionu Srednjeg Banata za sada nisu registrovane u proizvodnoj 2015/16. Zanimljivo je konstatovati da bolesti tipa rđe tokom januara nisu zabeležene ni u 2013/14. godini kada je rđa strnih žita (naročito žuta rđa prouzrokovatelj Puccinia striiformis) tokom te proizvodne godine bila ekstremno dominantna. Prva pojava rđe u 2013/14. zabeležena je kasnije (14-18.02.) uz kasniji napredak tokom vegetacije strnih žita. Istovremeno u proizvodnoj 2014/15. godini u januaru mesecu, beležimo visok procenat rđe koja je bila prisutna do kraja marta kada je intenzitet infekcije zaustavljen nepovoljnim meteorološkim uslovima za dalji napredak, a dominaciju je tokom 2015. godine preuzela siva pegavost.

Kontinuiranim vizuelnim pregledima na lokacijama monitoringa, uz analizu meteoroloških uslova RC Zrenjanin i dalje nastavlja da prati zdravstveno stanje ozimih strnih žita u proizvodnoj 2015/16. godini. ■



PROLAZI ZIMA

Stručna podrška: **Siniša Ilinčić**, zaštitar, Basf doo Beograd

Prolazi još jedna zima. Barem se tako zvala. Drugi put u poslednje tri godine praktično nismo ni imali pravu zimu. Jedino, po neki period od desetak dana hladnijeg vremena.

Zbog čega je zima u poljoprivredi važna?

Za sve organizme koji napadaju biljke, bez obzira da li prouzrokuju bolesti ili su štetocine koje napadaju biljku, najteža stvar je preživeti zimu. Zimske hladnoće uništavaju većinu od tih štetnih organizama. I zahvaljujući tome svako proleće krećemo ispočetka sa relativno malim brojem ovih parazita. Oni se tokom godine umnože, ali ih sledeća zima opet vrati na početnu brojnost. Znači, zima je „veliko spremanje“ u prirodi.

Šta se dešava kada nema zime?

Bez prave zime ulazimo u proleće sa velikim brojem i brojnošću štetnih organizama koji pokušavaju da unište ili oštete naše gajene biljke. Pogotovo našim biljkama preči opasnost od onih najmanjih štetocina, kao što su na primer grinje. Kao primer možemo navesti da od jednog para grinja za 10-tak dana imamo oko 1.000 novih grinja. Od tih hiljadu za sledećih desetak dana imamo oko 1 milion novih štetocina. Što je veći broj ovih štetocina sa kojima počinjemo proizvodnu godinu, to je sama zaštita naših useva teža. I ovo je pravilo koje važi za većinu štetnih organizama.

Kako se spremiti za zaštitu useva kada je zima slaba?

Jednostavno se mora biti na oprezu. Već u jesen 2015. godine bilo je vidljivo da se pojavljuju bolesti na ječmu i pšenici. Te bolesti su preko zime trebale prestati sa razvojem. Međutim, one su i dalje prisutne. Znači, potrebno je mnogo češće obilaziti parcele uz sigurnu činjenicu da ćemo najverovatnije morati tretirati pšenicu i ječam ranije nego što smo to navikli. Postoje dobri proizvodi, fungicidi za zaštitu ovih useva, kao što su Duett Ultra, Opera Max ili Opus Team i kada je pšenica u pitanju, uz malo opreza, kod dobrih proizvođača ne bi trebalo da bude problema u zaštiti.

Kako se još prilagoditi promeni vremena?

Potrebno je jednostavno zaboraviti na kalendar i navike. U prirodi ne postoje ni kalendari ni navike. Ona ide svojim tokom. Bez obzira da li smo uspešno nešto radili prethodnih godina, to uopšte ne mora biti uspešno i ove 2016. godine jer se priroda ponaša drugačije. Kada je zaštita soje u pitanju, za ovu sezonu, priroda nam je spremila nekoliko iznenađenja, od kojih su dva veoma važna.

Prvo iznenađenje je sve veća pojava i brojnost otpornog štira. Zbog njega treba biti veoma oprezan. Ima ga na oko 60-70% parcela. Da bi se suzbio ovaj korov, treba biti veoma pažljiv. Polako treba uključiti u programe

zaštite soje od korova, kao obavezujuće tretiranje herbicidima posle setve, a pre nicanja useva, kao što je primena herbicida WING P. Jedino treba paziti da se ne pretera sa dozom po hektaru, jer proizvodi koji se ovako koriste mogu biti opasni, ako padne velika količina padavina u kratkom periodu i ako je korišćena veća doza. Obzirom da je za ovu primenu veoma značajna analiza zemljišta, sigurni smo da dobro poznajemo sastav svake pojedine parcele na kojoj će biti posejana soja i da do grešaka u primeni herbicida posle setve, a pre nicanja useva neće doći do pojave fitotoksije.

Kasnije, kada su tretmani preko lista u pitanju, savet je ne isprobavati i ne rizikovati previše. Jednostavno - Corum je herbicid koji je trenutno **najjači** prema korovima u soji i **najjeftiniji** prema „princezi“ soji.

Baš ta nežnost prema soji je drugo iznenađenje prirode. Soja je osetljiva prema preteranoj upotrebi herbicida. Što je priroda ekstremnija, kao prethodnih nekoliko godina, to su oštećenja jača. To je vidljivo kada se pogledaju listovi posle nekih kombinacija koje se reklamiraju kao jeftine. Ako se pogledaju oštećenja na soji, veoma često je i hemija koju možemo da dobijemo besplatno ipak jako skupa. Na kraju zna da ozbiljno ugrozi planirani prinos.

Posebno je kod soje nežan cvet. Oštećenja cveta soje nisu toliko

očigledna kao oštećenja lista, ali su mnogo opasnija jer soja zbog toga ostaje bez mahuna, zrna i prinosa.

I ovo je jedan od razloga, ponekad veoma niskih prinosa soje koje želimo da izbegnemo.

Kako biti pažljiviji prema soji i sačuvati joj i list i cvet od oštećenja?

O tome pročitajte u sledećem broju biltena „Za našu zemlju“ kompanije Victoria Logistic.

Osim ova dva, priroda nam je spremila još mnoga druga iznenađenja. Koja su to iznenađenja?

To niko ne zna. Neka se mogu naslutiti

iz ranijih iskustava, ali kako će stvarno biti ne zna se.

A ta ranija iskustva govore da su oni koji su pratili promene u prirodi, slušali dobre savete i koristili dobre proizvode i bolje prolazili...

Dolazi proleće... ■

PRIHRANJIVANJE OZIMIH USEVA 2015/2016. - VREME JE!

Stručna podrška: Prof. dr **Miroslav Malešević** * Doc. dr **Goran Jaćimović**, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad
dipl. ing. master **Vladimir Aćin** * dipl. ing. **Branko Gajičić**, Institut za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad

Jedna od najvažnijih agrotehničkih mera u proizvodnji strnih žita jeste prihranjivanje azotnim đubrivima. Ovo pravilo u potpunosti važi i za uljanu repicu. Primena azota (N) pred nastavak vegetacije ima za cilj da blagovremeno unese dovoljne količine ovog hraniva u zonu korenovog sistema (0-100 cm dubine), koje neće biti limitirajući faktor za postizanje maksimalno mogućih prinosa u tekućoj godini. Istovremeno, uneta količina azota ne bi smela biti previsoka da se ne bi stvorili uslovi za luksuznu potrošnju kojoj su žita sklona, značajniju pojavu patogena i poleganje strnih žita. Treći aspekt prihranjivanja je ekonomska računica, jer se radi o veoma skupom hranljivom elementu koji može biti štetan i po okolinu.

Da bi se svi ovi aspekti uskladili, dakle, da se unese optimalna količina azota za svaku njivu i za svaku sortu,

neophodno je primeniti neke od metoda za precizniju kontrolu azota.

Sigurni smo da je gotovo svim proizvođačima jasno da uniformna primena azota nosi brojne rizike. Zbog toga se u svetu struke i nauke neprekidno traži pouzdana metoda za izračunavanje optimalnih količina azota, a da pri tome te metode budu što komfornije za proizvođače žita. Za sada je N-min metoda najpouzdanija, ali je istovremeno i najteža i najneprijatnija. Naime, loša strana ove metode je što se svake godine, na svakoj njivi, tokom februara (pred prihranjivanje), mora uzorkovati zemljište do 90 cm dubine i utvrditi koliko u tom sloju ima lako pristupačnog, tj. mineralizovanog azota. Na osnovu toga se azot dopunjava primenom đubriva do potrebnog nivoa. Taj nivo je izračunat na bazi brojnih ogleda i iznosi oko 146 kg/ha, s tim da se gajene sorte razlikuju međusobno u svojim potrebama za

azotom čak i do 40 kg/ha. Zbog toga u praksi postoje tri optimalna nivoa azota za svaku grupu sorti: 126 kg/ha, 146 kg/ha i 166 kg/ha. Pouzdanost N-min metode je visoka i pruža mogućnost da se 70% useva veoma precizno prihrani, a preostalih 30% površina pod strnim žitima se može naći nešto ispod ili iznad optimuma. Bolje je ako je ispod optimuma, jer se dopunskim metodama azot može i naknadno uneti. (Su)višak azota se međutim ne može odvoditi.

Rezultati prethodnih (probnih) analiza

Zahvaljujući dobroj saradnji poljoprivrednih stručnih službi s Institutom za ratarstvo i povrtarstvo i Poljoprivrednim fakultetom u Novom Sadu, već godinama se tokom januara i februara prikupljaju podaci o stanju azota u zemljištu na gotovo svim lokalitetima Vojvodine, gde se u

zavisnosti od godine analizira od 80-150 parcela. Ovi rezultati se objavljuju u medijima, na stručnim skupovima i koriste se za orijentaciju poljoprivrednih proizvođača u pogledu potrebnih količina azota u prihranjivanju. Pomoću njih se sagledava i predzimski razvoj useva, stanje rezervi vlage, distribucije azota u profilu zemljišta, analizira se uticaj preduseva na stanje nitrarnog azota i konačno, daju se orijentacione preporuke o količinama i vremenu primene azotnih đubriva u tekućoj godini. Ova praksa trebalo bi da se proširi na celu Srbiju, pogotovo na žitorodna područja. Nastoji se da navedena praksa postane i sastavni deo kontrole plodnosti zemljišta i da je podrže (novčano i stručno) resorni državni organi. U tabelama 1 i 2 izneti su podaci o

stanju mineralnog azota i rezervama vlage po lokalitetima (sedištima poljoprivrednih stručnih službi) i po predusevima pšenici.

Posmatrano po lokalitetima (tabela 1) mogu se uočiti značajne razlike u pogledu sadržaja azota. Razlike su uglavnom nastale zbog različitih prinosa preduseva u 2015. godini. Vremenski uslovi tokom te godine prouzrokovali su velike razlike u prinosu kukuruza, soje i suncokreta i drugih useva. Od visine prinosa je zavisilo iznošenje azota, odnosno njegovo iskorišćavanje od strane preduseva. Tamo gde su bili veći prinosi očekuje se i manji sadržaj lako pristupačnog azota u ovom periodu. Iz tabele se može zapaziti da je i sadržaj vlage u zemljištu nešto niži u severnim delovima

Vojvodine. Ovo svakako ne objašnjava u potpunosti razlike između lokaliteta, jer na sadržaj nitrarnog azota utiče veliki broj faktora koji nisu obuhvaćeni u malom broju uzetih uzoraka.

Slično se može reći i za razlike između preduseva (tabela 2). Uobičajeno je da je sadržaj nitrarnog azota manji iza suncokreta i soje, zbog manjeg unošenja ovog hraniva pod ove uljarice. Zbog toga će se morati upotrebiti više azota u prihrani ozimih žita.

Opšti prosek sadržaja nitrarnog azota u 2016. godini, prikazan je u grafikonu 1. Ukupna varijabilnost u sadržaju azota kreće se od 36 kg/ha do 320 kg/ha, a prosek je oko 116 kg/ha. Na osnovu ovih podataka proizilazi da će u prihranjivanju pšenice biti potrebno prosečno 63 kg/ha, a ječma 44 kg/ha. Ali, postoje parcele gde prihranjivanje nije potrebno (iznad 205 kg/ha) kao i one parcele gde će biti potrebno uneti više od 120 kg/ha čistog azota.

Upravo gore navedene činjenice su zapravo najveće vrednosti primene ove metode prihranjivanja, jer se pruža mogućnost da svaka njiva dobije optimalnu dozu azota.

Ekonomski efekti prihranjivanja

Azot je nosilac prinosa. On je ujedno i najskuplje hranivo. Ne treba izgubiti iz vida da svaki upotrebljen kilogram azota ne donosi isto povećanje prinosa. Prvih 50 odsto preporučene doze azota, doneće više od 75% povećanja prinosa u odnosu na neprihranjene useve. Naredne količine azota (preko polovine preporučene doze) donose sve manje povećanje prinosa. Pri optimalnoj dozi ostvaruje se maksimalan prinos. Prihranjivanje treba obaviti, a da li će se primeniti puna doza, odrediće mogućnosti proizvođača.

Kada i kako prihraniti?

Prvo prihranjivanje treba obaviti od 10. februara do 5. marta, u zavisnosti od vremena setve. Usevi iz ranih rokova imaju veću potrebu za azotom i za njegovom ranijom primenom. Ranije zasejane useve treba ranije prihraniti. U prvom prihranjivanju uneti 60 do 80% predviđenog azota.

TABELA 1 - SADRŽAJ NITRATA (NO₃-N) I VLAGE U VOJVODINI (JANUAR 2016)

Lokalitet	N	NO ₃ -N (kg/ha)				Vlaga (%)			Potrebno N u prihrani (kg/ha)	
		0-30 cm	30-60 cm	60-90 cm	Ukupno	0-30 cm	30-60 cm	60-90 cm	Ozima pšenica	Ozimi ječam
Bačka Topola	10	49	61	44	153	28,4	24,1	20	36	24
Kikinda	5	28	49	69	146	23,5	22,6	22,9	41	28
Sombor	4	26	36	36	97	17,8	18,3	18,1	76	53
Subotica	26	18	39	38	94	21,3	20,1	18,8	79	55
Vršac	5	34	55	51	140	30,4	28,3	27,4	45	31
Senta	4	33	54	44	131	28,2	26,8	26,6	52	36
Zrenjanin	4	34	64	29	128	26,5	25,2	23,7	55	37
Sremska Mitrovica	4	29	33	43	105	27,3	24,2	23,7	71	49
Ruma	3	17	25	22	65	25,0	24,2	25,4	100	70
Pančevo	6	19	56	57	132	27,4	25,4	26,5	51	35
Vrbas	4	40	52	30	121	26,6	26,3	24,2	59	41
Rimski Šančevi	2	13	30	42	86	24,8	25,4	26,8	85	59
Prosek	77	28	46	42	116	25,6	24,2	23,7	63	44
Varijabilnost (65-153)										

TABELA 2 - SADRŽAJ NITRATA (NO₃-N) I VLAGE PO PREDUSEVIMA (JANUAR 2016)

Predusev	N	NO ₃ -N (kg/ha)				Vlaga (%)			Potrebno N u prihrani (kg/ha)	
		0-30 cm	30-60 cm	60-90 cm	Ukupno	0-30 cm	30-60 cm	60-90 cm	Ozima pšenica	Ozimi ječam
Kukuruz	36	28	50	41	120	23,7	21,6	20,2	60	41
Suncokret	16	23	42	37	102	24,6	23	21,8	73	51
Soja	14	25	38	44	107	27,2	26,1	25,5	69	48
Pšenica	2	17	53	62	132	21,2	19,4	19,1	52	35
Šećerna repa	3	59	73	52	184	25	25,5	26,8	14	8
Uljana repica	3	18	35	48	100	25,6	24,8	23,9	74	52

Treba uzeti u obzir i razvojnu fazu useva, jer u ovoj proizvodnoj godini postoje velike razlike u zavisnosti od vremena setve. Prednost u prihranjivanju treba dati najranije zasejanim usevima. Oni će najpre pokazati simptome nedostatka azota, od njih se očekuju najveći prinosi i oni će konačno i opravdati sva ulaganja. Kod mladih useva (tri lista) treba uraditi valjanje da bi se podstaklo bokorenje.

Drugo prihranjivanje, odnosno unošenje ostatka (20-40%) od predviđene količine azota treba uraditi od 5. do 25. marta, svakako pre početka vlatanja strnih žita.

Ako je deficit azota manji od 60 kg/ha, potrebno je samo jedno prihranjivanje. Azotna đubriva KAN (27% N) ili AN (33% N) se koriste za brzo, a UREA (46% N) za sporije i duže delovanje. Za rastvaranje đubriva potrebna je vlaga (oko 10 l/m² padavina).

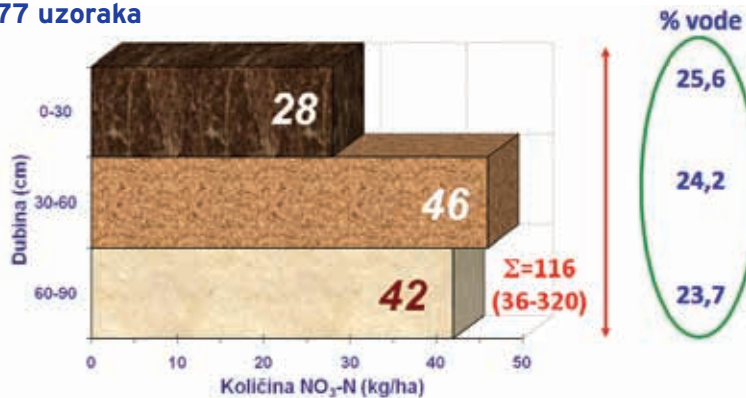
Korekcije u primeni azotnih đubriva

Važan korektivni faktor za primenu azotnih đubriva je sorta i gustina useva (sklop) strnih žita. Vrhunski prinosi se ostvaruju pri sklopu od 450 biljaka/m² do 550 biljaka/m². Gušće useve (>500 biljaka/m², tj. više od 60 biljaka na dužni metar), treba prihraniti sa

10 do 15% manje azota. Za ređe useve (<400 biljaka/m²) doza azota se može uvećati za isti procenat. Kod pregustih useva

(>600 biljaka/m²) preporučuje se primena regulatora rasta u fazama pri kraju bokorenja (Modus, Cikocel i sl.) i skraćanje donjih internodija. ■

Distribucija NO₃-N, VOJVODINA 2016 (kg/ha) 77 uzoraka



POTREBNO AZOTA U PRIHRANI:

Ozima PŠENICA: 63 kg/ha, Ozimi JEČAM: 44 kg/ha

Grafikon 1. Opšti prosek sadržaja nitratnog azota u 2016. godini



PLODORED KAO ZNAČAJNA AGROTEHNIČKA MERA U ZAŠTITI BILJA

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

Plodored je agrotehnička mera koja smenom useva u vremenu i prostoru održava i popravlja plodnost zemljišta, njena fizička, hemijska i biološka svojstva (citirao prof.dr Žarko Ilin), smanjuje zakorovljenost, sprečava pojavu bolesti i redukuje brojnost štetoina. Plodored se realizuje putem pravilnog dugoročnog plana setve i na taj

način doprinosi stručnom planiranju zaštite o potrebi primene pesticida, izboru preparata kao i dozi pesticida.

Planom setve - plodoredom, planiramo primenu pesticida i na taj način smanjujemo rizik rezidualnog delovanja istih. Plodoredom vrlo uspešno možemo regulisati stanje sa korovima, bolestima i štetoina-

ma, a kao krajnji rezultat plodored redukuje primenu pesticida, smanjuje troškove proizvodnje i „brine“ o zaštiti čovekove sredine, kako zemljišta tako i zdravlja ljudi i životinja. Plodored je jedina agrotehnička mera za čiju primenu nisu potrebna materijalna ulaganja već disciplina u redosledu gajenja useva.

Gajenje kukuruza u monokulturi doprinosi većoj brojnosti i rasprostranjenosti **kukuruzne zlatice** (*Diabrotica spp.*), a upravo je plodored najvažnija mera za suzbijanje ove štetočine i uspešnog gajenja kukuruza.

Rezultati praćenja brojnosti odraslih jedinki kukuruzne zlatice tokom 2000. godine, pokazali su da su pomoću feromonskih klopki ulovljena 45 primerka ove štetočine na kukuruzu, u normalnom plodoredu, u toku jedne nedelje, dok je u tom istom periodu na kukuruzu u monokulturi ulovljeno čak 182 primerka. U isto vreme je na parceli gde je bila trogodišnja setva kukuruza, na kukuruzu ulovljeno 990 primeraka imaga kukuruzne zlatice u toku jedne nedelje.

Poznato je da **kukuruzni plamenac** prezimljava u stabljici kukuruza što znači da se gajenjem kukuruza na istom polju uvećava brojnost ove štetočine, a isto važi i za kukuruznu pipu, pogotovo kada je ustanovljeno gajenje ove žitarice na istom polju više godina uzastopno.



Kukuruzni plamenac

U suzbijanju **nematoda** plodored predstavlja jednu od najstarijih i najvažnijih mera. Uticaj plodoreda na nivo populacije nematoda u neposrednoj je vezi sa biljkama domaćinima. Povećanjem učešća šećerne repe u plodoredu povećava se prisustvo repine nematode. Obzirom da ciste ove nematode vitalnost mogu zadržati veći broj godina, primenom plodoreda i uključanjem drugih useva koji ne odgovaraju repinoj nematodi kao domaćini, može se kontrolisati prisustvo ove štetočine.

Najvažnija mera suzbijanja **repine korenove vaši** (*Pemphigus fuscicornis*) predstavlja gajenje šećerne repe u plodoredu tako da se ona na isto polje vraća tek posle 4-5 godina.



Repine korenove vaši

Veliko učešće u strukturi setve i češće vraćanje na isto polje doprinose uvećanju gubitaka od štetočina šećerne repe.

Značajna štetočina duvana je **duvanov trips** (*Thrips tabaci*) i najjači napad ove vrste nastaje ukoliko se duvan gaji na polju na kojem je prethodne godine uzgajano strno žito (Tanasijević i Ilić, 1969).

Žitni bauljar (*Zabrus tenebrioides*) je redovan pratilac ponovljene setve strnih žita. Velike štete zabeležene su u Bugarskoj kao posledica narušavanja plodoreda (Arabadžiev, 1953.). Neophodno je pridržavati se plodoreda u kojem se strna žita smenjuju sa okopavinama i drugim biljnim vrstama koje nisu domaćini žitnog bauljara.

Razmnožavanju **žitnih pivaca** doprinosi gajenje strnih žita na istom polju uzastopno 2-3 godine. Prema podacima Pašol-a iz 1964. godine, gajenje pšenice u monokulturi uzastopno 3 godine, povećava brojnost larvi na oko 10 po m², dok kukuruz prouzrokuje redukciju štetočine.



Skočibuba

Plodored u velikoj meri utiče na dinamiku brojnosti **skočibuba** (*Elateridae*). Njihovom razmnožavanju naročito pogoduje gajenje lucerke, deteline i višegodišnjih trava kao i ponavljanje setve strnih žita.

Rotacija useva - plodored ima velikog uticaja na potencijal infekcionog materijala mnogih fitopatogenih organizama. Poštovanje plodoreda u poljoprivrednoj proizvodnji naročito je značajno za biljne vrste za koje su poznate zajedničke bolesti. Tako je, na primer, poznato da zbog sklerocinije, suncokret ne treba sejati posle soje, ili obratno. Zbog te bolesti na isto mesto suncokret treba gajiti nakon 4-5 godina.



Na isto mesto na njivi paprika dolazi nakon 4 godine, a barem dvogodišnji plodored je obavezan tokom koga se ne smeju gajiti druge *Solanaceae* (krompir, paradajz, plavi patlidžan).

Pravilan plodored ima velikog uticaja na intenzitet zakorovljenosti. Smenom useva u pravilnom plodoredu menjaju se ekološki uslovi za rastenje i razviće korova. Pravilnom smenom useva gustog sklopa i širokoredih jarih okopavina, znatno se smanjuje prisustvo višegodišnjih i otpornih korovskih vrsta. Najbolji primer je divlji sirak koji ima visoke zahteve za svetlošću, i koji u usevu kukuruza ima idealne uslove za razvoj, dok mu gusti usevi ne odgovaraju. Borba protiv otpornih korovskih vrsta odigrava se često u predusevu. ■

Plodoredom vrlo uspešno možemo regulisati stanje sa korovima, bolestima i štetočinama, a kao krajnji rezultat plodoreda redukuje se primena pesticida, smanjuju troškovi proizvodnje i brine o zaštiti čovekove sredine.



PARAZITNE CVETNICE

Stručna podrška: dipl. ing **Milena Petrov**, PSS Poljoprivredna stanica Novi Sad

Parazitne cvetnice ili fenerogamni paraziti, pripadaju grupi biotičkih faktora kao uzročnika bolesti. Danas je poznat veliki broj (oko 200), ali kod nas značaj ima samo manji broj vrsta. To su više biljke koje parazitiraju na drugim višim biljkama. One mogu biti poluparaziti (*Viscum sp.* - imela) ili pravi paraziti (*Cuscuta sp.*, *Orobanche sp.*) Poluparaziti imaju hlorofil pa sami vrše fotosintezu, ali nemaju koren, pa vodu i mineralne materije usvajaju iz biljaka domaćina.

Paraziti su biljke koje nemaju ni hlorofil ni koren, pa vodu i mineralne materije potrebne za život uzimaju od biljaka domaćina pomoću sisaljki ili haustorija. Prema organima koje parazitiraju, parazitne cvetnice dele se na parazite stabljike i parazite korena. Biljka napadnuta od parazitne cvetnice najčešće ne odumire, ali slabi i zaostaje u razvoju.

Vilina kosica (*Cuscuta sp.*)

Najznačajnija i najpoznatija parazitna cvetnica na području Srbije je svakako vilina kosica - *Cuscuta sp.* Javlja se svake godine u jakom intenzitetu na uvratinama njiva, a sve više ulazi i u same useve. Sreće se u umerenim i tropskim oblastima Evrope, Amerike i Azije.

Vilina kosica je jednogodišnja biljka. Spada u grupu parazitičnih cvetnica koje za svoj razvoj koriste hranjive materije i vodu iz drugih biljaka na kojima parazitira. Nema razvijen koren. Stablo je bez hlorofila u vidu tankih svetložutih do narandžastih končića koji se uvijaju oko stabla biljke domaćina i iz nje crpe vodu i mineralne materije potrebne za svoj razvoj. Listova nema ili su zakržljali. Cveta od maja do avgusta i cvetovi su bele, crvenkaste ili žute boje sakupljeni u cvast. Plod je sitna čaura i godišnje jedna biljka viline kosice proizvodi i do 3.000 semena. Seme je veoma vitalno i može da održi klijavost u zemljištu i do 10 godina.

Razmnožava se uglavnom semenom, ali može i vegetativno - uglavnom na vlažnom zemljištu (drljanjem i košenjem, gde se tanko povijene stabljike kidaju što pospešuje vegetativno razmnožavanje).

Parazitira veći broj gajenih biljaka, najčešće lucerku i detelinu, a poslednjih godina sve češće šećernu repu, soju, duvan, papriku, paradajz, krompir, luk, salatu i dr. Napada i veći broj korovskih vrsta i cveća.

Postoji više vrsta viline kosice (10), ali su kod nas najrasprostranjenije

sitnozrna (*Cuscuta trifoli*) i krupnozrna (*Cuscuta campestris*).

Sitnozrna vilina kosica vezuje se za prizemni deo stabla biljke domaćina i korenov vrat - tanjeg je stabla i formira gust i debeo prekrivač. Tokom blagih zima najniži zavoji stabla parazita ostaju vitalni i oni su vegetativni organi za širenje parazita u sledećoj vegetaciji.





Krupnozrna vilina kosica priljubljuje se uz gornji deo stabla biljke domaćina, ima snažnije stablo i formira redi prekrivač.

Mere borbe protiv ovog parazita mogu biti mehaničke i hemijske, međutim najznačajnija mera jeste setva nezaraženog semena (lucerke, deteline) i sprečavanje unošenja ovog parazita u njivu. Treba je uništavati svuda gde se ona nalazi, na ruderalnom zemljištu, pored puteva i slično. U lucerišta može stići i mašinama (traktorima, kosilicama, presama i sl.), koje su obrađivale zaražena lucerišta.

Mehaničke mere

Mehaničke mere borbe se odnose na košenje lucerišta što bliže površini zemlje pre nego što vilina kosica izbací seme. Ovako zaraženo seno treba izneti iz njive i zapaliti. Takođe, oaze na kojima je bio parazit treba spaliti "brenerom", jer visoka temperatura može uništiti ostatke viline kosice kao i njeno seme na površini zemlje.

Hemijske mere

U usevu lucerke i deteline, oaze sa vilinom kosicom, treba suzbijati herbicidima na bazi aktivne materije dikvata ili parakvata koji ne deluju na koren lucerke. Nakon primene ovih herbicida, vilina kosica ostaje bez domaćina i osuši se. Takođe posle prvog košenja, oaze se mogu istretirati i sa herbicidom na bazi aktivne materije propyzamid.

Dobri rezultati se dobijaju i primenom herbicida na bazi glifosata u dozi od 1l/ha, posle prvog otkosa kao i dok je lucerka visine do 30 cm.

Ukoliko se vilina kosica nalazi na uvratinama parcela i nepoljoprivrednim zemljištima, najbolje je suzbijati vilinu kosicu totalnim herbicidima na bazi glifosata, koji se translokaciono širi na sve izdanke i suzbija vilinu kosicu.

U šećernoj repi i salati, vilina kosica može se suzbiti sa herbicidom na bazi aktivne materije propyzamid, ali nakon njegove primene, sledeće godine, ne sme se na tim površinama sejati vrežasto povrće (lubenice, dinje, krastavci, tikvice i tikve).

Preporuka je da se vodi računa o plodoredu i da se na onim parcelama gde je bilo viline kosice u šećernoj repi, duvanu ili povrću, seje suncokret jer ona nije opasna za suncokret i ne koristi suncokret kao biljku hraniteljku.



Volovod u nicanju

Volovod (*Orobance sp.*)

Orobance cumana je parazitna cvetnica, koja je kod nas poznata pod nazivom volovod.

Po podacima, prvi put je detektovana u Rusiji (Kukin 1882.godine) gde je utvrđeno umanjeње prinosa od 86-95%.

Rasprostranjena je na širem području Evrope (Mađarska, Rumunija, Bugarska, Francuska, Italija, Španija, Turska).

Pedesetih godina prošlog veka volovod je značajno smanjivao prinos suncokreta od 18 do 38%. Poslednjih nekoliko godina beležimo ponovo pojavu volovoda na čitavom području Srbije i Vojvodine. Najugroženije područje u Vojvodini je Severna Bačka (Subotica, Bačka Topola, Senta, Čantavir), ali registrovan je i u Zapadnoj Bačkoj (Aleksa Šantić, Čonoplja), Južnoj Bačkoj (Čurug, Mošorin, Titel), Severnom Banatu (Kikinda, Padej), Srednjem Banatu (Novi Bečej, Stajicevo, Klek, Zrenjanin) kao i u Južnom Banatu (Pančevo, Alibunar, Opovo).

Volovod je parazitna cvetnica, veličine 10-15 cm, stabla debljine olovke - ružičaste do žućkaste boje, bez prisustva hlorofila. Cvetovi su beli ili plavičasti, a plod je čaura sa oko 2.000 semenki, vrlo sitnih (prečnika 0,4 mm), a obično na jednom stablu obrazuje 10-14 čaura.

Nema svoj korenov sistem, već parazitira na korenu biljaka domaćina. Volovod je isključivi parazit, pored suncokreta parazitira i na paradajzu, paprici, pasulju, grašku, duvanu. Na jednoj napadnutoj biljci može biti i preko 100 volovoda.





Osnovni izvor zaraze volovodom su semenke koje dugo održavaju vitalnost u zemljištu (od 8 do 12 godina), mogu se preneti vetrom i semenom suncokreta.

Seme klija pri povoljnim uslovima (dovoljno vlažnosti, temperatura od 15-25°C), iako se u njegovoj blizini nalazi biljka hraniteljka, uspostavlja se parazitični odnos, u suprotnom klica propada.

Parazit formira haustorije u sudovnom sistemu biljke domaćina, pomoću kojih crpi hranjive materije. Biljke su nerazvijene, pri višim temperaturama ispoljavaju simptom uvelosti. Zaražene biljke ne cvetaju, daju niske prinose, zrna su im štura i sitna, a može doći i do uginjavanja biljaka.

Mere borbe protiv parazita

Najsigurnije mere borbe protiv ove parazitne cvetnice su plodored i gajenje otpornih hibrida.

Na parcelama gde je gajen suncokret i gde je bilo volovoda, u narednih 10 godina ne bi trebalo da se gaji suncokret. U našim uslovima ovo je teško izvodljivo, pa se suncokret na iste parcele vraća u toku 6-7 godina, čak i kraće. Veoma je važna upotreba zdravog i nezaraženog semena i hibrida koji su otporni ili tolerantni na ovog parazita.

Sve rase volovoda mogu se uspešno suzbijati i hemijskim putem i to gajenjem IMI-resistenc hibrida uz primenu odgovarajućih herbicida iz grupe imidazolinona. U kontekstu volovoda, IMI tehnologija se može



Štete izazvane volovodom

smatrati alternativom plodoredu na površinama gde se želi gajiti suncokret, kao i na površinama za koje se sumnja da su zaražene.

Imela (*Viscum sp.*)

Različite vrste imela (rod sadrži preko 20 vrsta) su poluparaziti debljih grana različitog drveća (ostarelih jabuka i šljiva, topola, i brojnog drugog listopadnog drveća nekog grmlja i četinaru).

Prisutnost na granama lako se prepoznaje posebno kad na granama nema lišća. Tada se u krošnjama mogu uočiti zeleni žbunovi koji podsećaju na ptičija gnezda.

Seme imele prenose ptice (drozd imelaš) koji se njome hrane te je izbace zajedno sa sluzi na koru drveća. Seme zatim isključivo formira korenov sistem, koji se sastoji od velikog broja sisaljki, a one preko

kore urastaju u sprovodna tkiva domaćina i crpe vodu i soli. Na mestu „napada“, postepeno se razvijaju zadebljanja poput kvrga, iz koje izraste grm imele. Na granama kod kojih je hipertrofija jače izražena, usporen je rast, grane su tanje, a lišće sitnije i hlorotično. Lišće imele je zelene boje, mesnato i zadebljalo što ovoj parazitnoj cvetnici omogućuje sintezu organske materije. To znači da iz biljke hraniteljke ne usvaja asimilate. ■



Drozd imelaš



Imela





PROIZVODNJA MALINA NA PODRUČJU DELOVANJA PSS VRBAS

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

Sve se menja, i priroda i ljudi i okruženje. Izmene su vidljive i u strukturi setve u Vojvodini, u kojoj se danas mogu videti veće površine pod voćnjacima, vinogradima, novim voćnim vrstama (aronija, leska).

Najveće promene se mogu primetiti u regionu Južne Bačke gde „deluje i radi“ poljoprivredna stručna služba Vrbas, gde se na većim površinama počinje uzgajati malina.

Proizvodnja malina na području južne Bačke zauzima sve značajnije površine. U poslednjih pet godina se sa desetak hektara, koliko je tada bilo, došlo na oko 80 ha, za koje PSS Vrbas trenutno ima podatke. Najznačajnije povećanje površina zabeleženo je na području opština Vrbas i Kula. Samo na području opštine Vrbas ima oko 40 ha pod malinjacima. Prosečna površina po proizvođaču kreće se od 0,5 do 4 ha. Oko 10 % proizvođača ima proizvodnju na površini od 0,2 do 0,5 ha, uglavnom u svojim baštama.

Agrotehnika proizvodnje malina

Za proizvodnju se obično biraju parcele u blizini naseljenih mesta ili tvrdih puteva. Predusev je obično

pšenica ili kukuruz. U godini pred zasnivanje malinjaka proizvođač se konsultuje sa savetodavcima oko primene pesticida, da bi se izbegla mogućnost negativnog uticaja ostataka pesticida (pre svega herbicida) na sadnice maline.

Veliki broj proizvođača radi podiranje na 40 cm dubine. Priprema se radi teškim tanjiračama, a poslednja priprema je setvospremačima. Kopanje jama za sadnice je na manjim površinama ručno, dok pojedini proizvođači na većim površinama, bušenje rupa za sadnju rade traktorskim sondama ili jednoobraznim plugom. Najčešće se sadnja obavlja na razdaljini red od reda 2,5 m, ređe na 3 m udaljenosti, dok je razmak između sadnica u redu od 0,6 do 0,9 m zavisno od proizvođača.

Sadnja se najčešće obavlja u oktobru mesecu sa zrelim izdancima (sadnicama), dok jedan deo proizvođača sadnju obavlja i u proleće takođe zrelim izdancima. Sadni materijal mora biti zdrav, dobrog kvaliteta. Izdanci su dugi 50 cm, debljine od 8-10 mm, sa 8-10 debelih žila dužine oko 20 cm, i očuvanim pupoljcima. Izdanke je potrebno potopiti, pre sadnje, u rastvor goveđe balege,

ilovače i dodati 0,25% fungicida na bazi aktivne materije propamokarb-hidrohlorida ili 0,1% fungicida na bazi aktivne materije benomil.

Đubrenje malina

Malina se gaji na području Južne Bačke na zemljištima sa sadržajem 3,5 do 4,5% humusa, odličnih mehaničkih osobina, rastresita, ocedna, sa dobrom aeracijom i dubokim oraničnim slojem od 30 do 50 cm. U godinama pred zasnivanje malinjaka čak preko 90% proizvođača dubri parcele stajnjakom, sa prosečnom količinom od 40-50 t/ha, po preporuci savetodavne službe. U toku proizvodnje stajnjak dodavati po 20 t/ha godišnje, obavezno tokom jeseni. Analizu zemljišta je u 2015. godini uradilo 40 proizvođača malina. Malina je biljna vrsta koja izuzetno dobro troši hraniva iz zemljišta zato je neophodno pravilno đubrenje. Naša preporuka je da se startno dubri sa 500 kg/ha NPK formulacije sa naglaskom na kalijum i fosfor.

Prihrana azotom je oko 400 kg/ha KAN-a. Zemljišta u ovom delu Vojvodine su alkalna sa sedam i preko 7ph vrednosti, pa su KAN i sva ostala sulfatna đubriva, koja povećavaju

kiselost, korisnija za primenu. Malina je biljka koja za svoj optimalan razvoj zahteva blago kisela zemljišta. Azotna đubriva treba primenivati 2 puta, prvi put u aprilu posle kosidbe maline, drugi put u junu mesecu odmah nakon cvetanja. Azotno đubrivo je potrebno blago uneti u zemljište jer se korenov sistem malina nalazi uglavnom u površinskom (oraničnom) sloju zemljišta. Dodavanje azota se radi u trake, između redova širine oko jedan metar. Malina je izuzetno zahtevna na mikro elemente. Značajni za razvoj su kalcijum, magnezijum, gvožđe, bor, cink, mangan, molibden, pa je neophodno povremeno folijarno đubrenje đubrivima sa mikro elementima.

Navodnjavanje

Malina zahteva do 900 ml/m² kiše godišnje. U Vojvodini dugogodišnji prosek je oko 600 ml/m². Svi malinjacima imaju sistem za zalivanje "kap po kap" i po potrebi navodnjavaju svoje zasade. Ovaj sistem daje odlične rezultate s obzirom da maline imaju plitak koren. Vrlo često u sistem se dodaje đubrivo pa se vrši dopunska prihrana.

Najčešće štetočine u proizvodnji malina

Malinina buba (*Byturus tomentosus*)

Malinina buba je insekt dužine oko 4 mm, ima ovalno, izduženo telo pokriveno gustim rdastožutim dlačicama. Jaja su mlečno bela, kasnije dobijaju žutu boju. Larve su izdužene, na kraju malo sužene, dužine 6-7 mm. Lutka je slobodna, duga 4-5 mm, smeštena u kokonu, napravljenom od čestica zemlje.

U malinjacima u Vojvodini se javlja sporadično i dosad nije bilo značajnijih šteta. Odrasli insekti se javljaju krajem aprila i početkom maja, oštećuju list, cvet i plodove. Prezimljavaju odrasli insekt u zemljištu, oko žbunova maline. Posle dopunske ishrane na cvetovima raznih voćnih vrsta i maline, polažu jaja između čašičnih i krunicnih listića u osnovi tučka, a kasnije između bobica plodova. Dok se ispile, larve se hrane plodovima. Suzbija se odrasli insekt u periodu pred cvetanje.

Malinin prstenar (*Agrilus rubicola*)

Odrasli insekt ima izduženo telo, tamnosmeđe boje sa metalnim odsjajem. Dužine je oko 5-7 mm. Jaje je pljosnato, bele boje, prekriveno lepljivim sekretom. Lutka je slobodna i nalazi se u srži izdanka maline, u kokonima od čestica drveta.

Larva se ubušuje u letoraste praveći spiralne hodnike, a na mestu ubušenja formiraju se zadebljanja, guke, iznad kojih kora puca, a ceo izbojak se suši.

Oštećenja od ove štetočine zabeležena su 2014. godine u ataru Kucure, na špalirnom uzgoju malina. Suzbijanje štetočine urađeno je mehanički, odsecanjem izdanaka ispod guka, iznošenjem iz malinjaka i spaljivanjem.



Malinina buba (*Byturus tomentosus*)



Malinin prstenar (*Agrilus rubicola*)

Grinje (*Phyllocoptes gracilis*, *Panonychus* sp.)

Javljaju se često na naličju lista, listovi žute i propadaju, ukoliko se ne preduzmu mere suzbijanja. Suzbijanje uraditi sa nekim akaricidom sa kratkom karencom i to samo ako je neophodno.

Malinin cvetojed (*Anthonomus rubi*)

Prezimljavaju u otpalom lišću ili u zemljištu, hrani se mladim pupoljcima, oštećuje cvetne pupoljke. Imago je surlaš, dužine oko 3-4 mm, prekriven sivkastim dlačicama. Jaja polaže u cvetnom pupoljku. Ispilela larva je dužine 2-4 mm, savijena u obliku potkovice. Na području južne Bačke nema značajnog oštećenja od ove štetočine, ali se pred cvetanje

maline, sredinom maja, mogu pronaći pojedinačni primerci imaga.

Važno je spomenuti da su **lisne vaši** prenosioci virusa, pa se zbog toga ne sme potceniti njihov značaj za uzgoj zdrave maline. **Malinin moljac, muva galica, mušica i dr.** su štetočine kojih ili nema ili ne predstavljaju ekonomski problem u proizvodnji malina na terenu južne Bačke.

Bolesti maline

Ljubičasta pegavost maline (*Didimela applanata*)

Prvi simptomi uočavaju se početkom jula, na listovima gde se uočavaju mrke pege u vidu slova V, na izdancima mrke do ljubičaste pege oko pazušnih pupoljaka, kada dolazi do sušenja izdanaka, a često i cele biljke.

Suzbijanje se izvodi tretiranjem fungicidima na bazi bakra, posle berbe i uklanjanja starih lastara krajem leta i početkom jeseni, još jednim tretiranjem u vreme pre otvaranja pupoljaka u proleće. U toku vegetacije orezivati suviše lastare, da bi biljke imale optimalno provetranje. Na terenu Južne Bačke, propadanje biljaka od ove bolesti zabeleženo je 2013. godine u malinjama u Kucuri i Vrbasu.

Siva plesan (*Botrytis cinerea*)

Bolest koja predstavlja problem u proizvodnji brojnih vrsta voća, kao i mnogih drugih vrsta bilja. Rasprostranjena je svuda i predstavlja jedan od ekonomski najznačajnijih problema u proizvodnji i čuvanju plodova maline. Simptomi se uočavaju kao siva masa na zrelih plodovima, brzo se šire, pogoduje joj vlažno vreme. Suzbija se u vreme početka cvetanja, sa prvim tretmanom, drugi je potrebno obaviti u punom cvetanju, a treći u vreme precvetavanja (pozvati stručnu službu za izbor fungicida).

Osim ovih, na našem terenu zabeleženih bolesti, malinu mogu parazitirati i mnoge druge bolesti. U našim uslovima mogu se pojaviti i još neke bolesti koje će biti pomenute, obzirom da se sadni materijal nabavlja iz svih krajeva Srbije, a površine pod malinama se značajno povećavaju:

- Sušenje izdanaka, prouzrokovaoč *Leptosphaeria coniothyrium*
- Antraknoza, pegavost izdanaka, prouzrokovaoč *Elsinoe veneta*



Malinin cvetojed (*Anthonomus rubi*)



Ljubičasta pegavost maline (*Didimela applanata*)



Antraknoza, pegavosti i dr.



Plamenjača korena (*Phitophora fragariae* var. *rubi*)

Bolesti korena maline

Najraširenije bolesti na terenu Južne Bačke u proizvodnji malina su upravo bolesti korena. Kako su ovo bolesti koje se prenose zaraženim izdancima, neophodno je još jednom upozoriti proizvođače da obrate naročitu pažnju na ove probleme prilikom kupovine sadnica.

Do sada smo na više parcela, kod više proizvođača konstatovali zarazu raka korena.

Pored štete usled propadanja sadnica, trajno se ili na dugi niz godina zaraza zadržava u zemljištu pa su mnoge parcele već isključene za proizvodnje malina, a i mnogih drugih biljaka.



Rak korena (*Agrobacterium tumefaciens*)

Plamenjača korena (*Phitophora fragariae* var. *rubi*)

Bolest se javlja na vlažnim, slabo propustljivim zemljištima. Izaziva propadanje korena, izdanci venu, dobijaju isušen izgled i propadaju. Listovi na izdancima su žuti, po ivicama dobijaju braon boju i izgledaju kao da su sprženi.

Rak korena (*Agrobacterium tumefaciens*)

Na korenu se javljaju izrasline, tumori razne veličine, koji prekidaju dovod hraniva i vode u biljku i ona izumire. Zbog toga je neophodno saditi samo zdrave biljke u zdravo, nezaraženo zemljište.

Bakterijsko sušenje maline (*Pseudomonas syringae*)

Javlja se u rano proleće u vidu mrkih pega na listu, internodijama, vrhovima lastara, prelazi u sprovodni sistem biljaka i celi žbunovi maline se suše.

Suzbijanje je najlakše preventivno sprečiti izborom zdravog, kontrolisanog rasada, izborom nezaražene parcele za sadnju, potapanjem rasada u rastvor fungicida i dr.

Suzbijanje korova

Primena herbicida

- Basta 15 - kada su korovi u fazi intenzivnog porasta, tretiranje u trake, dizne protiv zanošenja i koristiti štitnike, doza 3-5 l/ha, jednogodišnji i višegodišnji travni i širokolisni korovi
- Stomp aqua - pre kretanja vegetacije, doza 2,5 l/ha, jednogodišnji travni i širokolisni korovi

Mehaničke mere suzbijanja

- Malčiranjem u trake, oko biljaka se okopava
- Ručno okopavanje oko biljaka do 1m širine, ostala površina se zatravi i kosi tokom vegetacije

S obzirom da se bolesti korena prenose zaraženim izdancima i dugo se zadržavaju u zemljištu, utičući i kasnije, kako na maline, tako i na druge biljke, neophodno je kupovati sadni materijal od proverenih proizvođača i to isključivo samo sertifikovani rasad.



VICTORIALOGISTIC

VICTORIA LOGISTIC

Hajduk Veljkova 11, 21112 Novi Sad

tel. +381 21 4895 470, fax +381 21 4895 468

CALL centar 0800 333 330

www.victorialogistic.rs • www.agrotim.rs



- otkupljujemo i skladištimo sve vrste roba (soja, suncokret, uljana repica, pšenica, kukuru ?)
- 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 agrotehnike
- pratimo stanje useva tokom cele vegetacije
- primenjujemo najnovija tehnološka dostignuća u poljoprivredi
- obezbeđujemo skladištenje i kontrolu kvaliteta svih roba
- vršimo prefinansiranje poljoprivredne proizvodnje