

ar

Petnaest godina uz Vas

№1/18
agronomska revija

14. Zimski seminar farmera

TARA, HOTEL OMORIKA
28.01. – 03.02.2018.

- 2 Prioritet kapitalnim investicijama
- 4 "Plavi dizel" samo pusta želja
- 6 Subvencije u poljoprivredi veće nego ranije?
- 8 Veće šanse za opstanak su imali putnici Titanika
- 10 Država 20 godina ne popisuje imovinu i omogućuje zloupotrebe
- 11 Privredna komora Srbije protiv agrara
- 12 Zapostavljena poljoprivreda, monopoli sputavaju paora
- 14 Samo kvalitet donosi devize
- 16 Čega se pametan stidi, time se budala ponosi
- 18 Prvo uložiti, pa dobiti!
- 20 Pametni sistemi za održivu poljoprivredu
- 22 Elektronika i digitalne tehnologije postaju nezamenljive
- 30 Valtra Versu 254 Smart Touch nosilac dva priznanja
- 32 Digitalna revolucija u poljoprivredi
- 33 GÜTTLER LK 30 AS Zemljomajstor kompaktor 2017
- 34 Tržište mehanizacije signalizira oporavak
- 36 Agroekološki uslovi
- 38 Ovlašćeni John Deere diler i serviser na tržištu Srbije
- 40 27. godišnji skup članova
- 44 Naša rešenja su proverljiva
- 46 Za efikasniji i komforniji rad
- 48 Vlažna zemljišta
- 52 Unapređenje kontrole viline kosice i truleži šećerne repe
- 56 Inoviranje tradicionalne poljoprivrede
- 60 Birati najbolji sortiment i tehnologiju
- 66 Škotska šuta goveda
- 69 Italija najveći proizvođač, Španija izvoznik
- 70 Za poboljšanje životnog standarda
- 72 Konoplja vraća stari sjaj
- 74 Riznica zdravlja
- 77 Optimalno opterećenje rodnim okcima
- 78 Prekomerna telesna težina i njen uticaj na zdravlje i rad
- 80 Zašto snobovima treba stati na put



Izdavanje Agronomске revije (AR) pomoglo **Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede Republike Srbije**



Izdavač: Klub 100P plus, Novi Sad, Vladike Čirića 33, lok. 32; tel: 021.30.15.055; e-mail: office@agroplus.rs; www.agroplus.rs;
 Urednički odbor: Vojislav Malešev, prof. dr Milan Martinov, prof. dr Miroslav Malešević, prof. dr Branka Lazić, Darinka Bolta;
 Lektor: Nataša Belić; Korektor: Darinka Bolta; Unos teksta: autori;
 Design & prepress: Lazarus, Kač, 063.518.932;
 Štampa: Stojkov, Novi Sad, 021.46.86.46, www.stojkov.rs

CIP – Katalogizacija u publikaciji, Biblioteka Matice srpske 631 • AGRONOMSKA revija / glavni i odgovorni urednik Veselin Lazić. - God. 1, br. 1/3 (2004) - . - Novi Sad : Klub 100P+, 2004 - . - Ilustr. ; 30 cm - Dvomesечно • ISSN 1451-8503 • COBISS.SR-ID 194459911

SAJAM: INTERNETA, NOVI SAD, SPC VOJVODINA

Napredna poljoprivreda i izvoz hrane

Sajam INTERNETA je prilika da proizvođači hrane i ljudi iz poljoprivrednog sektora učine važan korak napred, primeren današnjem tržištu i da se uključe u internet promociju, prodaju i izvozne poslove.

1. **Internet i hrana**, izvoz, kreativna industrija, poslovna mreža sela, e-prodavnice;
2. **Udruživanja** i zajedničkog delovanja na tržištu poput zadruga, klubova...
3. **Digitalizacija** vlastitog poslovanja kao korak ka evropskoj praksi i servis podrške;
4. Primena najnovijih **tehnologija** koje se koriste u svetu, dron, senzori, prerada...
5. Korišćenje **IPARD** konkursa za vlastiti razvoj;
6. **Internet i porodica** – potrošač, socijalne mreže, povezivanje 21. veka.

Fokus su dve teme i dva najveća posla: ODRŽIVI GRAD I HRANA... Prime-nimo najnovije tehnologije četvrte industrijske revolucije koja je hit u svetu i na tim principima pokrenemo zemlju.

Najveća atrakcija sajma je **POSLOVNA MREŽA SELA**. Celu godinu sajam, stalno aktuelne vesti, inovacije u proizvodnji, berzanske cene, potražnja, ponuda, praćenje nakupaca i isplate, pomoć u prodaji, pijace, vašari, popusti, raspodaje...

Poštovani,

Iako Internet carstvo pripada samo tehnološkoj eliti ili mladima, više niko ne može bez njega. Zato smo se odlučili za sajam uživo, da bi smo pokazali kakav potencijal posedujemo u hrani i kako je još značajniji uz upotrebu interneta. Svako može da dođe i vidi uživo, pogleda šta ga zanima, vidi šta dobija, pita i potraži rešenje za sebe.

Ujedno biće predstavljeni sajtovi namenjeni poljoprivredi, njihovi autori, kako se prodaje kroz društvene mreže, ko najviše zarađuje i kako. Teme su IZVOZ, PRODAJA I RAZVOJ.

Posebna tema je aktuelni konkurs IPARD, i razne mogućnosti i saradnici na tu temu.

INTERART, Novi Sad,

Kreativni direktor: Đorđe Mojić 063 597308

Asistent projekta: Saška Stojilković 064 1206583,

021 450 492, epicentaro1@gmail.com

ŽENE U POLJOPRIVREDI [3]



Unapređenje kontrole viline kosice i truleži šećerne repe

Proizvodnja šećerne repe u Vojvodini se poslednjih godina odvija na 40.000 do 70.000 hektara površine. U ukupnoj strukturi setve to nije velika površina. Međutim, za gajenje repe se odlučuje relativno mali broj proizvođača. Kod najvećeg broja proizvođača šećerna repa se često gaji na istim površinama. Osnovna mera nege, plodored, za repu se uglavnom ne poštuje. Usled nepoštovanja plodoređa, ali i promene vremenskih prilika problemi koji se javljaju u proizvodnji počinju značajno da utiču na smanjenje prinosa ili kvaliteta šećerne repe.

• **VILINA KOSICA** – Vilina kosica je parazitska biljka. To znači da svoje potrebe za hranom i vodom uzima od drugih biljaka. Kod nas postoji desetak vrsta, koje se međusobno malo razlikuju, ali sa stanovišta suzbijanja, tačna pripadnost vrsti nije bitna. Njena pojava u nekom delu atara počinje sa poljskih puteva. Tamo joj je najčešći domaćin troskot, koga ima skoro svugde. Troskot obrazuje zelene jastuke pored puteva sa kojih se širi u njive. Proizvođači ga često zakače priključnom mašinom i zajedno sa vilinom kosicom unesu u njivu. Jednom uneta u njivu, teško se iskorenjuje, jer seme zadržava vitalnost i deset godina!

Seme viline kosice je veoma sitno, oko 1mm u prečniku i širi se putem vetra i vode. Ptice

↓ Nicanje viline kosice na obradivoj površini



i druge životinje koje se hrane biljem, takođe mogu da raznesu seme. Pošto su lucerka i detelina dobri domaćini, vilina kosica se širi i stajnjakom, jer prilikom varenja semenke ostaju vitalne. Kod šećerne repe najveći problem predstavljaju kombajni za repu, te prečištači i utovarivači repe. Oni idu sa njive na njivu bez detaljnog čišćenja i time prenose i seme viline kosice. Kada se jednom unese na neku njivu, dovoljno je da se tokom dva do tri ciklusa gajenja repe na nju ne obrati pažnja. Ona će početi da se javlja na velikom delu parcele i umanjenjem prinosa i digestije postati ekonomski značajan korov.

Mehaničko uništavanje viline kosice, podrazumeva sečenje listova, čupanje napadnutih biljaka i njihovo iznošenje sa parcele. Dok je vilina kosica prisutna u nekoliko oaza, na malom broju biljaka veoma je efikasna mera! Problem viline kosice ostaje lokalizovan na pojedinim delovima njive, a štete koje nanosi su ispod ekonomskog praga štetnosti. Tarupiranje delova parcele gde je prisutna nije potpuno efikasna metoda. Problem je što uvek ostane po koji deo viline kosice vitalan, pa se ona brzo regeneriše. Takođe, istarupirane biljke se sporo oporave i zaostaju u porastu.

Uništavanje zelene mase desikatorima podrazumeva upotrebu neselektivnih nesistemskih herbicida, kao što su: Basta, Dinamit, Diqua top, Finale, Quadglobe, Reglone, Sirius. Primena ovih herbicida osuši zelenu lisnu masu i deo lisnih dršaka koje su isto zelene. Međutim u praksi se pokazalo da, kao i kod mehaničkog uništavanja, ostane po koji deo vitalne viline kosice. Nakon desikacije, značajno se uspori rast šećerne repe, jer biljke moraju da obnove lisnu masu iz zaliha koje su lagerovane u korenu. Ukoliko se primenjuje lokalno leđnom prskalicom samo na mestima gde je prisutna vilina kosica, značajno odlaže širenje problema na celu parcelu i zadržava štete ispod praga štetnosti.

Upotreba preparata Kerb 50WP je bila veoma ograničena. On je registrovan u dozi od 3 do 4 kg/ha. Međutim primenjivao se kasno iz dva razloga. Prvi je da je vilina kosica kasno uočavana, kada su njena stabla bila veličine 5 i više cm. Drugi razlog je što u uputstvu za primenu piše da se ne meša sa drugim herbicidima!



- Najpovoljniji uzrast viline kosice za suzbijanje herbicidom

Vilina kosica počne da niče već u periodu kada repa počne da razvija prvi pravi list. Nakon nicanja, zaliha hrane u semenu je dovoljna da se stablo izduži do 8 cm. Takođe, ona može da preživi i 20 dana posle nicanja, bez da se pričvrsti za biljku domaćina, ali u to vreme su repe još uvek male, pa najveći broj korova ne uspe da se pričvrsti, nego se osuši. Kada repa razvije 4 do 8 listova, većina niklih biljaka viline kosice doseže biljke domaćine i počinje svoj parazitski život. Taj period je obično i optimalno vreme za suzbijanje drugih korova u repi. Zbog velikih površina na kojima se u to vreme vrši suzbijanje korova, kako u repi, tako i u drugim usevima, nije bilo vremena da se u relativno kratkom roku obavio odvojeno suzbijanje viline kosice.

Tokom 2016. godine Kerb 50WP je pomešan sa često korištenom kombinacijom preparata Safari i Betanal AM11 New, kao i sa kombinacijom preparata Lontrel 100 i Betanal AM11 New. Mešanje preparata van prskalice je bilo uspešno. Nije dolazilo do taloženja niti promene u radnom rastvoru i to nam je otvorilo mogućnost da probamo različite doze i kombinacije u usevu šećerne repe.

Suzbijanje je probano u različitim dozama Kerba od 1 kg/ha, 1,5 kg/ha i 2 kg/ha, u kombinaciji sa navedenim preparatima. Fitotoksičnost je proverena dan, tri dana i sedam dana posle primene. Primećena fitotoksičnost nije bila veća od mesta gde su korišteni herbicidi bez dodatka Kerba. Zaključeno je da je doza od 1 kg/ha dovoljna da suzbije vilinu kosicu čije je stablo dužine do 2 cm. Viline kosice

ce koje su se uhvatile kada je repa imala svega dva lista, se privremeno opuste, izgube turgor, ali posle 10-tak dana ponovo postanu vitalne i dalje rastu. Iskustvo je pokazalo da je u većini slučajeva doza od 1,5 kg/ha bila dovoljna da suzbije svu vilinu kosicu, pa čak i onu čije je stablo dužine do 5 cm. Pri dozi od 2 kg/ha, sušenje viline kosice je bilo brže. Ta doza je pokazala odličnu efikasnost i kada su dnevne temperature niže od 20°C. Nije bilo potrebe da se Kerb primeni na istoj površini dva puta, ali pretpostavljam da to ne bi imalo negativan uticaj na razvoj šećerne repe, jer ukupna doza ne bi prešla 4 kg/ha, koja je preporučena kao jednokratna u uputstvu za upotrebu Kerba.

Da bi se postigla odlična efikasnost Kerba na vilinu kosicu, ključno je videti je u repi na vreme! To je ujedno i najteži deo, jer se ona prilikom nicanja teško uočava! Ponekad je Kerb potrebno dodavati herbicidima već prilikom prvog suzbijanja korova, a najčešće se dodavanjem Kerba u dozi od 1,5 do 2 kg/ha u drugom suzbijanju korova (zajedno sa preparatima Safari, Betanal New i Lontrel 100) postižu odlične efikasnosti.

Najveću pažnju bi trebalo ipak obratiti na pojavu viline kosice na poljskim putevima gde se ona nesmetano razmnožava i odakle se širi. Od organa lokalne samouprave prvenstveno opština treba tražiti da se deo novca koji je prikupljen izdavanjem državnog zemljišta u zakup utroši na suzbijanje viline kosice pored puteva.

✱ **TRULEŽ REPE** – Trulež korena repe može da prouzrokuje veći broj gljiva i neke bakterije. Najčešći prouzrokovajući truleži korena u Vojvodini su *Fusarium oxysporum* 66%, *Alternaria* spp. 11%, *Macrophomina phaseolina* 10% i *Rhizoctonia solani* 5% (Stojšin i saradnici, 2006).

Fusarium ima veliki broj domaćina. Simptomi se prvo vide na najstarijem lišću između većih lisnih nerava kada delovi liske prelaze u žutu boju. Povećani intenzitet truleži se javlja u godinama sa visokom zemljišnom i vazdušnom sušom.

Macrophomina phaseolina se razvija na velikom broju biljaka uključujući kukuruz, krompir, soju, pasulj, suncokret... Koren dobija braon boju, a biljke venu. Nekih godina je dominantan prouzrokovatelj truleži repe.

Rhizoctonia solani najpre prouzrokuje žućenje i venjenje počevši od starijih listova. Ona ima veći broj podvrsta (anastomoznih grupa). Najbitnija razlika između podvrsta za praksu su domaćini i temperature na kojima se razvijaju. Tako se neki osim na repi vrlo uspešno razvijaju na soji i pasulju, ali i na kukuruzu. U Evropi preovlađuje podvrsta AG 2-2IIIB pogotovo gde se šećerna repa smenjuje u plodored sa kukuruzom. Druga podvrsta AG-4 osim na šećernoj repi se razvija i na soji, pasulju i lucerki.

Bilo bi dobro kada bi se provelo istraživanje i za svaki lokalitet utvrdilo koja podvrsta dominira. Time bi plodored u punoj meri mogao da se koristi kao metod u kontroli ove gljive. Dok se ne utvrdi koja podvrsta dominira, treba koristiti što širi i što raznovrsni

plodored, a kao predusev za repu je najbolje koristiti pšenicu ili ječam. Suzbijanje korova u svim usevima je veoma bitno. Rizoktonija se razvija na gorčiki (*Sonchus oleraceus*), hoću neću (*Capsela bursa pastoris*), kostrišu (*Senecio vulgaris*) i hajdučkoj travi (*Achillea millefolium*), koji su prisutni na velikom broju parcela.

Svi napred navedeni prouzrokovajući truleži korena šećerne repe mogu se naći u skoro svakom zemljištu. Da li će napraviti problem na repi, zavisi od količine zaraznog materijala u zemljištu i uslova spoljašnje sredine. Svakim gajenjem osetljivih biljaka povećava se količina zaraznog materijala, a posebno u godinama kada su vremenski uslovi povoljni.

Samo gajenje repe podrazumeva veliki broj prohoda traktorima što utiče na zbijanje zemljišta. Zbijanje zemljišta utiče na lošiji vodno vazdušni režim. Promena klime uslovljava ekstremno zagrevanje biljaka i zemljišta. Velike vrućine bivaju poslednjih godina prekidane padavinama visine 30 do 50 mm koje padnu u roku od sat dva. U tako kratkom roku zbijenija zemljišta ne mogu da odvedu vodu u dubinu. Zbog toga koren biljaka ostaje bez vazduha. Sve ovo uslovljava da biljka dolazi u stres. Oslabljenu biljku lako naseljavaju gljive koje prouzrokuju trulež ukoliko ih ima puno u zemljištu.

✱ KAKO DA BILJKE BUDU U ŠTO MANJEM STRESU?

Obrada zemljišta treba da izbegne nepotrebno zbijanje. Zbijanje može biti površinsko i dubinsko. Ne zaboravimo da se prilikom oranja traktor jednim točkom kreće dnom brazde. Dnom brazde se kreće i plug. Ukoliko je zemljište jako vlažno prilikom oranja, plug će rastresti gornji sloj zemlje, ali istovremeno i prekomerno nabiti zemljište. Stanje sabijenosti zemljišta se može odrediti penetrometrom. Podatke koje dobijemo penetrometrom treba da budu odlučujući za donošenje odluke čime i na koju dubinu treba obaviti osnovnu obradu zemljišta. Gajenje strnih žita popravlja strukturu zemljišta, jer je koren žiličast.

Setva takođe utiče na vitalnost useva. Plića setva uslovljava brzo i istovremeno nicanje najvećeg broja biljaka. Upotreba semena na kome je primenjena tehnologija za brz početni porast, pomaže da biljka brzo prođe kroz period nicanja.

Špartanje se sve ređe sprovodi. Ranije se ova mera primenjivala da bi se rastreslo zemljište i da bi se mehanički suzbili korovi dva do tri puta. Danas se herbicidi koriste za suzbijanje korova, a špartanje se primeni obično samo jednom pre zatvaranja redova. Repa koja se šparta ranije zatvara redove, jer joj se špartanjem stvaraju pogodniji uslovi za rast.

➡ Početak pojave truleži korena repe



Optimalno đubrenje utiče na vitalnost biljaka. Može se govoriti o NPK ishrani ali i o ishrani mikroelementima. Preterano đubrenje loše utiče na vitalnost biljaka kao i slabo đubrenje. Analiza zemljišta treba da bude osnova za planiranje đubrenja.

Svaka **primena herbicida** je stres za gajenu biljku. Selektivnost herbicida u šećernoj repi je velika ali nije potpuna. Postoji veliki broj đubriva koja sadrže materije koje smanjuju stres. Primena herbicida po visokim ili niskim temperaturama povećava stres, zato je nekada primenu herbicida bolje pomeriti dan dva nego ih primenuti kada je repa u jakom stresu. Zato se za proizvodnju repe treba dobro opremiti prskalicama, jer je vremenski prozor za najpovoljniju primenu herbicida sve kraći.

Sve više u ponudi su i **specijalna đubriva - biostimulatori**. Hemijski gledano to su fosfici. Njih neki svrstavaju i u fungicide i baktericide, pošto pospešuju formiranje fotoaleksina i lignifikaciju ćelijskih zidova. Na taj način oni usporavaju ili sprečavaju prodiranje fitopatogenih gljiva u ćelije gajene biljke. Primenom dva tretmana u roku od 7 do 10 dana povećava se otpornost prema prouzročivačima truleži korena repe. Najbolje bi bilo u fazi pred sklapanje redova koristiti fosfike (na primer: Trafos K, Nutri Fos K, Fosfivell Ca...).

Uvek se postavi pitanje i da li postoji zaštita fungicidima. Prema literaturnim podacima, zaštita fungicidima osetljivih hibrida daje lošije rezultate nego gajenje hibrida koji su tolerantni prema rizoktoniji. Fungicidi mogu da se primene u fazi 4 do 10 listova repe, pre nego što usev sklopi redove. Zemljište na dubini od 10 cm mora biti toplije od 15°C inače nema efikasnosti. Mogu se koristiti fungicidi na bazi azoksistrobina (Amistar extra, Azbany 250SC, Teatar plus) i protiokonazola (uz dodatak nejonjskih okvašivača), a i kombinacija piraklostrobina (Retengo) i fluksapiroksada (Serca-dis) je pokazala dobre rezultate.

Gajenje međuuseva je odlična mera koja vodi ka popravci zemljišta. Najčešće se gaje različite repice, rotkve i facelija. Na umanjenje pojave rizoktonije utiču gajenje *Brassica rapa* i *Raphanus sativus*. Gajenje facelije (*Phacelia tanacetifolia*) se ne preporučuje ako je njiva imala pojavu rizoktonije u šećernoj repi! Održavanje zemljišta bez međuuseva u ogleđima u Nemačkoj je imalo najveću pojavu rizoktonije!

Gljive roda *Trichoderma* spp. su antagonisti fitopatogenih gljiva u zemljištu. Sve više se proučavaju. *Trichoderma* spp. imaju veliki fungicidni potencijal pa postoje već i gotovi preparati - biofungicidi na bazi ovih gljiva. Cena im je još uvek visoka za tretiranje celih površina, ali nanošenje na seme ili lokal-



↑ Oaza trule repe

no tretiranje zaraženih delova parcele verovatno bi imalo smisla. Postoji veći broj vrsta. Na primer *Trichoderma gamsii* sposobna je da značajno smanji pojavu rizoktonije u laboratorijskim uslovima. Na različitim biljnim vrstama, efikasnost protiv rizoktonije su pokazali i drugi pripadnici roda *Trichoderma* spp. (*T. harzianum*, *T. asahii*, *T. atroviridae*, *T. virens*, *T. saturnisporum*, *T. asperellum*). Propadanje mladih biljaka usled pojave rizoktonije mogu da spreče i gljive *Candida valida*, *Rhodototula gluinis*, ali za sada nema proizvodnje preparata na njihovoj bazi.

Učestalost pojave neke bolesti ne mora uvek biti srazmerna visini gubitaka. Čini se da najveću štetu prouzrokuje rizoktonija. Zato selekcioneri rade odabir genotipova koji pokazuju veću tolerantnost prema rizoktoniji. Kao najbitnija mera za umanjenje šteta od ove gljive treba koristiti tolerantne sorte. Kao tolerantne sorte na našem tržištu prema truleži repe se mogu odabrati Piranha (SES Vanderhave), Melindia i Laetitia (KWS), Gazeta i Azulata (Syngenta) i Maurizio (Strube).

Trulež repe postaje dominantni problem u gajenju repe kako u SAD i Evropi, tako i kod nas. Korišćenje tolerantnih sorti i plodored (predusev pšenica ili ječam) treba da bude osnova za smanjenje šteta od truleži repe. Kao dopunske mere mogu da posluže tretmani semena antagonistima, kao i upotreba fosfika u fazi sklapanja redova.

dr Dragan Vajgand
«Agroprotekt» doo