

AgroSvet

stručna revija
Decembar 2022.
broj: 124

besplatan primerak

ISSN 1820-0257



**Nova bolest jagode,
upoznaj dok ne bude kasno**

**Šta nas čeka
sledeće
godine**

Duvan - Sveta biljka drevnih naroda

The logo for Agromarket grupa features the word "agromarket" in a bold, white, sans-serif font, with "grupa" in a smaller, green, sans-serif font below it. A green leaf icon is positioned above the "a" in "agromarket".

agromarket
grupa

Želimo da vam u godini koja stiže ideje
prokljaju i svaki poduhvat urodi plodom.
Da svaki dan bude blagorodan i ispunjen
povodima za slavlje.

*Agromarket Vam želi srećnu
Novu godinu i radostan Božić.*

 **SADRŽAJ**

05
Sa Agro
meridijana

08
AgroMehanizacija

11
Nova bolest
jagode

15
Kraljica mora
biti zdrava

17
Ekološke crtice

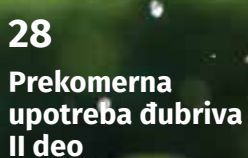
19
Šta nas čeka
sledeće
godine



22
Kraljica ratarskih
polja...

26
Nova tehnologija
zemljišnog
insekticida...

28
Prekomerna
upotreba đubriva
II deo



30
Sortiment
maline

33
Duvan



35
Organo

41
Degradacija
plodnog
zemljišta

44
Plodored



46
Agrostatistika

48
Agro IT Svet

50
Reč struke



58
Rezidba
voća

63
Pčelarenje



66
Stočarski
kutak

70
Slovenska
mitologija



**AGROSVET 124**

Stručna revija
ISSN 1820-0257

Izdavač: Agromarket doo
Adresa:
Kraljevačkog bataljona 235/2
34000 Kragujevac
tel: 034/308-000
fax: 034/308-016
www.agromarketsrbija.rs

Logistički centar
Indija: 022/801-160

Distributivni centri:
Kragujevac: 034/300-435
Beograd: 011/404-82-83
Valjevo: 014/286-800
Niš: 018/514-364
Subotica: 024/603-660
Zrenjanin: 023/533-550
Sombor: 025/432-410
Sremska Mitrovica: 022/649-013

AGROMARKET BIH:
Bijeljina: +387 55/355-230
Laktaši: +387 51/535-705
Sarajevo: +387 33/407 480

AGROMARKET CRNA GORA
Danilovgrad: +382 20/818-801

AGROMARKET KS
Priština +386 49/733 814

SEMENARNA LJUBLJANA DOO SLOVENIJA
Ljubljana +386 14759200

AGROMARKET DOOEL, Skopje
SEVERNA MAKEDONIJA

Glavni i odgovorni urednik:
Dragan Đorđević dipl. ing. polj.
Grafički urednik:
Kuća Čuvarkuća

Redakcija:
Momčilo Pejović
Mladen Đorđević
Goran Radovanović
Agneš Balog
Bojana Stanković
Jelena Konstatinović
Stefan Marjanović
Dragan Vasilčić
Goran Jakovljević
Vanja Miladinović
Marko Đokić
Novica Đorđević
Nenad Veličković
Nemanja Delić

Sekretar redakcije:
Dušica Bec

Štampa:
Color Print, Novi Sad
Tiraž 7000 primeraka





Poštovani Čitaoci,

• sva svoja nadanja, očekivanja,
želje za sledeću, 2023. godinu,
molim upišite ovde. Sačuvajte
primerak do decembra 2023.
godine, i uporedite šta ste
želeli, a šta ostvarili.

Sve najlepše i najbolje,

Vaš AgroSvet

UVEK VAMA NA RASPOLAGANJU

sjedinjena visokoefikasna i ekotoksikološki
pouzdana sredstva za zaštitu bilja uz sadejstvo
višedecenijskog znanja i iskustva kroz:

Fabrika za proizvodnju i formulisanje sredstava za zaštitu bilja Bački

Petrovac - više od 20 registrovanih
preparata i oko 2000 tona tečnih i
praškastih formulacija pesticida na
godišnjem nivou, uz stalnu kontrolu u
akreditovanoj laboratoriji ISO IEC 17025
sistema kvaliteta

agromarketsrbija.rs - sajt sa više od
200.000 mesečnih poseta i pregleda,
gde su uvek dostupni aktuelni tretmani iz
oblasti ratarstva, voćarstva i povrtarstva
kao i kompletan portfolio proizvoda

Agrosvet - stručna revija koja od
2004. godine obrađuje sve najvažnije
vesti i teme sa agrarnih meridijana

Agrosvet - facebook stranica koja
ima više od 30.000 pratilaca kojima
svakodnevno pružamo agro
preporuke i savete, vesti,
zanimljivosti, berzanske izveštaje,
vremensku prognozu

Interaktivni ekrani - u više od 70
poljoapoteka širom Srbije na kojima
pored agro saveta plasiramo i
najnovije informacije vezane za agro
zakonodavstvo

Najvažnije - najbrojnija i najstručnija
ekipa koju čini više od 60 saradnika
Stručne službe i Službe prodaje koji
su svakodnevno na terenima širom
Srbije

Zato već više od 30 godina,
Nama veruju.





Sa Agro meridijana

Priradio:
Dragan Đorđević
dipl. inž. poljoprivrede



VB: Zabranjena gušćija pašteta u kraljevskim rezidencijama

Preuzeto: DW, novembar 2022.

Britanski kralj Čarls Treći zabranio je služenje paštete od gušćije jetre (*foie gras*) u svim kraljevskim palatama, saopštila je u subotu (19. 11.) Grupa za prava životinja – PETA. Ovaj potez su pohvalile organizacije za zaštitu životinja. Kralj Čarls Treći je poznat po tome što je zauzeo jači stav u javnosti o pravima životinja i ekološkim pitanjima od ostalih članova kraljevske porodice. Prema navodima, PETA je dobila potvrdu od kraljevskog zvaničnika da je ova pašteta zabranjena za sve kraljevske palate. Dok je Čarls još bio princ od Velsa, zabranio je "foie gras" iz kraljevskih rezidencija u kojima je boravio. Kao kralj, politika je sada proširena na Bakingemsku palatu i druge kraljevske domove.



Pšenica uzgajana u zatvorenom prostoru postiže rekordne prinose?

Preuzeto: agrokлуб, novembar 2022.

Posle salate i začinskog bilja, **pšenica** osvaja proizvodnju **u zatvorenom prostoru**, barem tako piše na stranicama kompanije za vertikalnu poljoprivredu **Infarm** koja je uspela da ovu žitaricu uzgaja u zatvorenoj farmi bez zemlje i hemijskih pesticida. U takvim kontrolisanim uslovima je ostvarena ušteda vode, jer je trebalo mnogo manje u poređenju s uzgojem na otvorenom.

Visok prinost zrna. Nakon prve faze ispitivanja, smatra se da **godišnji prinost** po metru kvadratnom može biti 11,7 kilograma, što je ekvivalentno **117 tona po hektaru**. To je 26 puta veći prinost nego u slučaju uzgajanja pšenice na otvorenom polju.

Na osnovu dosadašnjih rezultata predviđa se da će ova tehnologija postati osnovni stub globalne proizvodnje hrane.

„*Da bismo nastavili hraniti rastuću svetsku populaciju, moramo postići veće prinose useva*“, rekao je tehnički direktor i suosnivač kompanije, **Gaj Galonska**. Dodao je da su u eksperimentu dokazali da je to moguće postići za pšenicu u kontrolisanom okruženju. U odnosu na prosečan prinost na otvorenom

polju koji je oko 4,5 tona po hektaru na godišnjem nivou, zbog uticaja godišnjih doba i vremenskih prilika, rezultati su više nego odlični.

Prekretnica za prehrambenu bezbednost. Otkriće bi moglo povećati proizvodnju ove žitarice za dodatnih 50 odsto kombinujući poboljšanu genetiku i kompjutersko podešavanje bitnih parametara, jer spoljni uticaji ne deluju na biljke koje su potpuno zaštićene i razvijaju se u optimalnim uslovima bez prisustva prouzrokovala oboljenja i štetnih organizama.

Kako pšenica čini i do 40 odsto dnevnog unosa proteina ovo je prekretnica za globalnu prehrambenu bezbednost.

Američki poljoprivrednici u problemu zbog skupljih kredita

Preuzeto: Index, novembar 2022.

Američki poljoprivrednici pokušavaju da nađu rešenje za skuplje kredite uoči setve u novoj sezoni, jer je Američka centralna banka podigla kamatne stope. Nakon jesenje žetve i uoči prolećne setve većina američkih poljoprivrednika uzima kratkoročne kredite sa promenljivom kamatnom stopom kako bi pokrila niz troškova, od nabavke semena i đubriva do



kupovine stoke i mašina. Kredite otplaćuju nakon žetve, novcem od prodatih useva i zatim ciklus kreće iznova. Međutim, banka je podigla kamatne stope, a skuplji krediti opterećuju likvidnost nekih poljoprivrednika i navode ih da smanje potrošnju đubriva i hemikalija, ali i da seju manje semena. To može da znači manji prinos i veće troškove proizvodnje.

Evropska unija 2024. zabranjuje upotrebu "bordovske čorbe"

Preuzeto: Agrosmart, novembar 2022.

"Bordovskoj čorbi", fungicidu koji se koristiti za zaštitu različitih vrsta povrća, voća i vinove loze od raznih bolesti, bliži se kraj u EU. Hemijska industrija napravila je čitav niz gotovih proizvoda na bazi "bordovske čorbe" bez kojih je teško zamisliti savremeno voćarstvo i vinogradarstvo. Ali, kako pišu hrvatski mediji, "bordovska čorba" kao i čitav niz bakarnih preparata označeni su kao štetni pesticidi koji bi skupa sa još pedesetak zaštitnih sredstva uskoro mogli biti izbačeni iz poljoprivrede. Još

pre tri godine bakarne preparate je trebalo zameniti manje štetnim sredstvima, a 2024. stiže konačna zabrana i nakon toga više se neće moći koristiti po vinogradima i voćnjacima.

HR: Stranci će od 1. jula kupovati oranice bez limita

Preuzeto: N1, novembar 2022.

Stranci su do sada mogli da kupuju zemljište samo ako su, kako kaže stručnjak za nekretnine Sanjin Rastovac, otvorili firmu u Hrvatskoj, a od 1. jula sledeće godine moći će da kupuju bez ograničenja. On dodaje da će to biti mnogo jednostavnije nakon ulaska u Šengen. „Ima interesovanja stranaca, uglavnom većih korporacija. Dok našim ljudima nije isplativo da imaju malo zemlje i da je obrađuju bez subvencija“, kaže Rastovac. Ističe da je Hrvatska i dalje najjeftinija u Evropskoj uniji po ceni zemljišta, oko 3.400 evra po hektaru, dok je, na primer, u Sloveniji prosek 20.000, a najskuplja je Holandija sa 70.000 evra. „Možemo očekivati da će doći mnogo stranaca“, zaključuje Rastovac.



agromarket
MACHINERY

CASE IH AXIAL-FLOW 5150



CASE IH PUMA 225 CVX

CASE IH FARMALL 100 M



KVERNELAND ENDURO 3000



KVERNELAND LD

Agromarket Machinery
Sentandrejski put 157a
21000 Novi Sad

Prodaja: 064/ 833-96-27
Rezervni delovi: 064/833-96-07
Servis: 064/833-96-34

CASE IH
AGRICULTURE

 **Kverneland**



AgroMehanizacija

Priredio: Dragan Đorđević





Javni poziv Agencije za dodelu zaštitnog rama za traktor

Preuzeto: agronews, novembar 2022.

Agencija za bezbednost saobraćaja objavila je javni poziv za subvencionisanu dodelu zaštitnog rama za upotrebljavani traktor, koji služi da zaštiti vozača traktora prilikom prevrtanja. U saopštenju Agencije se podseća da je upravo ugradnja ispitanih i odobrenih zaštitnih struktura, ramova, jedna od glavnih mera za smanjenje broja stradanja zbog prevrtanja i za pokušaj minimiziranja povreda vozača traktora kada dođe do nezgode.

Statistika kaže da je u poslednje tri godine, usled prevrtanja na traktorima bez zaštitnog rama, nastradalo čak 86 osoba, van javnih puteva, odnosno na njivama, u šumama, na livadama. Prema procenama u Srbiji je oko 100.000 traktora bez zaštitne kabine ili rama.

Produžen rok za prijave za besplatne zaštitne ramove za traktore

Preuzeto: agronews, decembar 2022.

Rok za prijave poljoprivrednika za dodelu oko 3.600 besplatnih zaštitnih ramova za traktore produžen je do **26. decembra**. Ovaj javni poziv raspisala je Agencija za bezbednost saobraćaja sa ciljem da se smanji broj stradanja vozača traktora u slučaju prevrtanja, jer je u toku ove godine u takvim nesrećama poginulo 45 ljudi, navodi se u saopštenju Agencije.

Svi zainteresovani vlasnici traktora podnose zahtev Agenciji, država finansira celokupan iznos zaštitnog rama, a u te svrhe Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture opredelilo 125 miliona dinara. Svi zainteresovani vlasnici traktora za prijavu je neophodno da podnesu zahtev koji mogu preuzeti na sajtu Agencije.



BASAK 2050 COMPACT



BASAK 2075 BT PLUS



BASAK 2080 BB



BASAK 2090 S



BASAK 2105 S



BASAK 2110 S





Nova bolest jagode, upoznaj dok ne bude kasno

Mladen Đorđević,
dipl. inž. poljoprivrede



Tokom prošle, 2021. godine pojavila se vest u Americi, koja se ticala proizvodnje jagode, a koja se odnosila na pojavu nove bolesti u ovoj kulturi koja se jako brzo širi širom ovog kontinenta. Reč je o bolesti koja bi se na srpskom jeziku mogla nazvati pegavost lista i trulež plodova čiji je prouzrokovatelj gljiva koja je prvobitno identifikovana kao *Pestalotia longisetula*, nakon čega je reklasifikovana i preimenovana u *Pestalotiopsis longisetula*. Poslednja istraživanja koje se tiču nomenklature i klasifikacije gljiva ovaj patogen će biti imenovan kao *Neopestalotiopsis rosae*.

Sam patogen je bio poznat i ranije i to ne samo u Severnoj Americi već i u Južnoj Americi, ali i u Evropi i Aziji, ali se uvek smatrao kao slab sekundarni patogen koji prouzrokuje simptome na korenu i korenovom vratu i vrlo često se mogao izolovati iz bolesnog tkiva zajedno sa drugim patogenima korena kao što su to *Colletotrichum acutatum*, *Colletotrichum gloeosporioides*, *Phytophthora* spp., *Macrophomina phaseolina*. Uzimajući to u obzir ovaj patogen nikad nije bio predmet prevelike brige do skoro.

Zbog mogućnosti brzog kretanja robe sa jednog kraja sveta na drugi, i mogućnosti da ovaj patogen brzo postane problem i kod nas, u ovom radu ćemo približiti osnovne informacije o samoj bolesti i njenom prouzrokovatelju kako bi bili spremni za neizbežno, a to je njen dolazak i do naših njiva, ako već nije stigao.

Koliko smo blizu ovog problema u jagodi govori činjenica da je početkom 2022. u borovnici identifikovan patogen istog roda, na više lokacija, *Neopestalotiopsis clavispora* prouzrokovatelj sušenja grančica i raka izdanaka (Jevremović D. i sar., 2022).

Treba dobro obratiti pažnju na simptome koji su prisutni na njivama u zemljama koji ukazuju na ovog patogena a koji su dosta slični sa simptomima koji mogu da se nađu i po njivama u Srbiji. Nije nemoguće da je pomenuti patogen već tu (foto 1, 2, 3 i 4). Inače, parazitna gljivica ugrožava lisnu masu i plodove, a ukoliko se ne kontroliše, može dovesti do gubitaka i do 50% u proizvodnji (Wu et al. 2021, Rebollar-Alviter et al. 2020). Simptomi bolesti se u početku primećuju na listovima,



Foto 1 Izgled zaraženih biljaka u polju



Foto 2 Simptomi na nadzemnoj masi i na korenu



Foto 3 Simptomi truleži na plodu sa crnom micelijom patogena

koji imaju ivice crvenkasto-braon, smanjene veličine, što dovodi do uvenuća. Unutrašnji deo tkiva pokazuje smeđu ili crvenkastu nekrozu.

Na osnovu iskustava kolega iz SAD, fotografija simptoma koje su oni napravili, kao što se vidi u tekstu, jako je teško razlikovati ovog patogena od *Rhizoctonia sp.* na korenu kao i antraknoze na plodovima jagode (Foto 2 i 5). Ako bi analizirali vizuelno simptome koji su na slikama i poredili sa simptomima koje smo viđali na

terenu, ovo pogotovu na plodovima, možemo pomisliti da je ovaj patogen već kod nas. Naravno, za potvrdu ili negaciju ove konstatacije potrebno je uraditi detaljnu laboratorijsku proveru koja podrazumeva izolaciju i detaljnu identifikaciju molekularnim putem.

Kao što se može videti na slikama i iz njih možemo zaključiti da ovaj patogen dovodi do propadanja plodova, bilo da postaju tržišno bezvredni bilo da u potpunosti propadaju, ali može dovesti i do propadanja samih biljaka u celini.

Nešto više o patogenu, odakle dolazi i kako se širi?

Istraživači u Americi i Izraelu su nakon analize na molekularnom nivou utvrdili da je reč u jednom soju koji je agresivniji od sojeva koji su do skoro postojali na terenu i koji su bili slabi patogeni tzv sekundarni patogeni a koji nisu pravili ozbiljnije probleme. Nešto se desilo u prirodi i došlo je prirodne selekcije u okviru vrste što je dovelo do pojave agresivnijeg soja koji prouzrokuje iste simptome kao i stari sojevi. Morfološki novi soj izgledna potpuno isto kao i već postojeći sojevi patogena *Neopestalotiopsis rosae* (Foto 6).

Prilikom analize širenja u proizvodnji jagode zaključili su da je do značajnijeg širenje došlo iz rasadnika odakle je nabavljan sadni materijal. Nakon pojavljivanja simptoma na parcelama svaka ozbiljnija kiša dovodila je do širenja patogena. Ispostavilo se da se patogen vrlo lako i brzo širi pomoću kapljica kiše. Takođe, potvrđeno je da se lako širi i vetrom kao i alatom, mašinama za rad u polju ali i radnicima tokom raznih operacija koje izvode na parceli. Za kratko vreme je identifikovan u državama Floridi, Severnoj Karolini, Džordžiji, Teksasu, Indiani i Pensilvaniji, ali i u Kini, Meksiku, Italiji, Brazilu i Iranu (Ayoubi i sar., 2017, Gilardi i sar., 2019; Rebollar-Alviter i sar., 2020, Quian i sar., 2021). Radi brže i preciznije identifikacije razvijen je protokol za molekularnu identifikaciju.

Kad se pojavi na parceli u toku jedne sezone njegova pojava u sledećoj sezoni je vrlo verovatna jer se spore mogu naći i u zemljištu, u biljnim ostacima, na korovima na kojima se ne mogu naći simptomi patogena te asimptomatski prenose bolest. Prilikom izolacije patogena u narednim sezonama iz zemljišta ili biljnih ostataka nije nužno ovaj agresivniji soj već ima i starih sojeva koji su manje agresivni. Još uvek treba raditi dosta istraživanja koja će utvrditi načine funkcionisanja ovog patogena tj. u kojim uslovima i na koji način prezimljava i šta je to što može uticati na uspešnost istog.

Ono što je do sada utvrđeno je da je optimalna temperatura za razvoj ovog patogena 20°C, mada je zabeležena infekcija i pojava simptoma i na 5°C nakon 48 sati vlaženja lista. Navodno je vlažnost lista vrlo važan faktor za ostvarenje infekcije i razvoj simptoma. Čak i važnije nego temperature, što može da se zaključi na osnovu velikog temperaturnog intervala koji smo napomenuli.



Foto 4 Braonkaste pege na lišću



Foto 4 Braonkaste pege na lišću



Foto 6 Konidije patogena Neopestalotiopsis rosae iz Kine

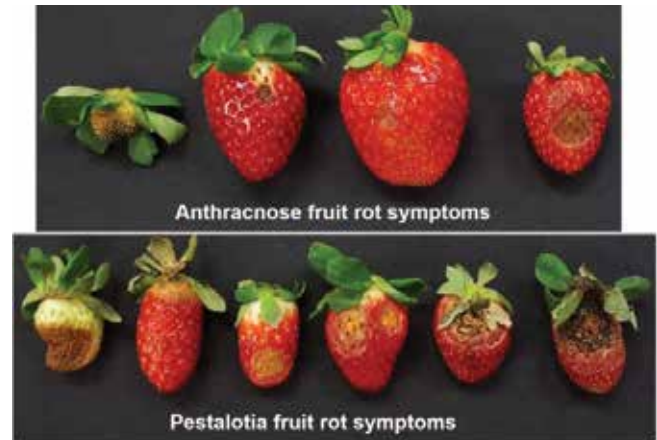


Foto 5 Razlika između antraknoze ploda (gornja slika) i Neopestalotiopsis rosae (donja slika)

Kontrola patogena? Najosnovnija stvar kod kontrole *Neopestalotiopsis rosae* u jagodi jeste **zdrav sadni materijal**. Zbog mogućnosti da po simptomima ne prepoznamo patogena, vizuelnim pregledom nije uvek lako utvrditi prisustvo ovog patogena. Takođe, izbegavanje manuelnog rada kao i svih operacija oko biljaka kada su one vlažne utiče na smanjenje mogućnosti da dođe do širenja patogena između polja i u okviru parcele. Dezinfekcija ruku i alata takođe predstavlja odličnu meru kontrole patogena.

Primena otpornog biljnog materijala ili bar tolerantnog na ovu bolest bi bila jako dobra mera kontrole. Međutim, ispitivanjem sortimenta jagode u Americi došlo se do zaključka da je većina komercijalnih sorti za to tržište vrlo osetljiva, a u manjem broju tolerantna, dok svega par nose gene otpornosti prema ovom patogenu. Svakako selekcija će se tek odvijati u tom pravcu kako bi dobili otporne, a opet komercijalno zadovoljavajuće sorte.

Mogućnosti upotrebe fungicida u cilju suzbijanja ovog patogena bila je predmet ispitivanja u Americi kako u laboratoriji tako i na polju. Tokom proizvodne sezone najefektivnije smanjenje truleži na plodovima u odnosu na netretiranu kontrolu pokazale su aktivne materije *fluazinam* (**Hillan**), *hlortalonil* (zabranjena aktivna materija kod nas i u Evropi), *ciram* (**Agrociram**) i *fludioksonil* + *ciprodinil* (**Switch 62,5 WG**) u rotaciji sa kombinacijom *ciram* + *captan* (**Agrokaptan, Capi, Captan 80 WG**), *flutriafol* (zabranjena aktivna materija kod nas i u EU), *propikonazolom* (zabranjena aktivna materija kod nas i u EU) i *difenokonazolom* (**Sigura**). Ovi tretmani su takođe podigli prinos u odnosu na kontrolu. Ovde treba napomenuti da u najboljem slučaju nivo efikasnosti je takav da su se u tretiranim delovima parcele štete svele na 30 – 50% u poređenju sa ne tretiranim delovima parcele gde je urađena veštačka inokulacija i gde su štete bile oko 75%. Viši nivo efikasnosti pokazale su kombinacije bar dve aktivne materije.

Sve pobrojane aktivne materije su dozvoljene za upotrebu na američkom kontinentu, a kod nas



pojedine nisu, kao što je već napomenuto u gornjem pasusu. Takođe, od dostupnih aktivnih materija treba napomenuti da nisu sve registrovane za primenu u jagodi bez obzira na efikasnost koju pokazuju. Ukoliko bi se primenjivale samo dostupne i registrovane aktivne materije upali bi u zamku preterane upotrebe istih i razvoja moguće pojave rezistentosti na njih ne samo kod ovog patogena već i drugih. Načinu suzbijanja ovog patogena primenom fungicida još su tema brojnih ispitivanja u svetu.

Ovaj tekst predstavlja upozorenje nauci, struci i proizvođačima o mogućem problemu u proizvodnji jagoda. Bolje na vreme upoznati potencijalnog neprijatelja i pripremiti strategiju odbrane, nego se naći zatečen sa uništenom proizvodnjom.

Reference

1. Ayoubi, N., and Soleimani, M. J. (2016): Strawberry fruit rot caused by *Neopestalotiopsis iranensis* sp. nov., and *N. mesopotamica*. *Curr. Microbiol.* 72:329-336;
2. Jevremović D. *et al.* (2022): *Neopestalotiopsis clavispora*: a causal agent of twig dieback on highbush blueberries in Serbia, *Journal of Plant Diseases and Protection*;
3. Gilardi, G., Bergeretti, F., Gullino, M. L., and Garibaldi, A. (2019): First report of *Neopestalotiopsis clavispora* causing root and crown rot on strawberry in Italy. *Plant Dis.* 103:2959.
4. Angel Rebollar-Alviter *et al.* (2020): An Emerging Strawberry Fungal Disease Associated with Root Rot, Crown Rot and Leaf Spot Caused by *Neopestalotiopsis rosae* in Mexico, *Plant disease*, Vol 104, No 8,
5. Quian S. *et al.* (2021): Role of *Neopestalotiopsis rosae* in causing root rot of strawberry in Beijing, China, *Crop protection*, Vol 147.

Fotografije preuzete sa:

Foto 1. Izgled zaraženih biljaka u polju: <https://smallfruits.org/2021/10/neoestalotiopsis-disease-in-strawberry-what-do-we-know>

Foto 3. Simptomi truleži na plodu sa crnom micelijom patogena: https://www.google.com/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Fsmallfruits.org%2Ffiles%2F2021%2F10%2Ffigure-1-fruit-rot-symptoms.jpg&imgrefurl=https%3A%2F%2Fsmallfruits.org%2F2021%2F10%2Fneoestalotiopsis-disease-in-strawberry-what-do-we-know%2F&tbid=evs2jDjagAD_LM&vet=10CA4QxiAoCGoXChMI6LPR6uzb-wIVAAAAAB0AAAAAEAw..i&docid=zW4T4p25CQJK1M&w=241&h=223&itg=1&q=neoestalotiopsis%20strawberry&hl=sr&ved=0CA4QxiAoCGoXChMI6LPR6uzb-wIVAAAAAB0AAAAAEAw

Foto 4. Braonkaste pege na lišću: <https://www.google.com/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Fsite.extension.uga.edu%2Fstrawberry%2Ffiles%2F2020%2F11%2FNeo-from-Mark-Frye.jpg&imgrefurl=https%3A%2F%2Fsite.extension.uga.edu%2Fstrawberry%2F2020%2F11%2Fnew-neopestalotiopsis-disease-confirmed-on-strawberries-in-georgia%2F&tbid=JERBCGRQir0ioM&vet=12ahUKEWjptPfp7Nv7Ah>

Foto 5. Razlika između antraknoze ploda (gornja slika) i *Neopestalotiopsis rosae* (donja slika): <https://www.google.com/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Fsmallfruits.org%2Ffiles%2F2021%2F10%2Ffigure-1-brown-spots-on-leaves.jpg&imgrefurl=https%3A%2F%2Fsmallfruits.org%2F2021%2F10%2Fneoestalotiopsis-disease-in-strawberry-what-do-we-know%2F&tbid=Mkiid1i2YLaxM&vet=12ahUKEWjptPfp7Nv7AhUJIMUKHfbqB9gQMvglegUIA>

Foto 6. Konidije patogena *Neopestalotiopsis rosae* iz Kine: <https://www.google.com/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Fedis.ifas.ufl>





Kraljica mora biti zdrava!

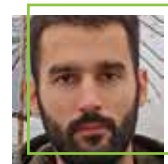
Uzimajući u obzir da je prvo voće koje u našim agroekološkim uslovima stiže na berbu kao i da privlači svojim izgledom, mirisom i ukusom u proleće, jagoda je s pravom dobila titulu kraljica voća. Jagoda, voćka izuzetnih hranljivih, dijetetskih i lekovitih svojstava, sa plodovima bogatim ugljenim hidratima, organskim kiselinama i vitaminom C, prva je opisana vrsta iz grupe jagodastih voćaka. Sudeći po obimu proizvodnje predstavlja najznačajniju vrstu iz pomenute grupe i shodno tome treba joj posvetiti veliku pažnju u cilju proizvodnje zdravih i kvalitetnih plodova.

Brojni su prouzrokovaci bolesti jagode, a neki od najznačajnijih su prouzrokovac pegavosti lista jagode (*Mycosphaerella fragariae*), antraknoze jagode (*Colletotrichum fragariae*), plamenjače i truleži korenovog vrata (*Phytophthora fragariae*), sive truleži (*Botrytis cinerea*), zelenog uvenuća (*Verticillium dahliae*) i drugi. Pored navedenih patogena, u uslovima toplog

vremena sa visokom vlažnošću vazduha bez padavina, sve češće se susrećemo sa prouzrokovacem pepelnice jagode - *Podosphaera aphanis*.

Pod uticajem ovog patogena, do najvećih oštećenja dolazi na listovima, cvetovima i plodovima jagode. U početnim fazama razvoja bolesti na naličju listova se uočavaju simptomi u vidu ograničenih zona beličaste prevlake brašnjavog izgleda. Ovu prevlaku sačinjavaju "organi" gljive u vidu micelije i konidija. Konidije predstavljaju spore kojima se ova gljiva širi i ostvaruje nove zaraze. U povoljnim uslovima za razvoj patogena micelija se razvija preko celog naličja lista, dok tkivo lista ispod micelije nekrotira i dobija crvenkasto smeđu boju. Sa daljim razvojem patogen prodire kroz lisno tkivo do lica lista gde takođe obrazuje miceliju u vidu beličaste prevlake. Zaraženi listovi se uvijaju ka licu u vidu kašike, dok se po obodu javljaju crvenkasto smeđe pege. S obzirom da ovaj patogen prezimljava

Mirko Adamović,
dipl. inž. poljoprivrede





u zaraženim biljnim delovima, pored infekcije novih listova u proleće, mogu se zaraziti i cvetovi, usled čega dolazi do deformacija zametnutih plodova ili čak do izostanka zametanja plodova i propadanja cvetova.

Bitno je naglasiti da ovom patogenu pogoduje suvo vreme uz visoku relativnu vlažnost vazduha što je bio slučaj ove jeseni. Svedoci smo klimatskih promena i njihovih posledica, pa smo tako ove jeseni imali visoke dnevne temperature praćene jakim rosama što je izuzetno pogodovalo razvoju ovog patogena. Takođe treba istaći da *Podosphaera aphanis* može biti izuzetno problematičan patogen u proizvodnji jagode u zaštićenom prostoru, gde je čest slučaj slabijeg provetravanja što rezultira povećanom temperaturom i relativnom vlažnošću vazduha.

Kako se izboriti sa pepelnicom jagode? Pri podizanju zasada, pre svega treba birati zdrav sadni materijal što se najbolje obezbeđuje sadnjom frigo sadnica. Takođe, ne sme se izostaviti uništavanje biljnih ostataka kao i odabir parcele radi obezbeđivanja što bolje provetrenosti. Smanjenju vlage u redovima biljaka svako doprinosi i sadnja na jednorednoj foliji.

Odlična prevencija u sprečavanju pojave prouzrokovača pepelnice pre svega leži u primeni sumpora, inače najstarijeg fungicida na koji još uvek nije utvrđena pojava rezistentnosti. Preparat na bazi elementarnog sumpora kao što je **Microthiol disperss** treba

preventivno koristiti u koncentraciji 0.3%. Ono što takođe treba naglasiti je da tretiranje ne treba obavljati na temperaturama iznad 28°C kada može biti fitotoksičan, dok je na temperaturama ispod 16°C njegovo delovanje oslabljeno.

Sistemični fungicid sa protektivnim, kurativnim i eradikativnim delovanjem, i vrlo efikasan na višim temperaturama svakako jeste **Asena** koja u koncentraciji od 0.2% zajedno sa **Microthiol disperss** čini odličnu kombinaciju. Ukoliko pak imamo problem sa prouzrokovačem pepelnice na nižim temperaturama idealan izbor je fungicid **Karathane Gold 350 EC** koji u količini primene od 0.5 l/ha svoje delovanje ispoljava na temperaturama već od 5°C.

Pored ova tri rešenja koja prvo treba birati, svako se možemo osloniti i na proverene fungicide za suzbijanje prouzrokovača pepelnice kao što su **Tebukon 250 EW**, **Luna Max**, **Luna Experience**, **Talendo**, **Ugo**, **Olimp** i drugi.

U neiscrpnim, većitim i jako bitnim pričama o zdravlju, prvo se poseže za pričom o konzumaciji voća, a da bi došli do zdravih plodova, treba ih i proizvesti tako da budu zdravstveno bezbedni i nutritivno bogati. S tim u vezi se i osvrćemo na ovogodišnu pesmu Evrovizije, doduše u malo izmenjenoj formi, jagoda može biti zdrava, a u tome će vam svakako pomoći stručna služba kompanije Agromarket, jer naša kraljica voća mora biti zdrava!





Ekološke crtice

Priradio:
Dragan Đorđević
dipl. inž. poljoprivrede



EU izgubila 145 milijardi evra zbog klimatskih promena

Preuzeto: DES, novembar 2022.

EU je za deset godina zabeležila ekonomski gubitak veći od 145 milijardi evra zbog ekstremnih vremenskih prilika, poput toplotnih talasa, poplava i oluja, koje su posledice klimatskih promena. Takođe tridesetogodišnji proseki ekonomskih gubitaka povezanih sa klimom pokazuje jasan trend rasta i u poslednjih deset godina rastao je za gotovo 2% godišnje, procena je Evropske agencije za životnu sredinu koju je objavio Eurostat.

U 2020. je ukupni ekonomski gubitak zbog promena klime u Evropskoj uniji bio 12 milijardi evra. Najveći gubitak po stanovniku zabeležen je u Grčkoj, 91 evro, a slede Francuska sa 62 i Irska sa 42 evra, dok je najmanji bio u Bugarskoj, samo 0,7 evra.

Irska planira 130 postrojenja za anaerobnu digestiju

Preuzeto: Energija Balkana, decembar 2022.

Irska vlada je postavila cilj za domaću proizvodnju biometana od

5,7 TWh do 2030. godine i 9,5 TWh do 2050. godine. Za ovu količinu je potrebno izgraditi 130 velikih poljoprivrednih postrojenja za anaerobnu digestiju u roku od osam godina. Na konferenciji Foruma za obnovljivi gas Irske o biometanu u Dublinu početkom novembra bilo je preko 30 govornika iz Irske, drugih evropskih država i SAD, gde je proizvodnja biometana anaerobnom digestijom već uznapredovala. Industrija biometana je sugerisala da Irska ima potencijal da bude glavni igrač u proizvodnji biometana, koristeći poljoprivrednu sirovinu na farmi anaerobne digestije, kao i namenska postrojenja koja koriste otpad.





Fabrika za proizvodnju i formulisanje sredstava za zaštitu bilja



U fabrici pesticida u Bačkom Petrovcu, proizvodnja se odvija u skladu sa najvišim standardima Evropske unije.

Za proizvodnju se koristi najsavremenija oprema koja garantuje maksimalnu zaštitu životne sredine i čoveka.

- Bezbedna proizvodnja
- Kvalitetni proizvodi
- Zdravi plodovi
- Zadovoljni kupci

agromarket
nama veruju

Industrijska zona bb, 21 470 Bački Petrovac tel.: 021/ 780 566



Šta nas čeka sledeće godine?

Stefan Marjanović,
master inženjer poljoprivrede



Brže nego što smo primetili, 2023. nam je pokucala na vrata. Da li zbog sve bržeg načina života, nemira u svetu ili iz nekog trećeg razloga, vreme praznika i “kratkog odmora” je tu, i već “iza ugla” u red stoje obaveze, koje sve nas koji imamo dodira sa poljoprivredom, pristižu. Situacija sa nabavkom veštačkog đubriva je sve napetija, na onom jesenjem, u setvi strnih žita, prilično se štedelo, a ni vremenski uslovi nisu išli “na ruku” ratarima, jer je od sredine oktobra, pa sve do kraja novembra, kiša “zaboravila” da pada.

Mi, u Stručnoj službi kompanije Agromarket, ove hladne zimske dane, provodimo pripremajući edukativne tribine, kako bi proizvođačima koji po pravilu, odmaraju u ovo doba godine, približili i ukazali na potencijalne probleme koji mogu ugroziti njihovu proizvodnju. Jer klima se značajno promenila i to više nikog ne iznenađuje, ali ono što svake godine zabrine i začudi

proizvođače jeste gubitak preparata koje oni, “od kad znaju za sebe” koriste”. Prošle godine, najviše ih je pogodio izostanak insekticida koji su poznati po svojoj fertigacionoj promeni sistemom kap po kap, u cilju suzbijanja larvi žičnjaka ili drugih zemljišnih štetočina, tu pre svega mislim na **Nurelle D/Despot/Konzul, Byfin/Fobos/Bifenikus/Talstar...** Ove godine, pretpostavljam, da će ih ukidanje u Evropskoj uniji aktivne materije *mankozeb*, “dotući” jer kako će se navići u npr. 2024., da nema **Ditana, Mankogala**, ili pak **Ridomila Gold MZ**, fungicida koji kako mnogi vole da kažu, samo još u čorbi nisu probali. I zato, kolege i ja, iz stručne službe, na tim našim “mini seminarima” polovinu vremena odgovaramo na pitanja “šta ćemo sad, čime da prskamo, sve što je dobro vi ukidate”, a onaj ostatak vremena koristimo kako bi ukazali na probleme koji nas čekaju u cilju uspešne zaštite useva. A problema je

sve više i više, karence preparata se moraju poštovati, a novih preparata, koji obično dosta teško "ulaze" kod proizvođača, ima dosta i nije lako objasniti ljudima da mogu biti sigurni i da su to preparati koji mogu zameniti ove koji odlaze u istoriju.

Svaka godina je priča za sebe, ali svaka godina počinje istim pitanjima, ali i istim obavezama. Pitanja se pre svega odnose na cenu preparata, đubriva, ali iskreno, u svom ovom ludilu i ogromnim poskupljenjima svega, čak su i proizvođači shvatili da je cena pesticida "najmanje otišla" gore. S đubrivom je druga priča, a kako se prva prihrana pšenice bliži, azotna đubriva su nešto što će prilično isprazniti budžet proizvođača na startu godine. Kad smo kod pšenice, ne mogu a da se ne osvrnem na dosta većim površinama zasejanim pod ovom kulturom, a s obzirom na dosta veliku prodaju sredstava za tretman semena, bojim se da će česta slika pšenice u kasnijim fazama biti upravo slika gari, s obzirom na setvu semena sa "tavana". Povećanje površina pod strnim žitima, nadam se da će povećati primenu preparata protiv biljnih bolesti, a tu kao u prvoj liniji borbe su naši preparati, **Ugo** i **Olimp**. Problem sa cikadama u Vojvodini pre svega, jesenjim tretmanima je rešavano primenom insekticida **Cythrín 500 EC**, **Vantex**, **Grom**, a iste insekticide ćemo u miksu sa fungicidima preporučivati i u Centralnoj i Istočnoj Srbiji, u prvim tretmanima za suzbijanje lisnih vaši i leme. Korove u strnim žitima ćemo po pravilu, vrlo uspešno suzbijati dobro poznatom kombinacijom **Lodin + Metmark**, ili ako imamo problema sa palamidom, **Lancelot super** je pravo rešenje. Ono što je novo u paleti naših proizvoda jeste preparat **Avestop**, herbicid koji suzbija divlji ovas u strnim žitima, korov koji postaje sve veća pretnja u strninama. Naravno, uz sve ove pesticide, preporuka je primena našeg folijarnog đubriva **FITOFERT SPEED-G** koji će se pojaviti sa novim imenom **SPEED for GRAIN**, u cilju ublažavanja stresa ali i neophodnih mikroelemenata koji "život znače" usevima. Prinosi strnih žita ove godine nisu bili zadovoljavajući, ali je i godina i onoliki period bez padavina u vreme nalivanja zrna, najviše uticao na takav ishod žetve. Nadamo se da će ove godine, uz pravo vreme padavina ali i odgovarajuću zaštitu po tehnologiji kompanije Agromarket, rezultati biti mnogo bolji.

Kukuruz, dve godine zaredom, potpuno je podbacio i zato je ove godine, smanjenje površina pod ovom kulturom neizbežno. Sa cenom hibrida se ništa ne zna, ali to nije razlog zbog kog će površine manje biti, jer jednostavno, sa prosečnim prinosima 1-3 t/ha, nema računa. Navodnjavanje je jedini spas, ali manjak snega, visoke temperature, kao i vrlo loša mreža sistema za navodnjavanje kod nas, pre svega Centralnoj Srbiji, u vrlo malo procentu površina može dovesti do povećanja prinosa. Izmenio se i sastav korovske flore, a naš adut kada govorimo u paleti herbida je svakako preparat **Medeya**, zemljišni herbicid koji je ove godine "eksplodirao" i verovali ili ne, 4 meseca od primene, imao efekat "beljenja" korova (fotka 1). Preporuka je da se preparat **Medeya** kombinuje sa jednim od dobro poznatih herbicida **Mont 960 EC** ili **Terbis 500**, u zavisnosti od toga sa kojim korovima imate problema na



Fotografija br.1

parceli. Za suzbijanje sirka koji je usled velikih padavina izašao iz dubljih slojeva zemlje, moramo rešavati na vreme, kombinacijom rim- i nikosulfurona, što znači primenom preparata **Rinico**, ili kombinacijom **Rimex + Siran 40 SC/ Siran 750 WG/ Hemonik/ Motivell Extra**. Širokolisne korove u zavisnosti od problema koje imamo, uspešno u kombinaciji sa gore pomenutim preparatima suzbijaćemo sa nekim od preparata poput **Agrodimark**, **Mezatron**, **Mezatron 100 OD** ili **Peak 75 WG** ili u slučaju da imamo problem sa nešto tvrdim korovima (divlja kupina, poponac, raštavić) dodavanjem herbicida **Lodin**. Biljna struktura terena koji ja obilazim, dakle Rasinski, Pomoravski, Borski i Zaječarski okrug je prilično specifična i raznorodna. Istok Srbije je poznat po ratarstvu, a trend porasta pod ratarskim kulturama je primetan, jer je stanovništvo sve starije, radne snage nema, mladi su najviše u inostranstvu, pa starijima ostaje da mašinski obave što više poslova, i zato su mnogi voćnjaci zaparloženi, a parcele zasejane ratarskim kulturama. Pomoravlje još uvek daje znake života, pa ima svega, od paprike, preko kornišona, krompira, kupusa itd. E sad, tu dolazimo do problema zvanog "radna snaga" jer dnevnicke sezone rada su postale prevelike, ukućana zainteresovanih za njivu sve manje ima, a piljarnica je sve više, uvoz proizvoda je sve veći, pa se čak i oni koji po tradiciji sade papriku, paradajz i dr., odlučuju za kupovinu gotovih proizvoda, što direktno utiče na smanjenje površina pod ovim kulturama. Znam da zvučim prilično deprimirajuće ali to je nešto neminovno i ono što sve nas u agrarnom lancu brine, na prvom mestu poljoapotekare. Oni su uplašeni, već sad razmišljaju i međusobno se preispitiju koliko će proizvođača ostati, koliko robe na vreme uzeti i napuniti magacin, jer znaju oni da je pitanje koliko će i da li će robe biti, ako je na vreme ne poruče. Videćemo šta će biti najveći izazovi u povrtarskoj proizvodnji, to naravno najviše zavisi od vremena, pa je ove godine nikad veći problem bilo suzbijanje štetnih insekata, zbog visokih temperatura.

I ove godine, široka paleta proizvoda kompanije Agromarket daće proizvođačima mogućnost

kombinacije različitih mehanizama delovanja, na prvom mestu preparata **Closer, Exalt, Teppeki, Mayor, Fides, Grom i dr.** Lagano povlačenje nekih fungicida poput **Equation pro, Dithane...**, nadomestićemo uvođenjem novih fungicida, **Zorvec Entacta i Propulse**, preparata sistemičnog delovanja sa kratkim karenama u povrću, u cilju suzbijanja plamenjače i crne pegavosti. Sada već dobro poznata **Fitofert Energy** linija đubriva, je svake godine sve kompletnija i dodatno ojačana u našoj fabrici Fertico, u Indiji, koju zaista treba poseti i videti šta znači "svetsko a naše".

Ako su ratari ove godine jedva preživeli usled smanjenog prinosa, povrtari jer nisu imali dovoljno vode za navodnjavanje, za voćarsku proizvodnju, najveći problem je bila cena proizvoda. Da ne nabrajam proizvode pojedinačno, najlakše mi je reći da osim maline i donekle jagode, nije bilo voća koje je imalo realnu cenu, s obzirom na sva poskupljenja inputa. Rezultat svega toga su mnogi neobrađeni zasadi, pokrčeni voćanjaci ili pak neobrani vinogradi (fotka 3). Kvantaška pijaca u Kruševcu, poznata po ogromnim



Fotografija br.3

kulturom možda za nijansu smanjene, ali je uočljivo da je dosta više proizvođača sa jednom ili dve folije, a to je neka površina koju jedna porodica može sama da obere, jer je kao što rekoh gore, radna snaga preveliki izdatak. Nova sezona je skoro pa tu, odmah nakon novogodišnjih praznika, kreće se sa "punjenjem apoteka" kako pesticidima, tako i ostalom robom. Iako je ovo što sam napisao jako malo, dosta toga može da se pročita iz priloženog. Briga o poskupljenjima, briga da li će biti robe, prouzrokuje brigu na licima svih nas, a posebno poljoprovrednika za koje ona izreka da "nikad neće ostaviti zemlju neobrađenu" polako prestaje da važi. I složit ćete se da je tako, koliko njih je vratilo njive jer je zakupete istih poskupeo, jer nemaju dovoljno novca za veštačko đubrivo, o stajskom da ne pričamo. Sva ova pitanja će nažalost, biti sve češća, ali nemojmo gubiti nadu, Srbija je poljoprivredna zemlja i ako može nešto dobro da se izvuče iz svih ovih dešavanja vezanih za korona virus, ili pak nezdravu ishranu, loš vazduh u gradovima, to je da se sve više ljudi opredeljuje za neku svoju „mini baštu“ par redova svega od povrtarskih kultura, a to je upravo ono što je većina nas zaboravila, ili pak onemogućena promenom mesta prebivališta, zarad „boljeg“ života.



Fotografija br.4



Fotografija br.2

gužvama u vreme berbe voćaka/ grožđa, bila je prepuna proizvođača, ali bez kupaca. Sve ovo je rezultiralo ogromnim redovima vinogradara ispred fabrike "Rubin" u Kruševcu, koji su u nedostatku rešenja vozili prvu klasu svog grožđa, na muljanje u najpoznatiju vinariju Srbije. Donekle, to i može da raduje jer će vino biti nikad lepše, ali finansije i volja proizvođača za sledeću vegetaciju, čini mi se da su na nikad nižem nivou. Problema u zaštiti vinove loze ove godine je bilo pre svega sa grožđanim moljcem (fotka 4), pa je primena skupih preparata kao **Coragen 20 SC** ili **Avaunt 5 EW** bila neizbežna.

Po zasađenim površinama pod jagodom, kada govorimo o okolini Kruševca/ Varvarina, deluje da se proizvođači nadaju prestanku rata, jer kao što je svima dobro poznato, 95 % jagode završi na ruskom tržištu. Jagoda je voće koje donosi prvu zaradu u sezoni, i kako većina proizvođača u ovom delu Srbije svaštari, zarada od jagode im plati kompletno dalje ulaganje u povrtarske kulture, od kojih se nadaju da im "ostanu čiste pare". Ono što je приметно jeste da su površine pod ovom



Kraljica (ratarskih) polja se vraća u atar

Vanja Miladinović,
master inž. poljoprivrede



S obzirom da već duboko gazimo u decembar, sezona se konačno stišala. Radovi koji su trajali do duboko u jesen su se konačno priveli kraju, a poljoprivrednicima sledi kratak predah i opet sve iz početka.

Ono što uvek obeleži ovaj period godine su planovi vezani za setvene strukture za narednu sezonu za koju se svi nadamo da će biti mnogo bolja nego ova koja je za nama. Već sada možemo da vidimo da je pšenice posejano mnogo više u odnosu na prošlu godinu (prema nekim informacijama čak 100.000 ha više na nivou cele Srbije), ječma i uljane repice takođe, kukuruz će zadržati, ako ne i smanjiti površine, a na osnovu informacija sa terena saznajemo da će mnogi smanjiti ili paudirati što se tiče soje, te da će akcenat staviti na suncokret. Ono što u poslednje vreme privlači pažnju poljoprivrednicima je svakako najnovija uredba Ministarstva poljoprivrede kojom se određuju

subvencije proizvođačima šećerne repe. Oni će, za rod 2023., imati pravo na subvencije od 35.000 dinara po hektaru, pod uslovom da su celokupan ostvareni prinos šećerne repe (minimum 50 t/ha) na ugovorenim površinama isporučili proizvođačima šećera. Smatra se da bi ova uredba mogla doprineti povećanju postojećih površina pod šećernom repom sa nekih 30.000 na 45.000 hektara. Ovim se mnogi stavljaju u dilemu, da li se upustiti u ovu zahtevnu proizvodnju ili ne? Ali, kakva god da je odluka naših čitalaca i proizvođača, Stručna služba kompanije Agromarket stoji na usluzi, a u ovom tekstu ćemo se podsetiti nekih osnovnih informacija vezanih za samu proizvodnju tzv. "kraljice polja".

Da bismo ostvarili odgovarajuće prinose, ovoj kulturi je potrebno posvetiti malo više pažnje, u odnosu na ostale ratarske kulture, mada iskusni reparoši već i odviše znaju na koji način da pristupe samoj tehnologiji gajenja.



Ono što je značajno je da šećernoj repi odgovaraju zemljišta velike plodnosti, dubokog oraničnog sloja, dobrih vodopropusnih odnosa, dobre strukture, rastresita, neutralne do slabo kisele reakcije (pH 6 – 7). Ono što je “školski” i po agronomskim pravilima je da je repa na prvom mestu u plodoredu, te da se ne vraća na istu parcelu barem 4 godine. S obzirom da to u praksi nije čest slučaj, onda bi se barem mogli obezbediti dobri predusevi, a to su na prvom mestu strna žita, mahunarke, krompir, dakle svi usevi koji rano napuštaju parcelu i ostavljaju dovoljno prostora da se zemljište pripremi kako treba. Tokom oktobra izvodi se obrada na punu dubinu (35 - 40cm). Cilj zatvaranja brazde je da se zemljište poravna kako bi se u proleće što lakše mogla izvršiti predsetvena priprema.

Bitno je napomenuti da je šećerna repa veliki potrošač vode i da transformiše veliku količinu kinetičke energije Sunca u energiju organske materije. U prinosu šećerne repe 75% je voda, ono što je nedostajalo ove godine, i što je na pojedinim terenima došlo u poslednji momenat da izvuče što se izvući može. Na kraju se prosečan prinos kretao oko 55 t/ha plative repe.

Što se tiče đubrenja, na prosečno plodnim zemljištima bi trebalo osigurati oko 160 kg/ha azota, 120-130 kg/ha fosfora, te 250-300 kg kalijuma. Podsećanja radi, šećerna repa,

slično drugim kulturama, izvanredno dobro reaguje na đubrenje stajskim đubrivom.

Seje se u redove na međuredni razmak od 45 ili 50 cm, razmaku redu 10-12 cm, a optimalna dubina setve je 2-3 cm. Sa setvom se počinje kada se zemljište na dubini od 5 cm ugrije iznad 6°C. Optimalan agrotehnički rok je od sredine do kraja marta ili početak aprila. Gustina useva je takođe značajna agrotehnička mera, koja bitno utiče na visinu prinosa. Optimalna gustina varira od 80.000 do 100.000 biljaka po hektaru s pravilnim rasporedom. Broj biljaka zavisiće od potencijala parcele za prinos, od količine zimskih padavina, rasporeda mineralnog azota po dubini profila, kao i od osobina same sorte. Uz primenu savremene agrotehnikе šećerna repa može dati prinos od preko 70 tona po hektaru sa sadržajem šećera iznad 16,5 odsto.

Posebnu pažnju je potrebno posvetiti samoj nezi useva, na prvom mestu zaštiti od korova, a odmah potom i od bolesti. Mnoge aktivne materije koje su do skora bile u upotrebi su povučene te što se tiče herbicidnih tretmana, oni su u zavisnosti od prisustva korova na parceli podeljeni u 3 tretmana uz kombinaciju a.m. *etofumesat+fenmedifan* (**Betanal tandem**), *metamitron* (**Hemomitron**), *triflusaluron metil* (**Safari, Safari Duo, Trimark**) i *klopivalid* (**Piralis**). Tretmani se izvode na razmaku od 7-10 dana i poslednji, treći tretman se obično završi do prvog špartanja. Kada repa lepo sklopi redove, kada lisna masa nabuja, opet u zavisnosti od vremena, postoji mogućnost razvoja oboljenja, a na prvom mestu je pegavost lista šećerne repe.

Fitopatogena gljivica *Cercospora beticola* je rasprostranjena u svim područjima gajenja šećerne repe i predstavlja najštetnije oboljenje ovog useva. Javlja se svake godine, naročito pri visokoj vlažnosti i visokoj temperaturi intenzivno se razvija i širi, te može da smanji prinos korena i do 30%, a sadržaj šećera od 1 do 2%. Naročito velike štete nastaju kada dođe do ranijeg propadanja lisne mase i retrovegetacije biljaka, početkom jeseni.

Bolest se javlja na starijem potpuno razvijenom lišću, u vidu sitnih okruglastih, do nepravilnog oblika svetlo mrkih pega, ovičenih jednim pojasom tkiva mrke boje. **Pega se prvo javlja na starijem, a potom zahvataju i mlađe lišće u rozeti.** Broj pega na lišću se povećava razvojem bolesti, kada dolazi do njihovog spajanja i sušenja zaraženih delova tkiva.

Pojava ove bolesti najviše zavisi od vremenskih uslova. Temperatura od 24-26° C i optimalna vlaga dovode do progresivnog širenja bolesti, jer je *Cercospora beticola* bolest toplog i vlažnog klimata. Sa prvim tretmanima se startuje po pojavi prvih pega i uobičajeno je da se fungicidni tretmani izvode na dve nedelje, u zavisnosti od intenziteta napada bolesti. Tokom tekuće proizvodne godine, s obzirom da je većinom vegetacije bilo suve vreme, proizvođači su radili u proseku tri tretmana, za razliku od prethodnih godina kada su radili i do 5. Broj tretmana je najbolje da se utvrdi na osnovu redovnih obilazaka parcela, praćenje stanja i kondicije useva,



dužinu vlaženja lista te pojavu aktivnih tj. sporuliranih pega. Što se tiče samih fungicida za ovu namenu poželjna je kombinacija kontaktnih i sistemskih fungicida, a u paleti kompanije Agromarket se nalazi **Funguran OH** kao preventivni preparat na bazi bakra, te zatim **Olimp**, **Sigura**, **Propulse**, i **Funomil 700 WG** kao sistemski preparati koji obezbeđuju dugu i efikasnu zaštitu. Da bi se obezbedila dobra pokrivenost posebno je primeniti specijalni okvašivač **Vin film**. Kod izbora okvašivača za ovu namenu potrebno je biti obazriv, zato naša preporuka upravo i jeste **Vin film** koji se dodaje pesticidima radi povećanja perzistentnosti (produženog delovanja pesticida) i osiguranja maksimalne efikasnosti svakog tretmana povećanjem pokrivenosti depozita pesticida. Osim toga obezbeđena je i zaštita od isparavanja i spiranja depozita pesticida usled padavina ili zalivanja, zaštita depozita od degradacije procesima oksidacije i hidrolize, UV zračenjem i ostalim degradacionim faktorima.

Za konkretne kombinacije preparate najbolje je obratiti je našoj stručnoj službi koja je prisutna na terenu i koja se trudi da isprati i blagovremeno obavesti svoje proizvođače o merama nege koje posebno izvesti.



The FMC logo is displayed in a bold, red, sans-serif font. The letters 'F', 'M', and 'C' are connected at the top. The 'F' has a unique shape with a horizontal bar that extends to the left and then turns down. The 'M' is a simple, blocky letter, and the 'C' is a clean, rounded letter.

PROTECT FOR BETTER GROWTH

The Verimark logo features the brand name 'Verimark' in a white, bold, sans-serif font, with a registered trademark symbol (®) to its upper right. The background of the logo is a teal-to-white gradient bar.

insect control

powered by

CYAZYPYR®

active ingredient

HEMIGACIJA „KAP PO KAP“ -
NAJBOLJE PRAKSE PRIMENE VERIMARKA U KONTROLI INSEKATA

KORISTITE SREDSTVA ZA ZAŠTITU BILJA BEZBEDNO I ODGOVORNO.
MOLIMO VAS UVEK PRATITE UPUTSTVO SA ETIKETE KADA PRIMENJUJETE SREDSTVA ZA ZAŠTITU BILJA.



Nova tehnologija zemljišnog insekticida na dohvat ruke povrtarima

Kontrola

Tretman

Novica Đorđević,
master inženjer poljoprivrede



Za uspešan start povrtarskih biljaka neophodno je ispunjenje nekoliko uslova: sadnja zdravog rasada, kontrolisano đubrenje i zaštita od prouzrokovala bolesti poleganja rasada te štetnih insekata poput žičnjaka, grčica koji nagrizaju korenove žile biljaka. Ovaj tekst je akcenat na zaštiti od zemljišnih insekata, žičnjaka i grčica.

Žičnjaci pripadaju porodici *Elateridae*, polifagna štetočina, štete nanose larve koje se hrane na podzemnim delovima biljaka jer mladim klijancima nanose ogromne štete i dovode do sušenja biljaka, dok na biljkama koje su razvile korenov sistem nanose štete jer otvaraju vrata raznim sekundarnim prouzrokovalima

oboljenja (*Fusarium oxysporum* - truleži). Grčice pripadaju porodici *Scarabaeidae*, najpoznatija vrsta je *Melolontha melolontha* (majski gundelj), larve se hrane na korenu biljaka. Rovac, *Gryllotalpa gryllotalpa* je krupni insekt koji pravi razne hodnike na korenu biljaka i tako dovodi do sušenja istih. Najčešće štete se dešavaju usled đubrenja stajnjakom povrća ili da se u blizini biljaka nalazi gomila stajskog đubriva. Iz prethodnog može da se vidi da zemljišne štetočine jesu veliki problem, ukoliko se ne prekine njihov razvoj.

Suzbijanje. Zaštita od ovih polifagnih zemljišnih štetočina uključuje niz mera: plodored, sadnju zdravog rasada i primenu zemljišnih insekticida. Plodored



je dobra mera ukoliko može da se ispoštuje što je prilično otežano kod najvećeg broja naših proizvođača-povrtnara. Ukoliko to ne, onda korišćenje sterilisanog supstrata obezbeđuje kvalitetne početne uslove. Ako to izostane, onda se mora opredeliti za primenu zemljišnih insekticida.

Unazad poslednjih godina je bilo veći broj aktivnih materija za ovu namenu kao *bifentrin*, *hlorpirifos*... Međutim, navedene aktivne materije su zabranjene za primenu iz toksikoloških razloga, te se danas na tržištu za ovu namenu može da koristi samo aktivna materija *teflutrin*. Pripada grupi piretroida, ima visok napon pare (isparava), a na bazi iste danas ima nekoliko preparata – insekticida (**Force 0,5 G**, **Galition ultra**, **Tekton** i dr.). Na tržištu odnedavno ima, slobodno može se reći revolucionarni zemljišni insekticid, koji pored aktivne materije *teflutrin* sadrži MAP (10:44) i Mn i Zn, **Force Evo**. Preporuka proizvođača (Syngenta) je primena inkorporacijom u dozi od 12-16 kg/ha u povrtarstvu, a može i ratarskim usevima, voćnim zasadima.

Stručna služba kompanije Agromarket kao i sa drugim novitetima radi na pravilnom pozicioniranju proizvoda kroz ogleda u polju pa tako i u ovom slučaju, te smo u usevu paradajza neposredno pred sadnju kod povrtnara Srđana Stankovica iz sela Cekavice, u okolini Lebana primenili **Force Evo** u dozi od 20 kg/ha. Rezultati su očitavani 2 nedelje kasnije, a vizuelnim pregledom useva je utvrđeno da biljke u varijanti gde je primenjen, imaju znatnu razvijenost korenovog sistema i pružaju jači otpora prilikom čupanja biljaka. U poodmakloj fazi razvoja upoređujući kontrolu i tretman, u tretmanu je ujednačeniji porast biljaka i znatno napredniji razvoj paradajza

Drugi ogled je rađen u usevu krastavca kod povrtnara Aleksandra Mitića iz sela Pertate. Rezultati ogleda su pokazali da biljke u tretmanu imaju ujednačeni porast biljaka i brži razvoj krastavca, odnosno tretirani rastavac je bio na početku cvetanja u odnosu na kontrolu

Povrtnari u koraku sa vremenom i budućnošću se polako okreću novim tehnologijama i u pogledu same proizvodnje, đubrenja i same zaštite. Jedna od njih je **Force Evo** koji pored efikasnosti u suzbijanju zemljišnih štetočina ima „starter efekat”. Naš zadatak je da pratimo nove trendove i da kroz postavljanje ogleda u polju radimo na pozicioniranju istih kao i da povrtnarima pružimo raznovrsnost „oružja” za probleme sa kojima se susreću, a sve iz razloga postizanja odličnog kvaliteta proizvoda i visokih prinosa, te profitabilnosti proizvodnje.





PREKOMERNA UPOTREBA ĐUBRIVA – II deo

Koje države uzrokuju najveće ekološke štete prekomernom upotrebom đubriva?

- Hranljive materije su nepohodne za život biljnog sveta. Ali kada se pretera sa njihovom upotrebom, postaju veliki faktor zagađenja životne sredine. Koje države stvaraju najveći stepen zagađenosti upotrebom đubriva, i gde se na toj mapi nalazi Srbija?

U prethodnom broju predstavljene su statističko-analitički podaci za azot iz azotnih đubriva, a u ovom broju, predstavimo šta se dešava sa primenjenim fosfornim đubrivima.

...Posle azota, drugi najvažniji makroelement koji se dodaje poljoprivrednom zemljištu putem đubriva, jeste fosfor.

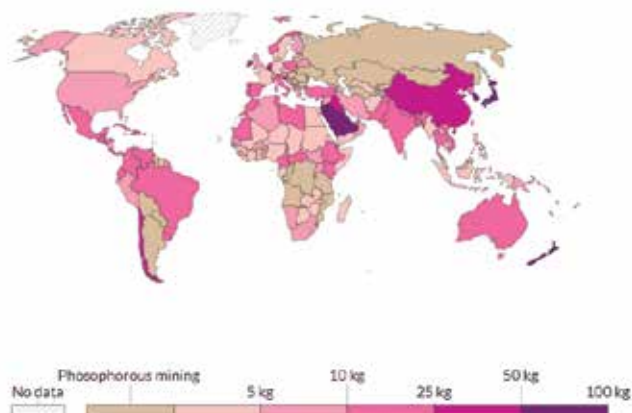
Na svetskom nivou, poljoprivredni proizvođači primene oko 25 miliona tona fosfora svake godine. Od toga, oko 14 miliona tona se biljka ne iskoristi, te tako postaje veliki faktor zagađenja životne sredine. To znači da više od polovine završi kao otpad.

Kao što je u prošlom broju prikazano za azot, tako i

Miloš Pavlović,
dipl. inž. poljoprivrede



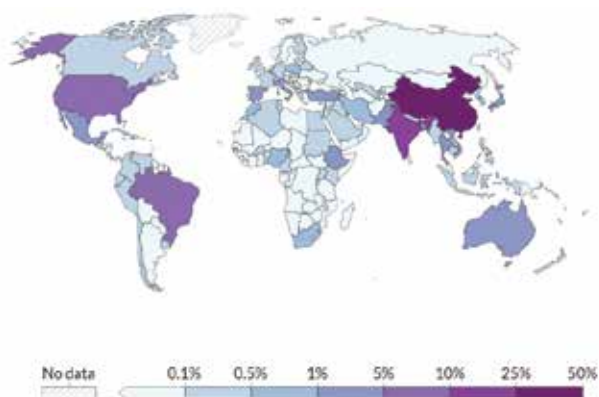
ovde na mapama broj 1 i broj 2, može se videti u kojim državama se javlja tzv. višak nutritijenata odnosno višak fosfora.



Source: West, Gerber, Engstrom, Mueller, Brauman, Carlson, Cassidy, Johnston, MacDonald, Ray & Siebert (2014). Leverage points for improving global food security and the environment. Science. OurWorldInData.org/fertilizers • CC BY



Na mapi broj 1 je prikaz viška nutritijenata izražen u kg/ha, a na mapi broj 2 predstavljen kao ukupni godišnji višak. Mnogim zemljama je zajedničko preterivanje u upotrebi kako azotnih, tako i fosfornih đubriva, poput Singapura, Novog Zelanda, Japana, Južne Koreje i Belgije, koje zauzimaju prva mesta po utrošku đubriva po hektaru. Upoređujući njihove populacije, ukupne površine obradivog zemljišta, najveći zagađivači azotom, istovremeno su i najveći zagađivači fosforom. Kina je prva na listi u ukupnom stepenu zagađenja ovim materijama, jer stvara više od 1/3 ukupnog viška fosfora. Odmah iza Kine sledi Indija, Brazil, SAD i Pakistan.



Source: West, Gerber, Engstrom, Mueller, Brauman, Carlson, Cassidy, Johnston, MacDonald, Ray & Siebert (2014). Leverage points for improving global food security and the environment. Science.
OurWorldInData.org/fertilizers • CC BY

Neke zemlje bi mogle koristiti više đubriva; neke bi mogle koristiti i znatno manje

Mnoge države – naročito one siromašnije zemlje iz subsaharske Afrike, ne koriste dovoljnu količinu đubriva. Kao rezultat toga, njihovi prinosi su mnogo lošiji. I to je nešto što nije dobro ni za koga: ni za poljoprivrednog proizvođača, ni za zdravstvenu bezbednost hrane, ni za životnu sredinu jer to znači da moraju da koriste veći deo zemljišta za organizovanje i bavljenje poljoprivrednom proizvodnjom. Ovaj region je naročito ugrožen u tom smislu, jer se mnoga prirodna staništa uništavaju preobraćanjem zemljišta u poljoprivredno, obradivo, zemljište. Ono što može biti dobro rešenje za ovakvu situaciju, jeste upravo povećanje prinosa po jedinici površine, i kvalitetnije „upravljanje“ đubrivima.

Sa druge strane, neke zemlje koriste previše đubriva. U tom slučaju, smanjivanjem količine primene đubriva, smanjio bi se nivo zagađenja, a ne bi postojala opasnost od smanjivanja prinosa. Uravnoteženje utroška mineralnih i organskih đubriva, dovelo bi kako do socio-ekonomskih benefita tako i do benefita u pogledu očuvanja životne sredine, na svetskom nivou.

Što se tiče Srbije, po podacima ovog istraživanja, zvanično, u Srbiji se koristi malo manje od preporučene količine čistog fosfora po hektaru. U tom smislu,

naša zemlja je u kategoriji zemalja gde bismo blagim povećanjem primene đubriva mogli doći do viših prinosa, a bez negativnog uticaja na životnu sredinu, ali naravno uz stručni nadzor i savetovanje sa agronomom.

Izvor: <https://ourworldindata.org/excess-fertilizer>





Sortiment maline, menjati ili sve po starom

Đorđe Đurić,
dipl. inž. poljoprivrede



Kako reče jedan kolega skoro, naše „crveno zlato“ je toliko zdravo da se može „šećer“ dobiti. Ali ne samo zbog svog nutritivnog delovanja, vitamina C ili sadržaja fenola, već zbog prolivenog znoja, nespavanih noći i nenaplaćene robe. Takođe, svedoci smo drastičnih promena cene maline od pre berbe, tokom berbe pa sve do ovih kasno jesenjih dana. Jednom rečju, nezadovoljstvo na svim stranama. Elem, kako na rat u Ukrajni ne možemo uticati, tako ni na potražnju evropskih, američkih ili japanskog tržišta za našom malinom. Izlaz iz ove situacije nije jednostavan i može ići u tri pravca: možemo povećati količinu ubranog ploda po jedinici površine i samim tim smanjiti troškove po kilogramu maline, zatim menjati sortiment i uraditi višu finalizaciju prerade i ino tržištima ponuditi gotove proizvode (voćne paste, namaze, prelive, sokove...). Ovaj drugi pravac zbog navika proizvođača kod nas ide malo teže, a kako su strana tržišta najčešće zatvorena za drugi pravac, ostajemo na prvom, te ćemo nabrojati neke faktore koji utiču na količinu ubranog ploda:

1. Raspoređenost padavina, tj. potrebne količine vode na dnevnom nivou
2. Tip zemljišta njegova struktura, aeracija i mikrobiologija

3. Nagib i ekspozicija terena
4. Relativna vlažnost vazduha
5. Štetnost UV zraka
6. Neizbalansiranost ishrane mineralnim i organskim đubrivima
7. Genetska predispozicija

Da bi smo došli do odgovora na pitanja kao *Da li je naš Wilamet dovoljno dobar* ili *Da li ima boljih sorti i koje su*, moramo obratiti pažnju na potrebe tih istih sorti za vodom u toku dana. U svetlu sve većih klimatskih poremećaja, slabih snežnih padavina tokom zime, i izuzetno vrelih i sušnih leta, ovo je jedna od vodećih opredeljujućih faktora za izbor sortimenta.

Willamette (Traži slugu) - Odgovor na takvo pitanje je jednostavno – jeste, odlična je sorta koja ispunjava sva organoleptička svojstva i čiji roland traži inostrano tržište. Američka jednorodna sorta koja je prikazala znatno bolje osobine u našim agroekološkim uslovima nego na zapadu. Slabije otpornosti na sušu, te iziskuje u vreme berbe od 1,2 - 1,8 litara vode po biljci na dnevnom

nivou. Pravilno raspoređeno na 3 (ili više) zaliva u toku dana. Sa pažljivim navodnjavanjem i fertigacionom ishranom po našem - **Fitofert** programu se po 1 metru dužnom špalira može ubrati od 4 do 5 kg roda. Spada u ranije sorte, te na otvorenim i osunčanim pozicijama može doći do prevremenog kretanja vegetacije i oštećenja od mraza. I naravno napomenuti, da usled sve češće neizbalansirane ishrane i zasićivanja zemljišta viškom hraniva, dolazi do toksičnosti i pada prinosa. Najbolji lek je primena Fitofert kombinacije organskih kiselina - **Fitofert pH Green** (3-5 kg/ha nedeljno). Ovim postupkom korenov sistem sorte *Willamette* će nesmetano usvajati hranu i distribuirati u plodove.

Fertody Zamatos (Nikad ne izdaje) – Sorta selekcionisana u Mađarskoj, pa otud kod nas prihvaćena kao „mađarica“. Bujna sorta, sa braonkasto-žutim izdancima. Razmak između nodusa je veći, samim tim su izdanci dosta viši, prosečne visine 2 - 2,2 m. Preporučuje se pri podizanju zasada povećati međuredni razmak na minimum 2,5 m. Vreme kretanja vegetacije je 5-7 dana kasnije u odnosu na *Willamette*, te uspešno prevazilazi pozno prolećne mrazeve. Veće je tolerantnosti na didimelu. Cvetna loža je dublja te u sušnim godinama ne dolazi do opadanja plodova na zemlju. Plodovi su svetlo crvene boje i u svetu je sorta koja se najviše koristi za zamrzavanje. Prilagođenost ove sorte je ogromna te se gaji od Kine pa čak do Španije. Bolje je tolerantnosti na suva područja i bezvodne terene. U uslovima navodnjavanja, potrebno je obezbediti od 1-1,5 l vode po biljci u zavisnosti od ukupne evapotranspiracije. Potrebno je ranije tj.

odmah posle berbe zasušiti biljku kako bi vegetativno usporila sa porastom i na vreme pripremili izdanke za rod sledeće godine. Fertody ima veliku tolerantnost na različite tipove zemljišta i zbog svoje velike bujnosti, teže je napraviti vegetativno – generativni balans i ostvariti visoke prinose preko 4,5kg/m dužnom. Pored ove, u Mađarskoj su kreirane i **Fertody Vensuz, Fertody Zenit, Fertody Carmin...** Možda bi u narednom periodu i neka od njih mogla da uđe u probnu proizvodnju.

Glen Ample (Zahvalan za vrednog domaćina) - Škotska poznija sorta, jedna je od najrodnijih jednorodnih sorti sa prinosem od 5 - 6 kg po metru dužnom. Plodovi osciliraju u težini od 2 do 9 g, gde čak i nakon dubokog zamrzavanja plodovi ostaju čitavi. Pogodna sorta za spravljenje voćnih pulpi i sokova. Međutim, najveći problem ove sorte je osetljivost na didimelu i grinje i zato se u višesortnim zasadima maline, uvek se može primetiti kao najverniji domaćin ovim napastima. U zapuštenim zasadima česta je slika razvoja gornje trećine rodnih grana, dok je u donjim zonama *Dydimella applanata* nanela velike gubitke. Pre svega zbog osetljivog epidermisa ovoj sorti se mora posvetiti potpuna pažnja i uraditi jedan više tretman nego na ostalim sortama maline. **Glen Ample** kasni za *Willamette*-om 18-22 dana. Plodovi i ako prezrele ne otpadaju tako lako. Ima dubok korenov sistem sa uspravnim jakim izdancima. U intenzivnom sistemu gajenja iziskuje od 1,5 – 2 litara vode po jednom letorastu, pravilno raspoređeno na 3 zaliva u toku dana. Količine mineralnih đubriva se kod ove sorte



moraju povećati za 15%. Usled neizbalansirane ishrane makro i mikro elemenata, dolazi do blokade strukturnih elemenata, što rezultira zrnastim plodovima.

Himbo top (Večna ljubav) - Švajcarsko-francuska dvorodna sorta čiji prvi rod stiže na berbu kad i *Willamette*. U Mačvi kreće sa berbom od 25. maja do 1. juna (u trajanju od 25 dana), dok druga berba traje od 25. avgusta do kraja novembra. Iz istih razloga i dugog perioda branja ova sorta po metru dužnom može dati prinos od 6 do 8 kg. Zbog ranih jesenjih mrazeva i sporijeg zrenja, ovu sortu na evropskom tržištu koriste za proizvodnju u zatvorenom prostoru. Dublji i jači korenov sistem omogućava gajenje na skoro svim tipovima zemljišta. Nizak procenat vlažnosti vazuha, nepravilan zaliv, loše izbalansirana ishrana sa sulfatnim oblicima kalijuma dovode do zbijenosti zemljišta i povećanja EC u zoni korena, a to za posledicu ima sitnije plodove i rasipanje bobice ovog ploda.

Enrosadira (Princeza je rođena) - Jedna od najboljih konzumnih remotantnih sorti u svetu. Ova nova sorta u Srbiji ima najčvršći plod koji može stajati u transportno-prodajnom pakovanju 12 dana, na optimalnoj temperaturi za čuvanje (od 2 do 4°C). Plod je konusnog oblika, prosečne mase od 6 – 8 g. Ima uspravne izdanke sa dugim rodnim granama te je berba znatno olakšana. Bere se u fazi fiziološke zrelosti tj. kad poprimi roze boju. Ali opet, momenat berbe zavisi od blizine krajnjeg potrošača. Traži obaveznu zasenu kako bi plodovi bili tržišno prihvatljivi za konzumnu upotrebu. S obzirom na manju vegetativnu masu, manji broj izdanaka po jedinici površine i relativno manji korenov sistem nego kod drugih sorti, ova sorta traži umeren-pravovremeni zaliv u toku dana sa prosečnom količinom od 1,2 - 1,5 l po jednom izdanku, sve u zavisnosti sa ukupnom evapotranspiracijom.

Polka (Sve je poznato) - Po mnogima kraljica i najzastupljenija dvorodna sorta maline. Veći vegetativni porast i svetlija boja ploda je nešto po čemu se ova sorta vrlo jasno prepoznaje. Ova remotantna sorta postiže prinos od 0,5 - 0,7 kg po jednom izdanku. Optimalan broj izdanaka je 15 - 20 biljaka po 1 m dužnom. Broj biljaka koji se ostavlja za rod te godine je u direktnoj vezi sa međurednim rastojanjem. Iako je ova sorta remotantna-dvorodna, prolećni rod (druge godine izdanka) se jednostavno ne praktikuje. Polka se počinje brati od polovine jula pa sve do kraja novembra. Kvalitet plodova je dosta varirajući gde u zavisnosti od mikroklimata, „ušškanih“ mesta sa dovoljnom količinom svetlosti i dobrom fizičko-hemijskom strukturom zemljišta - može oboriti sve rekorde! Obavezan je zaliv sa dva creva - laterala koji su raspoređeni na 40 cm, jer jedna biljka u toku dana potroši od 1 - 1,5 litara vode.

Naravno, i ostali gore pomenuti faktori imaju znatan uticaj na rodnost, ali smatramo da je u ovim i ovakvim uslovima proizvodnje, prerade i plasmana našeg „crvenog zlata“ sortiment i njegove potrebe za vodom jedan od odlučujućih. Možda treba krenuti i gore pomenutim, drugim pravcem.





Duvan - sveta biljka drevnih naroda

Nekada je duvan bio lek i pomagao u duhovnom razvoju, a danas je ozloglašeni uzrok niza bolesti. Po javnim i medicinskim institucijama, te prema propagandi velikih medija, krivac je, biljka.

Procenjuje se da su Indijanci, biljku duvan koristili za lečenje više od 18000 godina. Duvan se pušio da bi ublažio bolove, da bi opustio i očistio pluća, a prah od duvana ili iseckan duvan, stavljao se na opekotine ili rane kako bi se zaustavilo krvarenje i ubrzalo isceljenje. Duvan se u Americi dugo koristio i kao entogen (psihoaktivne supstance koje izazivaju promene u percepciji, raspoloženju, svesti, spoznaji ili ponašanju u svrhu izazivanja duhovnog razvoja ili na drugi način u svetim kontekstima). Antropološka studija je utvrdila da se entogeni koriste u verske, magijske, šamanske ili duhovne svrhe u mnogim delovima sveta, ali nakon dolaska Evropljana u Severnu Ameriku, uskoro je postao važna trgovačka roba. Ova popularnost je dovela do razvoja južnjačke privrede u SAD, zasnovane na duvanu. Upotreba duvana je aktivnost koju danas praktikuje oko 1.1 milijardi osoba i više od jedne trećine odraslog

stanovništva. Nivo pušenja se ustalio ili opada u razvijenim zemljama, ali nastavlja da raste u zemljama u razvoju.

U otmenom svetu duvana, kubanski duvan i cigare sa Kube uživaju najbolju reputaciju i pružaju vrhunsko zadovoljstvo. Asociraju na prefinjenost i glamur.

Pušenje ove cigare predstavlja pravi ritual. Istinski uživatelj prvo omiriše cigaru, zatim je polako protrlja kroz ruke i uživa u njoj i pre nego što je upali. Kažu da treba da se duvani lagano, nikada u toku posla ili na ulici. Dim treba uvlačiti tek na svaki minut. Za istinskog ljubitelja, kubanska cigara je mogućnost uživanja u jedinstvenoj kombinaciji ukusa i aroma.

Kubanske cigare su luksuz i to nimalo jeftin. Prave se od kvalitetnih sirovina, a u izradu svake pojedinačne cigare se ulaže mnogo pažnje i brige. Činjenica da se veoma teško nalaze van Kube čini ih još poželjnijim. S obzirom da biljci duvana pogoduju visoke temperature i vlažnost vazduha, Kuba je idealna zemlja za njen uzgoj. Situacija proizvođača duvana i tomposa na Kubi nije ni

Agneš Balog,
dipl. inž. poljoprivrede



malo zavidna, niti profitabilna za samog proizvođača, jer 90% od ukupne proizvodnje jednog imanja uzima država, što znači da samo 10% proizvodnje ostaje njima. Svi poslovi oko nege duvana obavljaju se ručno, a prostorije za sušenje listova su u vidu starih "šupa", gde se nakon sušenja svaka cigara-tompus ručno mota, sлагanjem najfinijih listova duvana.

Što se tiče samog uzgajanja duvana, slično je uzgoju drugih poljoprivrednih proizvoda. Duvan je jednogodišnja biljka, i obavezno bi ga trebalo uzgajati u plodoredu, jer se samo tako može dobiti visok i kvalitetan prinos. Zbog nedostatka odgovarajućih površina za proizvodnju duvana on se najčešće gaji u monokulturi, što dovodi do zamorenosti zemljišta, povećanog broja štetočina i infekcijama pojedinim fitopatogenim gljivicama.

U Srbiji se površine pod ovom kulturum povećavaju svake godine, naročito na terenu Srema, ali problem predstavlja radna snaga, jer se duvan ručno bere, nakon

čega se suši u specijalizovanim sušarama. Prinos duvana može dostići i do 2800 kg zelene mase po hektaru. Cena 1 kilogramu se poslednjih godina kreće od 3 do 4.5 eura.

Što se tiče hemijske zaštite i đubrenja, duvan nije posebno zahtevna biljka, najviše treba obratiti pažnju na insekte, gde kompanija **Agromarket** nudi zaista široku paletu proizvoda, poput insekticida **Verimark**, **Exirel**, **Coragen 20 SC**, **Tepeki**, kao i preparat **Nimbecidine 0,03%EC** kao novo rešenje u zaštiti duvana od štetnih insekata i grinja. Takođe, kao regulator rasta sa ciljem uklanjanja zaperaka duvana može se primeniti **Fazor**.

Bilo kako bilo, hiljadama godina pre kontakta sa Evropljanima, duvan je naširoko upotrebljavan kao lek, ali za Indijance njegov najveći značaj bio je prvenstveno u duhovnoj i obrednoj primeni, a njihova tradicija korišćenja duvana u obredne svrhe sačuvana je do danas.





Organo

Priredili: Dragan Đorđević
Ines Cvijanović-Bem



Gnojiva na bazi bakra u gnojidbi vinove loze

dr.sc. David Gluhic, Poljoprivredni odjel Poreč, Veleučilište Rijeka, Karla Huguesa 6, 52 440 Poreč

Autor za korespondenciju: davidgluhic@yahoo.com

Sažetak

Bakar ima povijesnu ulogu u uzgoju vinove loze. Bakar odnosno bakreni sulfat predstavlja prvi fungicid za borbu protiv plamenjače vinove loze. Međutim, osim važnosti bakra kao fungicida, bakar je istovremeno i važan mikroelement. Ima važnu ulogu u sintezi brojnih enzima i sintezi i aktivnosti molekule klorofila. Na povijesnim vinogradarskim tlima, gdje se u tlu nalazi visoka količina bakra nema pojave nedostatka bakra u listu vinove loze. Nedostatak bakra se često može javiti na karbonatnim (vapnenim) tlima, na tlima sa visokom količinom fosfora u tlu te na novim vinogradarskim položajima, gdje nije bilo prethodnog uzgoja vinove loze. Za gnojidbu vinove loze bakrom koriste se gnojiva koja sadrže bakar u obliku helata (Cu-EDTA) ili glukonata (Cu-glukonat), jer anorganski oblici bakra nemaju učinka u gnojidbi vinove loze. Kod primjene bakrenih gnojiva potrebno je voditi računa o dozi primjene, jer visoke količine bakra u biljci mogu izazvati fitotoksični učinak.

Uvod

Primjena bakra (Cu) kao fungicida datira još od sredine 19. stoljeća, kada su francuski vinogradari počeli koristiti mješavinu bakrenog-sulfata i kalcij-hidroksida u vodi (poznata po nazivu Bordoška juha) u zaštiti vinove loze od plamenjače (Klittich, 2008). Od tada počinje redovna primjena različitih anorganskih oblika bakra u zaštiti vinove loze od plamenjače. Koriste se različiti anorganski oblici poput Cu-oksida, Cu-oksiklorida, Cu-hidroksida, Cu-sulfata te ostali anorganski oblici. Bakar ima preventivni, kontaktni učinak na plamenjaču vinove loze, te je važno spomenuti da patogena gljivica, uzročnik plamenjače vinove loze, ne može razviti rezistentnost na bakar. Do sredine 20. stoljeća, bakreni preparati su dominantni fungicidi u zaštiti vinove loze, međutim razvojem organske kemije, sintetiziraju se različiti organski spojevi koji imaju preventivni ili kurativni učinak na plamenjaču, te se primjena bakrenih fungicida značajno smanjuje (Klittich, 2008). Razvojem ekološkog pristupa u uzgoju vinove loze, gdje se ne smiju koristiti organski fungicidi, upotreba bakra ponovo postaje važna, kao sredstvo za zaštitu vinove loze od plamenjače. Međutim, primjena bakra u vinogradarstvu,

predmet je mnogih stručnih rasprava, jer osim korisnog učinka, bakar ima i negativni toksični učinak, jer pripada u grupu teških metala (Liu i sur., 2001, Mantovi i sur., 2003, Pollard i sur., 2002). Sa stanovišta ishrane vinove loze, ali i ostalih poljoprivrednih kultura, bakar (Cu) je istovremeno i vrlo važan element. Sudjeluje u sintezi brojnih enzima, sintezi i aktivnosti molekule klorofila, te igra važnu ulogu u procesu staničnog disanja (Babilla-Ohlbaum i sur., 2001, Yruela, 2005). Stoga, bakar kao gnojivo dobiva važnu ulogu u uzgoju vinove loze, pogotovo u novim nasadima vinove loze, koji se podižu na položajima gdje prije nije bilo uzgoja vinove loze i gdje ne postoje rezidui bakra u tlu od prijašnje primjene bakrenih fungicida, te na vapnenim (karbonatnim) tlima gdje je usvajanje bakra iz tla vrlo ograničeno zbog više pH vrijednosti tla. Nedostatak bakra može se javiti i na laganim, pjeskovitim tlima te na tlima sa visokom količinom organske tvari (Bussler, 1981, Chaignon i sur., 2002, Mortvedt 2000, Narval i sur., 1999).

Nedostatak bakra se javlja na mladim listovima i u vršnim dijelovima mladica. Slične simptome ima i nedostatak bora (B), ali se simptomi nedostatka bora javljaju i na starijem lišću. Zbog jakog antagonizma sa fosforom u tlu, nedostatak bakra se može javiti i kod primjene visokih doza fosfora u gnojidbi vinove loze (Fregoni, 2005). Optimalna količina bakra u listu vinove loze iznosi 5-10 ppm Cu, dok se kod vrijednosti viših od 50 ppm javljaju simptomi fitotoksičnosti (Fregoni, 2005).

Anorganski oblici bakra kao gnojivo

Prema postojećoj zakonskoj regulativi na području EU, anorganski oblici bakra mogu se označavati kao fungicidi (što oni po prirodi svog djelovanja nedvojbeno i jesu), ali isto tako kao i gnojiva (jer je bakar istovremeno i mikroelement). Tako se na tržištu javljaju paralelni proizvodi, koji imaju oznaku kao fungicidi (te imaju karencu za primjenu u zaštiti vinove loze) i kao gnojiva (gdje ne postoji oznaka karence kod primjene). Zbog takvog trgovačkog interesa pojedinih grupa na tržištu dolazi do zbunjujućeg učinka na vinogradare, ali i ostale poljoprivredne proizvođače koje koriste takva gnojiva, naročito vezano uz pitanje karence i mogućih pojava rezidua na grožđu u vrijeme berbe. S agronomskog stajališta, nedvojbeno se radi o trgovačkoj podvali, te treba jasno reći da anorganski oblici bakra (Cu) imaju prvenstveno učinak kao fungicidi, i da ih tako treba upotrebljavati u poljoprivrednoj proizvodnji, uz obavezno poštivanje vremena i doze primjene te poštovanja karence. Kako se može vidjeti u sljedećoj tablici, fungicidi na bazi anorganskih oblika bakra imaju dugu karencu, od 21 do 35 dana za primjenu u vinogradarstvu, te je potreban poseban oprez u primjeni preparata na bazi anorganskih oblika bakra koji se na tržištu prodaju kao gnojiva.

Organski oblici bakra (Cu) kao gnojivo

Zbog važne fiziološke uloge bakra u biljci, potrebno je voditi računa o primjeni bakra u gnojidbi vinove loze, pogotovo u novi nasadima, koji su podignuti



Tablica 1. Fungicidi na bazi bakra (Cu) na hrvatskom tržištu i vrijeme karence za primjenu u zaštiti vinove loze (izvod iz Pregleda zaštitnih sredstava, Glasnik zaštite bilja, 2021)

Naziv fungicida/ Name of fungicide	Oblik bakra/ The shape of copper	Količina bakra/ The amount of copper	Karenca kod primjene u zaštiti vinove loze/ Withdrawal period when used in grapevine protection
Nordox	Bakreni oksid/ Copper oxide	750 grama/kg	35 dana/days
Neoram	Bakreni oksiklorid/ Copper oxychloride	375 grama/kg	35 dana/days
Cuprablau Z 35 WG	Bakreni oksiklorid/ Copper oxychloride	350 grama/kg	21 dana/days
Champion WG 50	Bakreni hidroksid/ Copper hydroxide	500 grama/kg	35 dana/days
Champion flow SC	Bakreni hidroksid/ Copper hydroxide	348 grama/lit.	35 dana/days
Bordoška juha Caffaro 20 WP	Bakrov hidroksid – kalcij sulfat kompleks/ Copper hydroxide - calcium sulfate complex	200 grama/kg	35 dana/days
Bordoflow SC	Bakrov hidroksid – kalcij sulfat kompleks/ Copper hydroxide - calcium sulfate complex	124 grama/lit.	21 dan/days

na položajima gdje nije bilo uzgoja vinove loze te na vapnenim (karbonatnim) tlima gdje je dostupnost bakra u tlu vrlo ograničena zbog visoke pH vrijednosti tla. Na takvim položajima, često se mogu javiti simptomi nedostatka bakra u biljci. Za gnojidbu vinove loze, koriste se tzv. „organski“ oblici bakra. Radi se organsko-mineralnom kompleksu, gdje se kation bakra, najčešće kao Cu^{2+} veže na organsku molekulu (EDTA, DTPA, glukonsku ili heptaglukonsku kiselinu, lignosulfonat). Takav organsko- mineralni kompleks biljka može usvojiti, primijeniti u svojim fiziološkim procesima te zadovoljiti potrebe biljaka za bakrom (Grill i sur., 1985). Za razliku od anorganskih oblika bakra (Cu-oksidi i drugi), organski oblici bakra nemaju fungicidni učinak na patogene gljive, te kod primjene ovih gnojiva ne postoji problem karence niti rezidua bakra u plodovima (grožđu). Međutim, treba svakako voditi računa o dozama primjene i učestalosti, jer visoka količina bakra unutar biljke može imati toksičan učinak bakra na biljku.

Gnojiva u obliku Cu-helata

Bakreni helati dobivaju se u tehnološkom procesu membranske elektrolize vodene otopine bakrenog iona (Cu^{2+}) sa aminopolikarboksilnim liganidima koji imaju sposobnost helatizacije (specifičnog načina vezivanja metalnog iona) poput etilendiaminotetraoctene kiseline (EDTA), nitriltriocetene kiseline (NTA) ili dietilentriaminopentaocetne kiseline (DTPA) (Juang i Lin, 2000). Za primjenu u gnojidbi najčešće se koristi

Cu-EDTA helat ($\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{CuN}_2\text{Na}_2\text{O}_8$), dok se ostali oblici uglavnom ne koriste u gnojidbi poljoprivrednih kultura. Na tržištu se pojavljuju kao tekuća gnojiva (količina bakra 6-9%) ili kao mikrogranulirana gnojiva WG formulacije, koja sadrže od 11-15% bakra.

Gnojiva na bazi Cu-glukonata

Radi se o novom obliku organsko-mineralnog kompleksa bakrenog iona (Cu^{2+}) i glukonske ili heptaglukonske kiseline. U odnosu na gnojiva na bazi Cu-helata, gnojiva na bazi Cu-glukonata sadrže manje količine bakra (5-6%), vrlo niske su toksičnosti za biljku (pa se mogu primijeniti u višim dozama ili češće kroz period vegetacije vinove loze) i brzo ulaze u list. Posebnost ovog oblika bakra je poticaj sinteze enzima kitinaze, koji podiže aktivnu otpornost biljke na brojne bolesti (Bishop i sur., 2000, Confortin i sur., 2019, Derckel i sur., 1996, Gonzalez-Hernandez i sur., 2018 Robinson i sur. 1997), a kod vinove loze je to povećana otpornost vinove loze na plamenjaču/peronosporu. Isto tako, bakreni glukonat potiče i sintezu lignina, koji povećava mehaničku otpornost stanične stijenke na prodor hifa patogenih gljiva (Boerjan i sur., 2003, Liu, 2012, Watanabe i sur., 1998). Osim primjene u konvencionalnom uzgoju vinove loze, primjena gnojiva na bazi Cu-glukonata dobiva sve više mjesta i u ekološkom uzgoju vinove loze. Kako se radi o obliku koji se brzo usvaja u list i nema mogućnosti gubitaka ispiranja kišom, ne postoji mogućnost kontaminacije tla bakrom. Isto tako, količina

**Tablica 2. Gnojiva na bazi Cu-EDTA helata/ Table 2. Cu-EDTA chelate-based fertilizers**

Trgovački naziv gnojiva/ Trade name of fertilizer	Oblik gnojiva/ Form of fertilizer	Proizvođač gnojiva/ Fertilizer manufacturer	Koncentracija bakra (Cu-EDTA helata)/ Copper concentration (Cu-EDTA chelate)	Preporučena doza primjene gnojiva/ Recommended dose of fertilizer application
Tradecorp Cu	Mikrogranulirano gnojivo/ Microgranulated fertilizer	Tradecorp, Španjolska/ Spain	14,0%	0,5-1,0 kg/ha
Delagreen Cu	Mikrogranulirano gnojivo/ Microgranulated fertilizer	GreenHass, Italija/Italy	14,0%	0,5-1,0 kg/ha
Copper Fast	Tekuće gnojivo/ Liquid fertilizer	Cifo, Italija/Italy	7,5%	0,4-0,6 lit/ha

bakra je niska (5-6%), pa se primjenom ovog gnojiva unose vrlo male količine u nasad vinove loze.

Zbog različitih trgovačkih interesa kod gnojiva na bazi Cu-glukonata, na nekim tržištima, poput Španjolske, pojavljuju se različita gnojiva na bazi fizičke mješavine Cu-glukonata i nekog od anorganskog oblika bakra, poput bakrenog-sulfata. Takva gnojiva sadrže male količine bakra u obliku Cu-glukonata (1-2%) i imaju značajno nižu cijenu u odnosu na čiste otopine Cuglukonata. Tehnološki se mogu lako prepoznati po pH vrijednosti takvih gnojiva. I dok gnojiva na bazi čiste otopine Cu-glukonata imaju niske pH vrijednosti (2,0-4,0), gnojiva koja su fizičke mješavine male količine otopine Cu-glukonata i nekog od anorganskog oblika bakra imaju značajno više pH vrijednosti (7,0-11,0), ovisno o količini dodanog anorganskog oblika bakra. Na taj način se lako razlikuju od gnojiva na bazi čistih otopina Cu-glukonata, te im je učinak u gnojidbi vrlo slab, a i otvara se pitanje karence u primjeni takvih gnojiva, jer dominantno sadrže bakar u nekom od anorganskih oblika.

Gnojiva na bazi Cu-LSA kompleksa (lignosulfonati)

Gnojiva na bazi bakrenog lignosulfonata su novost na tržištu gnojiva. Lignosulfonati su organski nusprodukti koji nastaju u preradi drvene mase. Imaju sposobnost stvaranja organsko-mineralnog kompleksa sa metalnim kationima, te su se počeli primjenjivati u proizvodnji gnojiva. Kako se radi o jeftinom nusproduktu u preradi drvene mase, proizvodnja takvih gnojiva je jeftina. Za sada postoji nekoliko takvih formulacija gnojiva na tržištu Italije, dok u ostalim zemljama Europske unije, pa tako niti u Hrvatskoj, još nisu prisutna na tržištu. Kako se radi o novim oblicima organsko-mineralnog kompleksa sa bakrom, još nema relevantnih rezultata o učincima takvih gnojiva u gnojidbi vinove loze.

Gnojiva na bazi bakra (Cu) i aminokiselina

Radi se o fizičkim mješavinama vodene otopine

anorganskih oblika bakra, u različitim koncentracijama i dodatku aminokiselina u takve otopine. Tehnološki u takvim mješavinama nije moguće postići stvaranje organsko-mineralnog kompleksa bakrenog iona (Cu²⁺) i aminokiseline. Stoga, s agronomskog stajališta, takve otopine nemaju nikakvog učinka po pitanju gnojidbe biljaka bakrom, jer se radi o otopini koja sadrži bakar u anorganskom obliku koji biljka ne može usvojiti, dok je „dobar“ učinak takvih gnojiva vezan uz fiziološku ulogu aminokiselina u metabolizmu biljaka, a ne bakra.

Zaključak

Bakar nedvojbeno predstavlja važan mikroelement u gnojidbi vinove loze. Ima važnu fiziološku ulogu, pogotovo u sintezi brojnih enzima. Iako postoji stoljetna tradicija upotrebe bakra u zaštiti vinove loze, pa je moguća pojava visoke količine bakra u tlu, na novim vinogradarskim položajima moguća je pojava nedostatka bakra. Isto tako, nedostatak bakra javlja se na vapnenim (karbonatnim) tlima, pjeskovitim, propusnim tlima. U svim takvim uvjetima potrebno je voditi računa o gnojidbi bakrom, te u uzgoju vinove loze primijeniti bakrena gnojiva, najčešće u obliku Cu-helata ili Cu-glukonata. Kod primjene bakrenih gnojiva potrebno je voditi računa o dozi primjene jer kod visokih doza postoji mogućnost pojave toksičnosti na vinovoj lozi.

Stručni rad je preuzet

Glasnik Zaštite Bilja, Vol. 44. No. 5. 60-64, 2021.

Literatura

Babilla-Ohlbaum R., Ginocchio R., Rodríguez P.H., Céspedes A., González S., Allen H.E., Lagos G.E. 2001. Relationship

between soil copper content and copper content of selected crop plants in central Chile. *Environ. Toxic Chem.* 20:2749-2757

Bishop, J.G., Dean, A.M., Mitchell-Olds, T. 2000. Rapid evolution in plant chitinases: molecular targets of selection in

plant-pathogen coevolution. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 97, 5322-5327.

**Tablica 3. Gnojiva na bazi Cu-glukonata/ Table 3. Cu-gluconate-based fertilizers**

Trgovački naziv gnojiva/ Trade name of fertilizer	Oblik gnojiva/ Form of fertilizer	Proizvođač gnojiva/ Fertilizer manufacturer	Ukupna količina bakra u obliku bakrenog glukonata/ Total amount of copper in the form of copper gluconate	pH vrijednost gnojiva (1% otopina)/ pH value of fertilizer (1% solution)	Preporučena doza primjene gnojiva/ Recommended dose of fertilizer application
Copfort	Tekuće gnojivo/ Liquid fertilizer	Altinco, Španjolska/ Spain	6%	2,0-4,0	2,0-4,0 lit/ha
Glucopper	Tekuće gnojivo/ Liquid fertilizer	Tradecorp, Španjolska/ Spain	5%	3,7	2,0-3,0 lit/ha
Cupronato	Tekuće gnojivo/ Liquid fertilizer	Jisa Agro, Španjolska/ Spain	4,5% (ukupni Cu 5,5%)	-	2,0-3,0 lit/ha

Boerjan, W., Ralph, J., Baucher, M. 2003. Lignin biosynthesis. *Annu. Rev. Plant Biol.* 54, 519–546

Bussler W. 1981. Physiological functions and utilization of copper. U: J.F. Loneragan, A.D. Robson, R.D. Graham, eds. *Copper*

in *Soils and Plants*. New York: Academic Press, 213–234

Confortin C., Spannemberg S., Todero I., Luft L., Brun T., Alves A., Kuhn C., Mazutti A. 2019. *Microbial Enzymes as Control*

Agents of Diseases and Pests in Organic Agriculture, New and Future Developments in Microbial Biotechnology and Bioengineering,

Elsevier Publishing, 321-332

Chaignon V., Di Malta D., Hinsinger, P. 2002. Fe-deficiency increases Cu acquisition by wheat cropped in a Cu-contaminated

vineyard soil. *New Phytol.* 154:121–130

Fregoni M. 2005. *Viticultura di qualita, Tecniche Nuove Editore, Italia*

González-Hernández AI, Llorens E, Agustí-Brisach C, Vicedo B, Yuste T, Cerveró A, Ledó C, García-Agustín P, Lapeña

L. (2018. Elucidating the mechanism of action of copper heptagluconate on the plant immune system against *Pseudomonas*

syringae in tomato (*Solanum lycopersicum* L). *Pest Manag Sci.* 74(11):2601-2607

Derckel, J.P., Legendre, L., Audran, J.C., Haye, B., Lambert, B. 1996. Chitinases of the grapevine (*Vitis vinifera* L.): five

isoforms induced in leaves by salicylic acid are constitutively expressed in other tissues. *Plant Sci.* 119: 31-37

Grill E., Winnacker E.L., Zenk M.H. 1985. Phytochelatins: The principle heavy-metal complexing peptides of higher plants.

Science 230:674–676

Juang, R. S., Lin, L. C. 2000. Treatment of complexed copper (II) solutions with electrochemical membrane processes.

Water Research, 34(1), 43-50.

Klittich, C. J. 2008. Milestones in fungicide discovery: chemistry that changed agriculture. *Plant Health Progress*

doi:10.1094/PHP-2008-0418-01-RV

Liu D., Jiang W., Hou W. 2001. Uptake and accumulation of copper by roots and shoots of maize. *J. Environ. Sci.* 13:228–232

Liu, C. J. 2012. Deciphering the enigma of lignification: precursor transport, oxidation, and the topochemistry of lignin

assembly. *Mol. Plant* 5, 304–317

Mantovi P., Bonazzi G., Maestri E., Marmioli N. 2003. Accumulation of copper and zinc from liquid manure in agricultural

soils and crop plants. *Plant Soil* 250:249–257

Mortvedt J.J. 2000. Bioavailability of micronutrients. U: M.E Sumner, ed. *Handbook of Soil Science*. Boca Raton, Fla.: CRC

Press, 71–88.

Narwal R.P., Singh B.R., Salbu B. 1999. Association of cadmium, zinc, copper, and nickel with components in naturally

heavy metal-rich soils studied by parallel and sequential extractions. *Commun. Soil Sci. Plant Anal.* 30:1209–1230

Pollard A.J., Powell K.D., Harper F.A., Smith J.A.C. 2002. The genetic basis of metal hyperaccumulation in plants. *Critical*

Rev. Plant Sci. 21:539–566

Robinson, S.P., Jacobs, A.K. and Dry, I.B. 1997. A class IV chitinase is highly expressed in grape berries during ripening.

Plant Physiol. 114; 771-778.

Watanabe T, Koller K, Messner K. 1998. Copper-dependent depolymerization of lignin in the presence of fungal metabolite,

pyridine. *J. Biotechnol.* 16;62(3):221-30

Pregled zaštitnih sredstava na tržištu Hrvatske, Glasnik Zaštite Bilja, Vol. 44. No. 1.-2., 2021

VIN-Film®

Organic Compliant

AĐUVANT KOJEM SE VERUJE BAZIRANO NA MILLER PINOLENE® TEHNOLOGIJI

KARAKTERISTIKE:



STICKER

FORMIRAJUĆI
ELASTIČNI
FILM POVEĆAVA
PRIJEMČIVOST
PESTICIDA ZA BILJKU



SPREADER

OBEZBEDJUJE
BOLJU POKRIVENOST
DEPOZITOM PESTICIDA
SVIH DELOVA BILJKE



EXTENDER

ŠTITI DEPOZIT
PESTICIDA
OD ISPARAVANJA,
ISPIRANJA I DEGRADACIJE
SPOLJAŠNIM FAKTORIMA



NETOKSIČAN
ZA PČELE I
MINIMIZUJE
RIZIK OD
FITOTOKSIČNOSTI

VIŠE OD 80 GODINA TRADICIJE U PROIZVODNJI VRHUNSKOG KVALITETA

UVOZNIK:
VINS 2000 D.O.O.
vins2000@eunet.rs

DISTRIBUTER:
AGROMARKET D.O.O.
www.agromarket.rs

PROIZVOĐAČ



MILLERCHEMICAL
@MILLERCHEMICAL
MILLERCHEMICALFERTILIZER
INFO@MILLERCHEMICAL.COM

A HUBER COMPANY

Uvek pročitajte i pratite uputstva sa etiketa. NE IMPLICIRA SE GARANCIJA PRODAJE ILI POGODNOSTI ZA ODREĐENU SVRHU. Pogledajte Standardne Uslove Prodaje kompanije Miller Chemical & Fertilizer, LLC za jedine garancije primenljive na proizvode kompanije Miller Chemical & Fertilizer, LLC. Proizvodi koji sadrže Miller Chemical & Fertilizer, LLC proizvode nemaju garanciju od strane Miller Chemical & Fertilizer, LLC. Nu-Film® i Pinolene® se koriste, primenjuju ili su registrovani kao zaštićeni žigovi kompanije Miller Chemical & Fertilizer, LLC.

* I u oralnim i kontaktnim slučajima medonosnih pčela, Pinolene® VIN-FILM nije pokazao toksičnost pri najvišoj dozi (200 µg/pčela) u poređenju sa kriterijumom > 11 µg/pčela za klasifikaciju „praktično netoksičnih“, (Izvor: US EPA, Health Canada PMRA, & CDPR, 2014, Guidance for Assessing Pesticide Risks to Bees)



Degradacija plodnog zemljišta

Plodno zemljište je medijum u kom se odvija najveći deo biljne proizvodnje, kako za upotrebu u ljudskoj ishrani, tako i za ishranu životinja i samu prehrambenu industriju. Ako se za trenutak vratimo unazad i ponovo pročitamo ovu rečenicu videćemo da je Zemljište (sa velikim Z) tačka koja veže sve prethodne pojmove bez kojih ne bi mogli da zamislimo 21. vek i sve ranije vekove, jer se svet razvio na ramenima poljoprivrede.

Plodnost zemljišta možemo ukratko definisati kao sposobnost zemljišta da obezbedi odgovarajuću životnu sredinu za biljke koje uzgajamo na njemu, na kome ćemo ostvariti odgovarajuću visinu prinosa uz sve ostale uložene agrotehničke mere. Međutim, svedoci smo sve većeg njegovog “iskorišćavanja” počevši od sabijanja zemljišta, nepoštovanja plodoreda, neadekvatnog korišćenja mineralnih đubriva, opadanja broja

mikroorganizama u zemljištu tj. razvijanja sterilnosti zemljišta, pa sve do izostanka unošenja organske materije u zemljište. Na samu strukturu, poroznost, vodopropustljivost, život korisnih mikroorganizama i pre svega plodnost, najveći uticaj igra unošenje **organske materije** u zemljište.

Biljne kulture u poljoprivredi kao visoko-produktivne imaju velike zahteve za plodnim zemljištem tj. pre svega dobrom strukturom i hranivima. Imajući u vidu da se biomasa nakon skidanja useva dislocira sa zemljišta na kome se gaji dolazimo do toga da se procenat organske materije u zemljištu smanjuje. U pojedinim delovima naše zemlje gde je procenat humusa bio na 5 i više procenata, u periodu od prethodnih 25 godina došlo je do pada vrednosti humusa na ispod 3%. Ovaj podatak nam govori da naše plodno zemljište koje su

Nenad Veličković,
dipl. inž. poljoprivrede





ostavile generacije pre nas polako ide putem ozbiljne degradacije.

Naš zadatak kao struke ćemo predložiti neke od metoda kojima ćemo uticati na zaustavljanje procesa degradacije plodnosti zemljišta i ukoliko budemo poštovali značaj organske materije u zemljištu možemo se nadati povećanju trenutne vrednosti humusa u zemljištu, odnosno vraćanju na nekadašnjih 5%, tj. većoj plodnosti, te prinosima iliti profitabilnosti.

Primena zelenišnog đubrenja i stajnjaka. Zelenišno đubrenje je veoma pogodna agrotehnička mera za sve vidove organske proizvodnje, međutim i dalje ona nije toliko zastupljena. Da bi usev bio pogodan za ovu namenu đubrenja mora da u kratkom vremenskom periodu formira veliku biljnu masu, da poseduje korenov sistem koji se razvija duboko u zemljištu kako bi hraniva koja se nalaze u dubljim slojevima usled usvajanja premestio u oranični sloj zemljišta. Kao zelenišno đubrivo najpovoljnije su **leguminozne biljke** koje mogu da fiksiraju atmosferski azot i prenesu ga u zemljište. Najčešće se za ovaj vid đubrenja koriste detelina i lupina, grahorice i stočni grašak. Od neleguminoznih biljaka, najčešće se koriste uljana repica, raž, ječam, slačica. **Zelenišnim đubrenjem zemljište se obogaćuje sa 35-40 t/ha sveže organske mase i sa 100-200 kg/ha fiksiranog azota.**

Stajnjak je jedno od najstarijih organskih đubriva. Masovnom upotrebom mineralnih đubriva, sa visokom

koncentracijom hraniva, dolazi do izostavljanja organskih đubriva. Takođe i stalno opadanje stočnog fonda delom je uslovalo manjak ovog dragocenog đubriva. Stajnjak je potpuno đubrivo, jer sadrži sve neophodne elemente za ishranu biljaka. Hemijski sastav stajnjaka najviše zavisi od vrste životinja od kojih potiče, a uzima se da je prosečno stajsko đubrivo sledećeg sastava: voda 75%, suva materija 25%, azot 0,5%, fosfor 0,2%, kalijum 0,6%. Od količine svežeg stajnjaka kompostiranjem dobija se oko 40% kompostiranog stajnjaka. Takav stajnjak sadrži prosečno 0,5% N, 0,25% P₂O₅, 0,60% K₂O, i oko 20% organske materije.

Međutim, poslednjih deceniju-dve agro industrija je pokušala da zameni prirodni stajnjak isto prirodnim, ali ovog puta uz malo učešće čoveka. Tako su nastali peletirani stajnjaci, kao i đubriva koja u sebi sadrže "esenciju" prirodnog stajnjaka. Kompanija Agromarket u svom portfoliju đubriva nudi nekoliko proizvoda.

BIOFERT Green je đubrivo organskog porekla (PILEĆI PELETIRANI STAJNJAK) u obliku peleta sa velikim procentom organske materije (65%) i visokim sadržajem huminskih kiselina (20%). Pored odličnog sadržaja organske materije u sebi sadrži i neophodni azot (4%), fosfor (3%), kalijum (3%), magnezijum (1%), kalcijum (9%), kao i mikroelemente (Fe, Mn, Zn, Cu, B, Mo). **BIOFERT Green** je sterilisan proizvod tako da nema opasnosti od razvoja štetnih mikroorganizama u zemljištu. Naravno, ne sadrži seme korova, kao i to da je đubrivo bez aditiva i ne sadrži neprijatan miris.



Količine primene u zavisnosti od tipa, strukture, hemijske analize zemljišta i sadržaja humusa se kreću u okviru 500 do 800 kg/ha (ratarstvo), 700 – 1200 kg/ha (povrtarstvo), te 1000 do 1500 kg/ha u voćarstvu i vinovoj lozi, odnosno npr. 300 – 500 g/čokot.

Đubrivo odlikuje dugoročno dejstvo što se tiče pristupačnosti hraniva kao i vidno popravljena struktura zemljišta ukoliko se koristi dugoročno.

Fitofert BIOFLEX-L ili **Fitofert BIOFLEX-P** je biostimulativno đubrivo nove generacije. Pored folijarne primene u ulozi biostimulatora rasta i razvića, biostimulatora u odbrani od mraza, na terenu smo dobili sjajne rezultate i u fertigacionoj primeni. Treba reći da je **Fitofert BIOFLEX-L** formulisan od komponenata prirodnog porekla, ekstrakta algi, amino i organskih kiselina tako da imamo efekat stimulacije rada

korenovog sistema u što boljem grananju, a zemljište obogaćujemo organskom materijom koja je takođe sastavni deo ovog biostimulatora.

Količina primene zavisi od momenta same primene, a kreće se u granicama: 1 – 2,0 l/ha (ratarstvo), folijarno 0,3-0,4% folijarno odnosno fertigaciono 1-3,0 l/ha u povrtarstvu, te folijarno 1-2,0 l/ha folijarno ili 5,0 l/ha fertigaciono u voćarstvu.

Ukoliko napravimo harmoniju između svih stvari o kojima smo pričali u ovom tekstu dobićemo mnogo više od onog našeg uloženog. Ako se ne slažete sa poslovicom „*Moraš prvo dati da bi dobio*” verovatno idete putem da vaše plodno zemljište postepeno, ali sigurno **degradirate**. Tako da, dragi naš čitaocē, razmisli još jednom o **održivoj biljnoj proizvodnji, plodnom zemljištu i onome što ostavljaš budućoj generaciji**.





Plodored – bitna karika u celokupnom lancu proizvodnje

Nemanja Delić,
dipl. inženjer poljoprivrede



Za razliku od monokulture koja predstavlja gajenje iste poljoprivredne kulture na istoj parceli duži niz godina, **plodored** podrazumeva smenjivanje useva u vremenu (plodosmena) i prostoru (poljosmena). Plodored je ujedno i jedna od najznačajnijih agrotehničkih i preventivnih mera u zaštiti bilja od prouzrokovala biljnih bolesti, štetočina i korova.

Vremenska smena useva ili plodosmena ostvaruje se u okviru plodoreda u toku jedne rotacije, a okosnicu čine glavni usevi plodoreda. Plodosmena se označava u sledu godina (kalendarski), kao na primer:

- 2020. godine – okopavina
- 2021. godine – strna žitarica
- 2022. godine – leguminoza

Prostorna smena useva (rotacija) znači prostornu

smenu useva po plodorednim poljima. Ona se ostvaruje tako što se sve proizvodne površine (oranice) podele u određeni broj plodorednih polja. Kada jedan usev obiđe sva polja u plodoredu, tada je jedna rotacija završena i počinje druga. Iz toga se može zaključiti da je rotacija nemoguća bez vremenskog faktora.

U početnom periodu razvoja poljoprivrede, gajeni su trajni usevi na jednoj površini do granice do koje su postali negativni faktori (iscrpljivanje biljnih hraniva, širenje bolesti, štetnih insekata i korova). Upravo su slabe strane monokulture useva bile uzrok da se potraži trajno rešenje u smeni useva, dakle u plodoredu.

Takođe, problem koji postaje sve veći u poljoprivedi jeste rezistentnost korovskih vrsta koje su posledica upravo nepoštovanja plodoreda



i gajenja biljnih vrsta u monokulturi. Hemijsko suzbijanje tih korova ili nije dovoljno delotvorno, ili što je još gore, šteti samom usevu zbog nakupljanja aktivne materije u zemljištu.

Svedoci smo da je svake godine divlji sirak sve veći problem u usevu kukuruza. Pravilnim plodoredom može se smanjiti populacija pomenutog korova. Takođe, pojava štetnih insekata takođe je posledica monokulture. Za masovnu pojavu kukuruzne zlatice (*Diabrotica virgifera*) odgovorna je monokultura, odnosno setva kukuruza na istu parcelu godinu za godinom. Žitni bauljar (*Zabrus tenebrioides*) redovni je pratilac ponovljene setve strnih žita.

Pravilan plodored ima višestruke pozitivne efekte na različite aspekte poljoprivredne proizvodnje.

U plodoredu se izmenjuju usevi koji osiromašuju zemljište humusom i azotom sa usevima koji ga obogaćuju. Na taj način se zadržava dostignuti nivo humusa i azota u zemljištu. Humus u zemljištu održava njegovu povoljnu strukturu, pa je time očuvana i ukupna plodnost poljoprivrednog zemljišta.

Usevi različito troše vodu. Ako u nekom agrobiotopu ima dovoljno vlage, izmenom useva različitog utroška vode, te sezonskom izmenom useva, raspoloživa voda se pravilnije troši u plodoredu.

Obrada zemljišta je prilagođena potrebama svakog pojedinog useva. Kada se u plodoredu menjaju

usevi, menja se i sistem obrade zemljišta što pozitivno utiče na plodnost zemljišta.

U plodoredu bi trebalo sejati useve pličeg (strna žita) i dubljeg korenovog sistema (suncokret) da bi bile iskorišćene zalihe hraniva u dubljim slojevima zemljišta.

Zastupljenost leguminoza (mahunarki) u plodoredu povećava i rezerve azota u zemljištu. Setvom useva za zelenišno đubrivo povećavaju se rezerve hraniva u zemljištu i poboljšava se njegova struktura. Strne žitarice redukuju širenje korova i smanjuju eroziju, dok višegodišnje leguminoze, trava i travno – detelinske smeše čuvaju zemljište od gubitka organskih materija.

Najmanji plodored, u našim agroekološkim uslovima, trebao bi da bude tropolje – okopavina, strna žitarica i leguminoza (na primer kukuruz, pšenica i soja). Za izradu plodoreda, najpre treba napraviti plan parcela, pri tome vodeći računa o potrebama gazdinstva, raspoloživoj mehanizaciji, osobinama zemljišta i parcela kao i potrebnim ulaganjima u proizvodnju. Neke od ratarskih kultura imaju potrebu da se na istu parcelu vrate nakon 4 ili 5 godina, pa i o tome treba voditi računa. Takođe je potrebno paziti kada se neke kulture skidaju sa parcela da bi se ostavilo dovoljno vremena za kvalitetnu pripremu zemljišta za sledeću ratarsku kulturu. Treba obratiti pažnju i na pesticide koji su tokom godine korišćeni u usevu zbog njihovog mogućeg ograničenja.

Plodored, plodosmena, u vremenu, u prostoru, kako god, umnogome nam pomaže u ostvarenju naših trenutnih ciljeva – profitabilna proizvodnja, ali itekako čuva zemljište kao resurs za buduća neka pokoljenja.



Agrarna proizvodnja sve manja, a sve skuplja

Preuzeto: BiF, decembar 2022.

Trenutno, za sve što ne ide kako treba krivi se rat u Ukrajini, pa tako i za kretanja u poljoprivredi, a uzrečicu da nevolja nikada ne dolazi sama potvrdila je i letošnja suša u celoj Evropi, koju su pratile alarmantne izjave da je "najveća u poslednjih pola veka". Izveštaj Republičkog zavoda za statistiku o kretanjima u poljoprivrednoj proizvodnji tokom prethodne decenije, međutim, pokazuje da i bez prepucavanja globalnih sila i istorijske suše, prinosi u domaćoj poljoprivredi su skloni velikim kolebanjima zahvaljujući jednoj konstanti – da i dalje skoro isključivo zavise od trenutnih vremenskih uslova.

Analiza pokazuje i da je uprkos rastu vrednosti izvoza poslednjih godina, većina drugih pokazatelja u padu. To je slučaj i sa obimom poljoprivredne proizvodnje, koja sa udelom od preko 97% u strukturi domaće poljoprivrede ubedljivo dominira nad uslugama. Tokom prethodne decenije, proizvodnja je porasla za 0,6% u 2011. godini, naredne se survala za preko 17%, a potom porasla za rekordnih 21,6% u 2013. godini. Od tada se proizvodi sve manje, pa je rast u pandemijskoj 2020. Iznosio svega 2,1%, ali su rezultati bili još lošiji u 2021. godini kada je proizvodnja pala za 6,7%.

U izveštaju se navodi da su ovakva kretanja pre svega posledica velikih oscilacija u biljnoj proizvodnji koja čini najveći deo poljoprivrednih proizvoda. To potvrđuje i podatak da je proizvodnja bilja bila rekordna upravo 2013. godine, sa rastom od skoro 33%, dok je u 2020. povećana za samo 4%, a u 2021. je zabeležen pad od skoro 7%. Posmatrano prema ostvarenoj vrednosti, prošle godine su najveći udeo imala žita koja su činila gotovo dve petine ukupne vrednosti, voćna proizvodnja je činila jednu petinu, a slede proizvodnja industrijskog bilja (16,4%) i vina (9,4%). Prethodne godine je u poređenju sa godinom ranije, u Srbiji zasejano više pšenice, raži, ovsa, kukuruza, šećerne repe i soje, a manje ječma, uljane repice i suncokreta.

U odnosu na desetogodišnji proseki, zasejane površine pod pšenicom povećane su za 5%, kukuruza za 3%, suncokreta za 4,8%, a soje za skoro 29%. I pored toga što je ukupna biljna proizvodnja zabeležila veliki pad u 2021. godini, uvećala je svoje učešće na račun stočarstva, dostigavši udeo od 75% u ukupnoj poljoprivrednoj proizvodnji. Stočarska proizvodnja je tokom prethodne decenije dostigla najveći rast od više od 10% u 2015. godini, ali je u 2020. pala za 2,2%, a 2021. je bila manja za 6,5%.



FITOFERT

SPEED



FOLIJARNA PRIHRANA

ZA SVE RATARSKE USEVE



Agro IT Svet





Agro IT Svet

Priredio:
Dragan Đorđević

Ko će da koristi dronove i blokčeje na njivama?

Preuzeto: Ekapija, novembar 2022.

Poljoprivrednik koji sedi u kancelariji u odelu, gleda u računar na koji mu stižu podaci dobijeni dronovima i senzorima tla i tako iz fotelje nadgleda proizvodnju na njivi - slika je koju smo zamišljali kada je počelo da se priča o tome da će digitalizacija poljoprivrede uneti potpunu revoluciju u ovu oblast. A šta je realnost?

„Poljoprivrednici su svesni, bar u načelu, da nove tehnologije donose određene koristi, ali smatram da im nije najjasnije na koji način, jer nemaju uvid kako one zapravo rade. Vrlo često postoje određena rešenja koja i nisu prilagođena percepciji prosečnog poljoprivrednika, pa su ona u startu osuđena na neuspeh. Teško je očekivati da poljoprivrednik koji treba da vodi računa o organizaciji poslova na gazdinstvu može samostalno da primenjuje sve mogućnosti koje nosi industrijska revolucija 4.0 što implicira da će se u poljoprivredi stvarati potreba za dodatnim delatnostima koja će se bazirati pre svega na podršci u prikupljanju i obradi podataka”, ističe prof. dr Marko Kostić sa Departmana za poljoprivrednu tehniku NS Poljoprivrednog fakulteta.

Jedan od stubova evropskog Zelenog dogovora je strategija “od njive do trpeze”. Ključ uspeha za održivu proizvodnju hrane jeste digitalizacija sektora.

„Digitalizacija poljoprivrede podrazumeva uvođenje savremenih informacionih tehnologija u poljoprivredu sa ciljem unapređenja sistema donošenja odluka kako bi se smanjila upotreba agrohemijских sredstava, povećao prinos i kvalitet i smanjila kontaminacija prirodnog okruženja štetnim materijama koje se koriste u poljoprivredi”, objašnjava Kostić. Kako kaže, tekuća praksa pri donošenju odluka u bilj-noj proizvodnji temelji se na tradicionalnim obrascima, prethodnom iskustvu, intuiciji individue, a najviše na nasleđenim navikama iz prošlosti. „Jedna od najvećih barijera za primenu savremenih tehnologija

jeste visoka nabavna cena i spor obrt kapitala u poljoprivredi. Osim toga, tu je i nepovoljna starosna struktura poljoprivrednika, nizak stepen obrazovanja, rizik proizvodnje...U narednom periodu kada tehnologije pojeftine i dođu mlađe generacije koje bolje razumeju informacione tehnologije, prihvatanje će biti značajnije”, smatra Kostić. Jedna od zabluda je da su ove tehnologije napravljene samo za velike proizvođače. Primena koncepta precizne poljoprivrede nikako nije rezervisana samo za velika gazdinstva, jer je reč o tehnološkom konceptu koji nije apriori vezan za skupu tehniku, ističe on.





Reč struke

Priredio:
Dragan Đorđević

Nataša Bokan: Pojam sigurne hrane ima dva značenja

Preuzeto: Agroklub, oktobar 2022.

Danas smo zapravo prvi put u istoriji izloženi činjenici da nam hrana koja nam je neophodna za život postala i rizična - potencijalna pretnja, zbog aditiva, rezidua, a u širem smislu zbog načina proizvodnje, upozorava Nataša Bokan, vanredna profesorka sa Agronomskog fakulteta u Zagrebu.

Bezbednost hrane jedna je od najvažnijih tema u proizvodnoj i prehrambenoj industriji današnjice. Broj stanovnika na Zemlji sve više raste, pa tako i potreba za njenim sve većim količinama. Istovremeno, veliki broj ljudi oboljeva od mnogobrojnih bolesti uzrokovanih hranom koja nije bezbedna.

Agrotehnološka firma **AGRIVI**, koja se zalaže za digitalizaciju poljoprivrede kako bi olakšala proizvodnju zdrave hrane, učestvuje u projektu **The Food Safety Market** koji sponzoruje Evropska unija. Njegov cilj je stvaranje platforme koja bi služila kao transparentni sertifikacioni ekosistem sa podacima za bezbedan lanac snabdevanja.

Ona služi svim učesnicima ovog lanca snabdevanja. Sertifikacionim telima omogućava lakši i pouzdaniji pristup podacima o prehrambenim kompanijama ili poljoprivrednim proizvođačima koje pregledaju. Distributere i prodavce podržava pristupom podacima o njihovim dobavljačima i serijama

proizvoda koji pristižu u njihove prostorije. Poljoprivrednicima i proizvođačima omogućava deljenje podataka koje prate, mere i dokumentuju, a koji su u povezani sa bezbednošću njihovih proizvoda i skladnosti njihovih objekata.

Dvaznačenjasigurnehrane. Kako bismo saznali više o temi, razgovarali smo s **Natašom Bokan**, vanrednom profesorkom i pretpostavljenom ispred Zavoda za agrarnu ekonomiku i ruralni razvoj na Agronomskom fakultetu Univerziteta u Zagrebu. Profesorka Bokan je ruralna sociološkinja koja se bavi temama ruralnog razvoja, posebno pitanjima endogenog razvoja, održive ekonomije, uloge žena u ruralnom razvoju i multifunkcionalne poljoprivrede.

Kako nedostatak sigurne hrane utiče na ljude širom sveta?

Pojam sigurne hrane ima dva značenja. Jedno je zdravstveno ispravna - bezbedna i kvalitetna hrana, a drugo je njena dostupnost i priuštivost, i to takve - zdravstveno ispravne i nutritivno bogate hrane. Nedostupnost hrane kao takve uzrokuje glad i to je poništenje osnovnog ljudskog prava na život. Nedostupnost nutritivno bogate i priuštive prehrane ukazuje na velike klasne razlike koje su društveno štetne i osim toga može negativno uticati na zdravlje.

Kada postoje, a danas postoje brojne informacije o potencijalno rizičnoj hrani, javlja se **nepoverenje građana** u prehrambeni sistem ili u nju samu. Danas smo zapravo prvi put u istoriji izloženi činjenici da nam je, neophodna za život, postala i rizična - potencijalna pretnja, zbog aditiva, rezidua, a u širem smislu zbog načina proizvodnje - na primer zbog toga što se krče tropske prašume zato da bi se sadila palma zbog palminog ulja, a to ima globalne posledice na povećanje klimatskih promena.

Zašto je važno da podaci o poreklu budu transparentni?

Transparentnost podataka je važna najpre zbog sigurnosti. Ako imamo takav sistem onda se lako može

utvrditi i brzo povući ona hrana za koju se utvrdi da je problematična. Važna je i zbog informisanosti kupaca, zbog prava na informaciju. Danas su građani sve zahtevniji po pitanju odabira proizvoda, što je pozitivan pomak.

Rešenje su sertifikati? Građani su danas sve informisaniji, obrazovaniji i svesniji po tom pitanju. Na primer, znaju da imaju pravo na informaciju, svesni su da odabir hrane ima **uticaj na zdravlje**, da način proizvodnje utiče na životnu sredinu, da odabir proizvođača utiče na lokalnu ekonomiju i da svojim odabirom oblikuju tržište. Ljudi danas žele da znaju šta jedu, i to ne samo po pitanju kalorijske ili nutritivne vrednosti.

Šta mislite, da li je pritisak raznih međunarodnih organizacija i institucija dovoljan da bi se osigurala sledljivost kako bi potrošači znali tačno odakle dolazi ona koju kupuju?

Mišljenja sam da nije. Pritisak ili podsticaj treba da dolazi sa više nivoa; međunarodnih, državnih, lokalnih, civilnih, medijskih, i to pametno osmišljene da bi usvajanje pravila korespondiralo sa istovremenim razvojem svesti o smislu tog pravila. Obično pravila koja se uvode pristupom odozgo nisu najspremnije prihvaćena ili se ne sprovode istinski već se odrađuje "jer se mora".

Bilo bi važno istovremeno uvoditi nova pravila i prethodno i paralelno sa tim edukuju sve aktere - od državnih i javnih službi pa sve do građana-potrošača o tome čemu služe nova pravila i time razvijati dubinsku odgovornost svakoga od aktera da ta pravila prihvati ne zato što su nametnuta nego zato što štite naše zdravlje i ekonomiju, i da u tom smislu ona što pre budu naturalizovana - što znači da postanu nešto što se podrazumeva. Jedan od načina da se pokuša razviti i zadovoljiti transparentnost u vezi sledljivosti i kvaliteta jeste **uvođenje sertifikata** koji kad se ustale i dokažu pouzdanima mogu građanima povećati poverenje u

određeni proizvod.

Teško je reći jesu li proizvođači i dobavljači odgovorni, ali svakako bi trebalo biti i pružati informacije. Trebalo bi da ih smatramo odgovornima i da im tražimo transparentnost, ali u ovakvom globalnom sistemu nisam optimistična da bez promene sistema možemo sasvim zadovoljiti tu odgovornost i transparentnost.

Transparentnost nedovoljna za veći kvalitet. Takođe, transparentnost nije dovoljna za povećanje kvaliteta hrane - sama činjenica da je ona proizvedena u određenoj zemlji, ne garantuje nam njen kvalitet. Pitanje kvaliteta proizvoda i proizvođača proizvedenog na društveno odgovoran način daleko je kompleksnije.

Kako nedostatak transparentnosti proizvodnje utiče na njenu sigurnost?

Odgovor je samorazumljiv, loše. Ako nema transparentnosti onda je sigurnost upitna. Ako proizvođači i

trgovci nisu dužni da prate, beleže i precizno označavaju proizvode, onda je beskrajn prostor za potencijalne štete po građane - ne samo finansijske nego prvenstveno zdravstvene, a onda i ekološke i ekonomske u širem smislu.

Na koje načine društvo, odnosno potrošači, mogu da ostvare dodatni pritisak na proizvođače i trgovce kako bi se što bolje omogućila sledljivost?

Najjednostavniji odgovor bi bio - **odabirom ili bojkotom** određenih proizvoda ili trgovaca. Međutim, to je klasno uslovljen odgovor. Ako osoba može da priušti samo najjeftiniju hranu, onda nema manevarskog prostora za vršenje takvog pritiska. Tu bi država kao zakonodavac i kontrolor trebalo da omogući da i najjeftinija bude izuzetnog kvaliteta i precizno i tačno označena. Takođe, uticaj koji je neophodan je onaj kroz civilno društvo i udruženja građana kojima se vrši pritisak na zakonodavca i izvršna tela da donose i sprovedu

adekvatne zakone.

Koji su po Vašem mišljenju najvažniji koraci prema održivosti u proizvodnji hrane?

Prvenstveno lokalna multifunkcionalna poljoprivreda, u što većoj meri ekološka. Hrana koja u najvećoj meri dolazi iz lokalne zajednice. Lokalni ili susedni poljoprivrednik koji prodaje svežu, sezonsku hranu u nekom razumnom prostornom obuhvatu.

Dakle, razvijanje **kratkim lancima snabdevanja**. Takođe, potrebne su nacionalne i lokalne trajne izvršne politike koje će ostvarivati takve ciljeve i javni mediji koji podržavaju takve reforme. Uz to, kao dodatak i podrška projekata koji promovišu društveno odgovornu proizvodnju i distribuciju hrane.
Martina Pavlović

Grejanje na ostatke posle žetve: koliko se uštedi, a koliko košta?

Preuzeto: Agroklub, novembar 2022.

Izvori grejanja na biomasu "leže" na njivama, vlasnici ih najčešće daju besplatno da se izbalira. Ono što košta je ulaganje u kotao, a na godišnjem nivou gorivo za baliranje i transport, i eventualno dva "drugara" da pripomognu.

Snabdevanje gasom, pa i ugljem je sve neizvesnije, **grejanje** na struju trenutno nije isplativo, a visoke cene drva za ogrev na koja se greje više od 30 odsto stanovništva Srbije, mnogima su ove jeseni "produbile" džepove. Ipak, pojedini poljoprivrednici će ovu zimu da provedu u toplom domu i to vrlo povoljno.

Između 63 i 84 odsto potencijala obnovljivih izvora energije u našoj zemlji potiče **od biomase**, a njeno učešće u proizvodnji toplotne energije u 2019. godini bilo je tek 1,79 odsto. Taj procenat može biti mnogo veći. Ono što dolazi iz poljoprivrede,





a što proizvođači mogu da koriste za grejanje su slama, kukuruzovina, koštice, ljuske oraha i lešnika...

„Logičan izbor poljoprivrednika za grejanje njihovih domova bi bio da koriste onu biomasu koju najviše imaju. Tradicionalna poljoprivredna proizvodnja na ovim prostorima generiše veliku količinu ostataka koja može biti iskorišćena”, navodi prof. dr **Nebojša Manić** sa Mašinskog fakulteta u Beogradu, Laboratorije za goriva i sagorevanje.

Do 50 odsto jeftinije. Te ostatke znao je da iskoristi i **Žarko Ubović** iz Mladenova koji je pre šest godina prešao na grejanja na biomasu i sa svojih 23 jutara kukuruza i soje, balira sojinu slamu, koju ubacuje u specijalizovan kotao.

„Ulaganje se vratilo, tako što je svake naredne godine lakše bilo, jeftinije. Imaš presu, prevoz - ništa ne platiš, samo radnike, manilu - kanap za baliranje i gorivo”, kaže Ubović.

U stvari, ušteda ovakvim grejanjem je ono što je “najprivlačnije” u ovom momentu svetske energetske krize. Zamenite li staru peć na drva efikasnom peći ili **kotlom na biomasu**, moguće je uštedeti i do 50 odsto na grejanju po sezoni - pokazala su istraživanja, a dokazano je i u praksi kod naših poljoprivrednika.

„Ne znam tačno koliko sam uštedeo, ali znam da mi je laknulo, jer više ne razmišljam o tom ogrevu - deset metara drva je sada 1.000 evra, pa vi vidite!”, napominje ratar iz bačkopalanačkog sela.

Nema sirovinu, a ni balirku. Grejanje na sojinu slamu isplatilo se čak i **Draganu Petroviću** iz Obrovca iz iste opštine koji u svom vlasništvu nema ove ostatke. Veterinaru po struci, koji ima 160 umatičenih il *de frans* ovaca, prijatelji ili mušterije kao kompenzaciju za jagnje dozvole da opresuje sojinu slamu sa njihovih njiva.

„Deo iskoristim za hranu, deo za loženje. Treba mi od 1.000 do 1.400 malih bala. Sa njima grejem samo kuću kotlom snage 75kW. Kuća ima 250 kvadrata, starog

tipa, 1928. godine pravljen, ali prilično debelih zidova, topla je, renovirana delimično”, kaže Petrović za Agrokлуб, koji pritom **nema ni balirku**, nego i tu uslugu plaća. Onda sa još dvojicom prijatelja natovari bale, istovari kod kuće i to je to.

„Evo jedne proste računice, koliko sam uštedeo. Sada naložim samo jednu balu dnevno da noću malo umlači radiator, ali kad budem trošio tri-četiri dnevno, ja isključim boiler sa struje, pa mi račun ne pređe 2.500, ovako mi bude skoro 5.000 dinara. To je direktna ušteda”, kaže naš sagovornik i dodaje da ga indirektno, grejanje na biomasu ranije koštalo 30.000 do 40.000, sad je to 70.000 do 80.000 dinara, za godinu dana.

Osam i po meseci grejanja. Slična je priča i **Josipa Češljara** iz Čoke na severu Banata, čiji prijatelji mu dozvole da izbalira slamu sa njihovih njiva besplatno - samo da je skloni, kažu. A koja će slama biti zavisi od godine.

„Sojina ima najveću grejnu vrednost, jedna bala nagura temperaturu u kazanu na 40-50 stepeni, druga bala 60 stepeni. Takođe, od soje najmanje ostaje pepela i gara. Ali, ove godine će za grejanje biti uljana repica, zato što je soja podbacila”, kaže Češljara koji će ove godine pripremiti oko **1.600 bala**, kombinovanih bala, za grejanje kuće od 212 kvadrata.

I zato, jer mu je supruga **zimogrožljiva** - kako se našalio s nama, sezona loženja mu traje od 15. septembra, pa do kraja maja.

„Jedna izgori za 20, 25 minuta, ubaciš drugu, dostigne 60 stepeni, zatvoriš cug i to je to”, kaže ovaj Banaćanin.

Koliko košta kotao? Ipak, i pored male cene osnovne sirovine, i godišnjih ulaganja u radnu snagu za tovarenje i gorivo za prevoz i baliranje, najvažnije **jednokratno ulaganje** je u specijalizovanu peć.

„Razlika između kotlova na biomasu i na drvo i ugalj je u tome što ložište kod prvog, može da ima dubinu 76 cm, 96 cm, 126 cm, a do metar i po se radi po potrebi. Zavisi koliko seljak ima dugačke bale i na osnovu toga kreiramo unutrašnjost kotla”,

kaže **Žolt Bajus** iz istoimene firme iz Sente.

U ponudi imaju peći od 30, 40 i 60 kW snage, raspona cena **od 122.000 do 160.000 dinara**. Kaže da je sve atestirano, a to znači da kupac dobije garatni list, atestni papir, uputstvo i jedan čistač kotlova, uz napomenu da “od Dunava prema Beogradu, na dole ne ide”.

„Prema mom mišljenju, jedan proizvod je dobar kada čovek može da organizuje da u različitim mestima ima i servisnu službu. Ja sam ona stara moda, ako uzmem za nešto novac, onda za to treba da držim i leđa.”

A da je ovaj tip grejanja više karakterističan za sever Srbije, potvrdio nam je i **Julijan Mangu** iz sektora prodaje firme Šukom iz Knjaževca, koji ove godine primećuje veće interesovanje za kotlove na biomasu, i to mahom kupaca iz Vojvodine.

„Imamo više modela; 20 Bios, 30 Bios, 40 Bios. Na primer, 30 Bios ima raspon snage od 25 do 40 kW, a snaga zavisi koja se biomasa koristi. Kotlovi dolaze sa automatikom i ventilatorom izduvnih gasova. Onaj na biomasu se loži malo češće zato što slama brže sagori nego drva, ali zato imamo ventilator za neko finije podešavanje tog sagorevanja”, kaže Mangu.

Cena se kreću **između 1.380 do 1.700 evra bez PDV-a**, a napominje da u ponudi imaju i one većih snaga do čak 300 kW.

Šta je mana? Profesor beogradskog fakulteta ukazuje i na **nedostatke** ovakvog načina grejanja.

„Mala energetska gustina, koja predstavlja količinu energije koju je moguće dobiti iz jedinice zapremine biomase predstavlja osnovni nedostatak. Po mom mišljenju, to povlači za sobom sve ostale, koji onemogućavaju intenzivnije korišćenje poljoprivredne biomase u energetske svrhe. To praktično znači, da vam je potrebno skladište goriva veće površine, odnosno zapremine, a samim tim i intenzivniju logistiku i transport”, kaže Manić.



„Imaju ljudi šupe pa stavljaju bale pod šupom, meni nijedna bala nije pod šupom, stavljam je u kamaru, koja je pokrivena najlonom, ali verujte, i uljana repica i soja kad pokisnu, taj vlažni deo - izgori to sve”, uverava ratar iz Čoke.

Međutim, da mana postoji - postoji, složni su i naši poljoprivrednici i proizvođači ovih kotlova. Grejanje na biomasu, u ovom slučaju - na bale slame žitarica i uljarica, zahteva češće loženje, odnosno stalna **angažovanost jedne osobe** tokom tog perioda.

„Ustajem u 15 do 5 ujutru, stavim jednu balu. Kad nahranim stoku, a pre nego što odem na posao, ubacim drugu balu, dođe na 60 stepeni, u kući je to 21, 22 stepena i posle supruge kad dovede malu iz zabavišta ubaci još jednu balu i uveče pred spavanje još jedna”, kaže Češljar.

Kad je 27 stepeni ispod nule - osam bala dnevno. Pošto i Petrovićeva lepša polovina “uskače” u termine loženja, podesio je da presa izbacuje manje bale - **do 12 kg.**

„Te prve grejne sezone, januara je bilo od -5 do -27°C. Na -27 stepeni, trošio sam osam bala slame, što je ništa. Tad je jedini problem, što ne smeš da ostaviš sistem: morao sam u ponoć da naložim dve bale da

izdrži do jutra, prosto da ne spusti temperaturu i ne smrzne”, dodao je veterinar iz Obrovca.

Prednosti grejanja na biomasu sa njiva:

- Zamenom kotla na biomasu uštedi se do 50 odsto na grejanju po sezoni;
- Za grejanje kuće sa izolacijom od 150 do 200 m² treba od 600 do 1.000 bala slame;
- Bale od slame uljane repice, soje, ječma, pšenice su najčešće besplate, plaća se jedino baliranje;
- Najveću grejnu vrednost ima bala sojine slame;
- Loženjem dve bale dostigne se temperatura u kotlu od 60 stepeni;
- Nema potrebe da se izbacuje pepeo.

„Sa stanovišta nauke i tehnike, svako ulaganje u nove tehnologije koje omogućavaju alternativu postojećim uz sigurno snabdevanje, energetska efikasnost i ispunjenje zahteva vezanih za zaštitu životne sredine su i uvek će biti više nego isplative”, zaključio je prof. dr Manić i dodao da je uvek teško napraviti prvi korak, i onaj ko prvi iskorači najviše rizikuje, ali sa druge strane

trebalo bi **da prvi stigne i do cilja.** Julijana Kuzmić

Plava ekonomija kao pokretač ekonomskog rasta

Preuzeto: RTS, novembar 2022.

Kako da najbolje iskoristimo vodne resurse za poljoprivredu, turizam, energiju i da ih pri tome sačuvamo, i zbog čega međunarodne finansijske institucije finansiraju održive projekte – o tome se razgovaralo na regionalnom samitu o plavoj ekonomiji u Ohridu, gde je predstavljen Izveštaj Evropske komisije o plavoj ekonomiji za 2022. godinu. Sa 750 milijardi evra godišnjeg prihoda i više od pet miliona radnih mesta plava ekonomija se smatra jednim od najvećih pokretača evropskog ekonomskog rasta.

„Plava ekonomija se tiče i pitanja klimatskih promena, koje su najveća pretnja sa kojom smo danas suočeni. Ali to je i ogromna ekonomska prilika, a kada to kažem mislim na 21 bilion dolara investicija u narednih 15 godina. Naravno, turizam je suštinski deo održivog ekonomskog razvoja.

Za jedan uloženi dolar u turizam, imamo tri puta veću dobit”, istakao je Bodin Bulatović, regionalni operativni menadžer Međunarodne finansijske korporacije, Grupa Svetske banke.

Prema rečima konsultantkinje za razvoj luksuznog turizma Crne Gore, Dijane Čelik, luksuzni hotelski kompleksi u Crnoj Gori utiču na razvoj zemlje.

„Pored radnih mesta tu je i briga o životnoj sredini. Na primer u Bokotorskom zalivu smo očistili more od bombi iz Drugog svetskog rata”, navela je Čelik.

Proizvodnja energetska efikasnih plovila i izgradnja i održavanje vetroparkova na moru, prilika su i za brodogradilišta.

„U nautičkom sektoru imamo porast od 30 odsto. Radimo na pogonu na vodonik, na laganim materijalima,



na održivim načinima za korišćenje brodova. Trebalo bi da formiramo mrežu održivih luka“, objašnjava Pjetro Anđelini iz mreže nautičkih kompanija u Italiji ”Navigo“.

U plavoj ekonomiji je trenutno dominantna industrija nafte i gasa, ali je budućnost energija talasa, plime i oseke, vodonika, uz korišćenje energije vetra i sunca.

„Neophodnost je majka inovacija. Nama je, da bismo rešili ekološke problemene, kako u regionu tako i u Srbiji, neophodno da već poznata tehnološka rešenja primenimo i kod nas kako bismo imali održivu ekonomiju“, navodi dr Petar Kočović, profesor Univerziteta Union ”Nikola Tesla“. Očekuje se da će se vrednost plave ekonomije udvostručiti do 2030. godine. Koncept plave ekonomije deo je evropskog zelenog dogovora. Ekonomski potencijal vodenih resursa meri se trilionima evra, ali u svemu tome je najbitnije da ostavimo dovoljno čiste vode za buduće generacije.

Uticaj klimatskih promena na prinos poljoprivrednih kultura

Preuzeto: RTV, novembar 2022.

Stvaranje sorti i hibrida tolerantnijih na izmenjene klimatske uslove kao i promena tehnologije uzgoja ključni su za umanjivanje posledica koje prouzrokuju ekstremi kao što je to suša. Uz navedeno, potrebno je i uzgajati u uslovima navodnjavanja i ratarske biljne vrste.

Dr Goran Bekavac kaže da je agronomska nauka i struka još pre desetak godina ukazivala na problem globalnih klimatskih promena i njihovog negativnog uticaja na prinos poljoprivrednih kultura. Poslednjih godina posebno su učestalije suše zbog čega je, bar kada je reč o proizvodnji kukuruza, ključno primeniti mere adaptacija. „Mere adaptacija na klimatske promene podrazumevaju dve grupe aktivnosti, jedna jeste menjanje



tehnologije proizvodnje, a druga je rad na genetici i oplemenjivanju. Obe ove strane podjednako doprinose uspehu u proizvodnji. Tehnologija proizvodnje podrazumeva konzervacijsko ratarenje koje će nam obezbediti da sačuvamo svaki milimetar padavina u zemljištu. Sa druge strane, moramo voditi računa o genetici i mi upravo tragamo za hibridima koji poseduju najveću tolerantnost na visoke temperature i nedostatak padavina“, objašnjava Goran Bekavac sa novosadskog Instituta za ratarstvo i povrtarstvo.

On objašnjava u kojoj meri je moguće uspostaviti i realizovati navodnjavanje kukuruza u Srbiji i da li je i ta a imamo ih, i kada je kukuruz u pitanju navodnjava se semenski kukuruz, a merkantilni kukuruz navodnjava samo mali broj proizvođača. A da li bi trebalo da se navodnjava – svakako da bi“, kaže Bekavac. Poljoprivrednici sa kojima smo razgovarali kažu da zbog učestalijih suša nameravaju da zalivaju i ratarske biljne vrste i time ublaže gubitke u prinosima.

„Navodnjavanje nije sad samo da razvučete tifon ili kišna krila - to mora kao i u svakom poslu, da mu se pristupi studiozno. Da, razmišljao sam da uspostavim sistem za navodnjavanje. Kakva će realizacija biti - to će vreme pokazati“, smatra Branislav Crveni iz Turije.

Mahovine i lišajevi iscrpljuju i uništavaju voćna stabla – kako ih ukloniti?

Preuzeto: Agrokлуб, novembar 2022.

Mahovine i lišajevi mogu prekriti voćna stabla, ali neće dovesti do njihovog direktnog propadanja. Vremenom ih iscrpljuju, usporavaju rast, smanjuju rodnost i dovode do odumiranja voćaka. Na njihovoj površini se zadržavaju spore gljivica koje su odgovorne za nastanak biljnih bolesti, a odlični su kao **stanište štetnih insekata**.

Uklonite ih u periodu mirovanja stabala.

Za dobre rezultate uklanjanja potrebno je da taj posao obavimo u periodu mirovanja, a to je kasna jesen kada opadne lišće, zimi i rano proleće pre kretanja vegetacije. Kada se radovi obave u periodu bubrenja pupoljaka to može dovesti do njihovog propadanja, ali i celog stabla.

Javljuju se u starim zapuštenim voćnjacima ili tamo gde su uzgajane vrste pretrpele određen **stres**. Njihovo prisustvo se često vezuje za područja pored reka, jezera i potoka i tamo gde je podzemna voda visoka.

Jedna od metoda je četkanje. Kada se radi o manjim prekrivenim površinama izvodi se četkanje uz pomoć žičane četke, noža, špatule, drvene lopatice. Ispod stabla se stavlja najlonska folija kako bi sakupili materijal koji otpada. Najbolje je postupak obaviti **pre krečenja** kojim ćemo dezinfikovati površinu kore. Kada su zahvaćene zone male, možemo uraditi postupak krečnim mlekom, koji se priprema kada se kilogram kreča rastvori u 10 litara vode.

Za pripremu pet postotnog-rastvora gvožđe-sulfata potrebno 0,5 kg je u 10 litara vode. Sedmicu dana posle tretiranja, mahovine i lišajevi se sasuše i otpadnu. Na kraju ih očekajte.



antiinflamatornog, antivirusnog i antibakterijskog delovanja. Izuzetno **pozitivno delovanje** ima kada su u pitanju problemi i upale u digestivnim organima, za lečenje bronhitisa, kod problema sa gihtom i kamenom u bubrezima. Mogu da se koriste listovi, plodovi i kora.

Čaj od listova pomaže kod virusa, infekcija i za snižavanje temperature, dok čaj od zrelih plodova leči rane u ustima, zaustavlja krvarenje desni, deluje na afte, osvežava dah i leči impotenciju. Priprema se od dva ploda koja isečemo na manje komade, ali nemojte da sečete semenke. Prelijemo ih vrelom vodom, poklopimo i ostavimo najmanje jedan sat. Procedimo i pijemo tri puta po šolju u toku dana. Može se dodati malo meda i soka od limuna. Od cvetova se priprema ukusan čaj koji služi za jačanje probavnih organa. Oni se beru i suše na promajnom mestu.

Konzumacija mušmula pomaže trudnicama da se reše mučnine i da održavaju ravnotežu vitamina i minerala. Potreban je oprez i ne treba preterivati u konzumaciji, jer može izazvati alergiju. Ne preporučuje se osobama sa problemima varenja i dijabetičarima tip 1.

Našla je primenu u kozmetici, jer se od nje prave efikasne maske, kreme i losioni koji pomažu u borbi sa aknama, zatežu i posvetljuju kožu, doprinose oporavku noktiju i kose.

Ukusna zimnica. Od plodova mušmula se pripremaju kompoti, džemovi, želei, sokovi, deserti, likeri i rakija.

Osim što je ukusan, liker od mušmule je i lekovit. Priprema se od: 500 g zrelih mušmula, 2,5 dcl vode, 250 g smeđeg šećera ili 20 g meda i 1l vinjaka sa 40 odsto alkohola. Plodovi se operu, odrežemo im peteljke i stavimo u teglu. Prokuvamo vodu i šećer ili med. To prelijemo preko mušmula i dolijemo vinjak. Sve promešamo i dobro zatvorimo

Koriste se razni premazi. **Jeftino sredstvo** možete i sami pripremiti kada u 10 litara vode prokuvamo kilogram soli, dva kilogram drvenog pepela, sitno narendana dva sapuna za veš i prelijemo sa 10 l vode. To se prokuva, ohladi i koristi se za premazivanje.

Može se upotrijebiti i 1:8 rastvor oksalne kiseline. Tretiranje ne sprovesti često, jer može oštetiti koru.

Mušmule berite nakon prvog mraza

Preuzeto: agrokлуб, novembar, 2022.

Izuzetno pozitivno delovanje ima kada su u pitanju problemi i upale u digestivnim organima, za lečenje bronhitisa, kod problema sa gihtom i kamenom u bubrezima.

Mušmula ili divlja kruška *Mespilus germanica* vodi poreklo iz jugoistočne Azije. Rimljani su je doneli u srednju i južnu Evropu gde se odlično prilagodila. Pripada porodici ruža i srodnik je jabuke. Otpornija je na štetočine i bolesti

od drugih jabučastih vrsta.

Stablo dostiže visinu od četiri do osam metara. Ima snažan i razgranat korenov sistem i široku krošnjju. Cvet je sličan cvetu jabuke, ali su laticice veće. Cveti kasno i tako izbegne kasne prolećne mrazove. Samooplodna je vrsta i nisu joj potrebni oprašivači. Nezreli plodovi su tvrdi i gorki, jer sadrže mnogo tanina. Dobro uspeva na svim tipovima zemljišta, ali je važno da je dobro drenirano.

Beru se mekani, prezreli plodovi. Najbolje je sa berbom sačekati i pustiti da prođe **prvi mraz**. Tek tada plodovi će postati mekani, slatki i spremni za berbu. Mogu se ubrati i nezreli. Takve plodove stavimo u zamrzivač na jedan dan kako bi se pokrenuli procesi sazrevanja.

U 100 grama plodova ima 47 kcal. Zreli su bogati vitaminima A, C, B kompleksom, gvožđem, kalcijumom, kalijumom, selenom, cinkom, fosforom. Sadrže šećere i organske kiseline, mnogo ugljenohidrata i vlakana.

Lekovita svojstva. Mušmula se od davnina primenjuju u narodnoj medicini zbog svog

teglu. Ostavimo da odleži dve nedelje uz povremeno mućkanje, a zatim se tečnost procedi i nalije u staklene boce koje zatvorimo. Liker se čuva na hladnom mestu.

Za džem će biti potrebno 1,2 kg mušmula, 1,5 kg šećera ili kilogram meda i 7,5 dcl vode. Prokuvana voda i šećer ili med dodaju se očišćenim i opranim mušmulama i kuva se oko 50 minuta uz neprestano mešanje. Vruća masa se prespe u sterilisane tegle koje zatvorimo.

Mušmula ipak nije ono što se često misli o njoj, bezvredna voćka. Redovi iznad to demantuju.

Podrška budućim mladim agronomima

Preuzeto: Politika, decembar 2022.

Centar za razvoj karijere novosadskog Poljoprivrednog fakulteta organizovao je nedavno na Zlatiboru konferenciju za akademce pod nazivom „Prilike i položaj mladih agronoma u Srbiji”. Prema planu organizatora, studentima su održana predavanja podeljena na četiri tematske oblasti: polje nauke, privrede, lokalne samouprave, kao i ono o sferi preduzetništva i obrazovanja u agraru. Svoja iskustva sa njima podelili su predavači, koji su svršeni i nesvršeni studenti NS Poljoprivrednog fakulteta i godinama se bave tematikom koju su predstavili.

Među glavnim temama skupa bili su vidovi podrške mladim agronomima, o čemu je govorio Mladen Petreš, pomoćnik pokrajinskog sekretara za poljoprivredu i istraživač-saradnik na NS Poljoprivrednom fakultetu. Na temu „Put od studenta do velikih korporacija” govorili su Ivan Nikić, regionalni stručni saradnik za voćarstvo Galenika fitofarmacije, Nikola Milišić, predstavnik prodaje u Lidei, Tomislav Tomić, rukovodilac

primarne proizvodnje u Beri ajsu. Pokazivanjem primera dobre saradnje do dobijanja finalnog proizvoda bavili su se Dalibor Oličkov, rukovodilac odseka za poljoprivredu grada Kikinde i privrednik Aleksa Raca. O Značaju neformalnog obrazovanja u agraru akademcima je govorila Mladena Mikan, zamenica rukovodioca Centra za razvoj karijere pomenutog Poljoprivrednog fakulteta. Ona je istakla da sve rečeno na konferenciji nije namenjeno samo studentima poljoprivrednih fakulteta, već svim akademcima koji su zainteresovani za razvoj i usmerenje karijernog puta nakon studiranja. Kada je u pitanju perspektiva mladih nakon završenog fakulteta, naročito u Vojvodini, u poljoprivredi su

prilike za zapošljavanje, prema njenim rečima, veoma velike.

„Svesni smo da je u današnje vreme proizvodnja hrane izuzetno značajna. Ne samo da postoji mnogo mesta u privredi gde student mogu da se zaposle već je i velika perspektiva u samozapošljavanju, odnosno preduzetništvu u poljoprivredi. Postoje mnogi programi finansiranja i sufinansiranja mladih agronoma. Naročito je stavljen akcenat na žene u poljoprivredi i mlade koji kreću da se bave preduzetništvom u agraru. Pored državnih podsticaja, postoje i pokrajinski, ali i mnogi evropski fondovi koji stimulišu ovakav vid delatnosti. U zavisnosti od sklonosti, većina diplomaca je zaposlena u struci, a firme često dugo traže radnike jer nema dovoljno diplomiranih inženjera poljoprivrede na tržištu rada”, istakla je Mikanova.



RODENTICID
BRODISAN^N
MM
MEKI MAMAC

RODENTICID
BRODISAN^N
BLUE
MEKI MAMAC



EKOSAN

Batajnički drum 13. deo br. 7, 11080 Beograd, Srbija; tel/fax: +381 11 319 44 11; e-mail: office@ekosan.co.rs, www.ekosan.co.rs



Rezidba voća, neizostavna mera



Miloš Todorović,
master inženjer poljoprivrede



Voćarska proizvodnja u višegodišnjim zasadima ove godine je bila uspešna ili manje uspešna zavisno od podneblja, uslova proizvodnje i od same voćne vrste. Nezavisno od toga formiranje roda za narednu godinu počinjemo odmah nakon berbe "post harvest" tretmanima (plavo prskanje i tretmani mikroelementima), te jesenje-zimskim zemljišnim đubrenjem. Tek nakon opadanja lišća u jesen jedna od najvažnijih pomotehničkih mera je rezidba.

Rezidba voćaka je standardna i obavezna pomotehnička mera intenzivne voćarske proizvodnje, kojom se obezbeđuje skladan odnos između vegetativnog rasta i same rodnosti voćaka. Jer i previše bujan i previše slab prirast negativno utiču na njihovu rodnost. Preterano bujan vegetativni prirast onemogućava obrazovanje i diferenciranje cvetnih pupoljaka, a preterano slab prirast dovodi do smanjivanja rodne i asimilacione površine krune. Rodna površina je deo krune u kojoj se obrazuju cvetni pupoljci, a asimilaciona površina je ukupna površina fotosintetskih aktivnog lišća.

Uklanjanjem dela grana, smanjuje se i broj cvetnih pupoljaka na voćki, a time i broj budućih plodova. Smanjivanjem broja plodova otklanja se njihova međusobna konkurencija. Plodovi obrazovani na orezanim voćkama su krupniji, teži, obojeniji i znatno atraktivniji od plodova sa neorezanih voćki. Preterani broj plodova u jednoj kruni ne narušava samo njihov kvalitet, već drastično smanjuje rodnost voćke u narednoj godini. Voćka koja je u jednoj godini preopterećena rodnom, po pravilu, u narednoj godini veoma slabo rađa. Planskom rezidbom se kontrolišu i razmere krune, što omogućava sadnju većeg broja biljaka po jedinici površine, a time se obezbeđuje i veći prinos po jedinici površine. Ova mera daje pozitivan rezultat samo ako se izvodi planski i selektivno u zavisnosti od starosti voća i bioloških karakteristika. U protivnom može biti kontraproduktivna. Rezidba mladih stabala svodi se na minimalnu rezidbu kojom se formira projektovani uzgojni oblik. U protivnom bi se odložilo formiranje generativnih organa i produžilo bi se njihova mladalačka nerodnost. Umerena rezidna starijih formiranih voćki stimulatивно utiče na formiranje cvetnih pupoljaka, a samim tim i na rodnost. Naprotiv, oštra rezidba starijih stabala jako pojačava pojavu bujnih prirasta i vodopija na kojima se cvetni pupoljci ne formiraju.

U zavisnosti od vremena rezidne može biti zimska i letnja. U našim agroekološkim uslovima zimska rezidba se izvodi od novembra (nakon opadanja lišća) do aprila (pre kretanja sokova).



Zimska rezidba podrazumeva nekoliko mogućih operacija:

Proređivanje starijih grana podrazumeva njihovo uklanjanje do osnove, a ujedno sa ovim granama odstranjuju se i sve grane viših redova grananja koje se nalaze na njima. Do osnove se uklanjaju: oštećene grane, grane koje se prepliću, grane koje narušavaju uravnoteženost krune i grane koje zasenjuju druge delove krune. Nakon odsecanja grane ne sme se ostaviti patrljak ili čep jer bi se on osušio zatim istruleo, a trulež može da zahvati i stablo;

Skraćivanje starijih grana je zahvat kojim se odstranjuju manji ili veći delovi skeletnih i poluskeletnih grana. Rez se vrši iznad nekog bočnog prirasta koji se pruža pod otvorenim uglom u polje. U intenzivnim sistemima gajenja jabučastog voća, starije grane se jako skraćuju, na svega nekoliko santimetara od osnove. Cilj ovakvog zahvata je zamena izrođene grane novom granom širokog ugla grananja. Ovim zamenama se drže pod kontrolom razmere krune i podmlađuje rodno drvo. Pri skraćivanju grane na patrljak 2 do 10 cm izvodi se koši rez. Iz donjeg dela patrljka izrašće letorast sa otvorenim uglom grananja;

Proređivanje letorasta podrazumeva odstranjivanje jednogodišnjeg prirasta iz krune. Ova intervencija se izvodi kada gusto izrasli letorasti ometaju razvoj jedan drugome i međusobno se zasenjuju. Proređivanje se najčešće vrši kod breskve koja na jednogodišnjim prirastima razvija veliki broj prevremenih grančica;

Skraćivanje letorasta je zahvat kojim se odstranjuju delovi jednogodišnjeg prirasta. Ova intervencija se izvodi najčešće kod koštičavih voćaka, dok kod jabučastih retko. U prvim godinama kod jabučastih vrsta izvodi se skraćivanje produžnica osnovnih grana. Odstranjivanjem manjeg dela letorasta izazvaće porast umereno bujnih do slabih prirasta. Međutim odbacivanjem većeg dela letorasta izazvaće u narednoj vegetaciji snažan porast mladara. Na bujnim mladaruima po pravilu cvetni pupoljci se ne obrazuju. Skraćivanje obrastajućih rodnih grančica kod koštičavog voća pozitivno utiče na kvalitet plodova koji se obrazuju na njima. Međutim skraćivanje rodne grančice kod jabučastog voća tu grančicu prevodimo u nerodnu jer se cvetni pupoljci nalaze samo na vrhu.

Letnja rezidba se izvodi u periodu vegetacije, a intervencije se vrše

na ovogodišnjim prirastima tj. mladaruima. Svrha letnje rezidbe je: smanjenje snage rasta i ubrzano uvođenje mladara u period rodnosti ili uklanjanje mladara sa zasenjenom i neproduktivnom lisnom masom i uklanjanje vodopija koje najduže aktivno rastu. Time se voda i hranljive materije raspoređuju na manji broj grana potrošača što obezbeđuje kvalitetniji razvoj ostavljenih grana. U okviru letnje rezidbe može se u zavisnosti od stanja voćke izvesti:

Proređivanje mladara podrazumeva njihovo uklanjanje do osnove u početnim fazama rasta. Ovim postupkom sprečava se njihova međusobna zasena, poboljšava korelacija i kvalitet plodova, smanjuje se obim zimske rezidbe. Ova mera je posebno značajna u proizvodnji breskve, izvodi se od kraja aprila do početka juna, pre početka zdrvenjavanja osnove mladara;

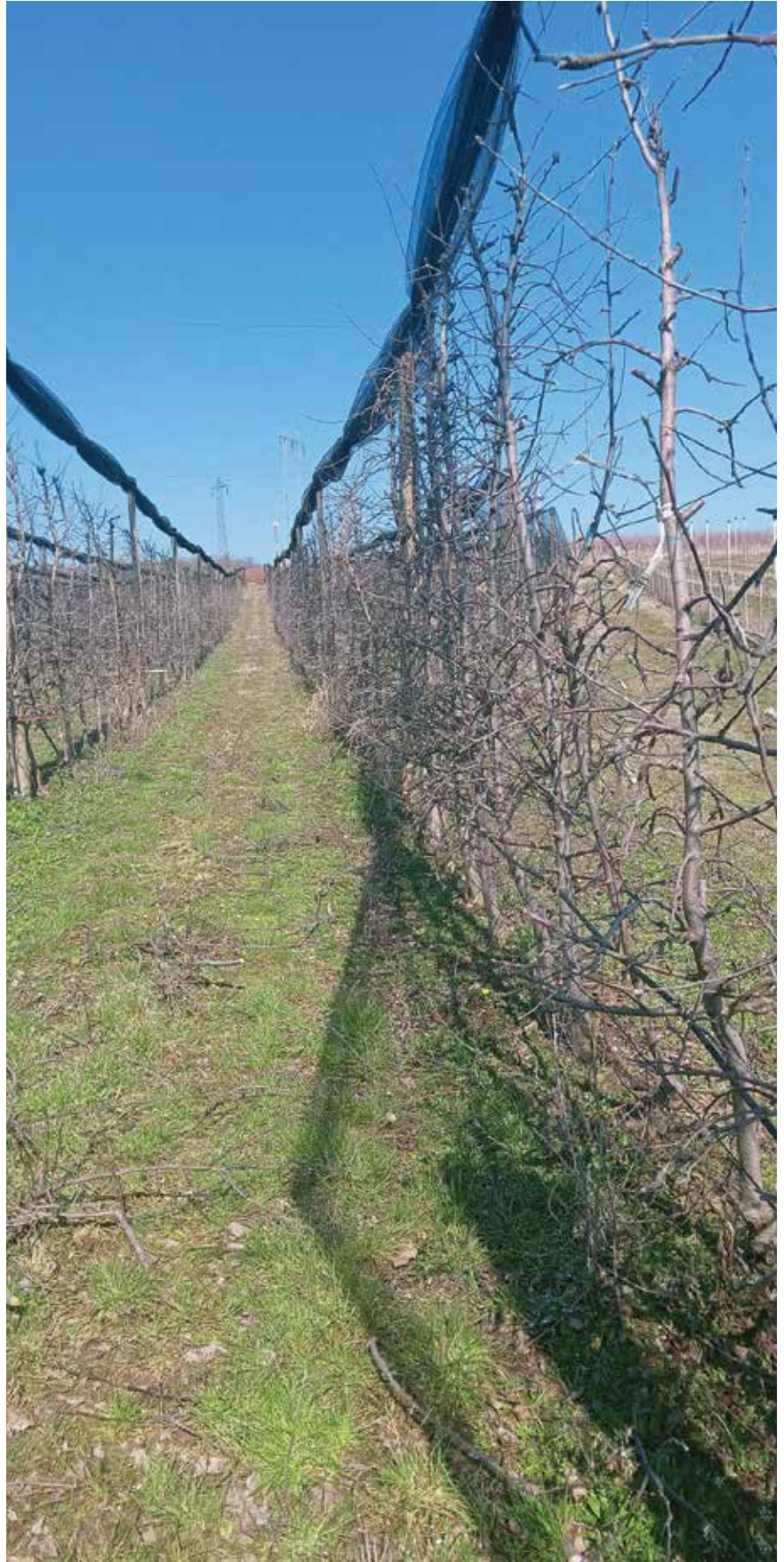
Skraćivanje mladara je mera odstranjivanja manjeg ili većeg dela novih prirasta. Efekti ovog zahvata zavise od njegovog intenziteta (dužina odstranjenog dela) i vremena kada se izvodi. Odbacivanje vrha mladara u početnim fazama naziva se pinciranje. U rasadničkoj proizvodnji, pinsiranjem sadnice se stimuliše prirast prevremenih



grančica, a kod stabala njihovo grananje.

Skraćivanjem mladara u drugom delu vegetacije stimuliše se formiranje i diferenciranje cvetnih pupoljaka. Odstranjivanje bujnih prirasta uz ostavljanje nekoliko donjih listova naziva se loretovanje. Loretovanjem se aktivira formiranje pupoljaka u pazuhu listova od kojih neki mogu biti i cvetni. Ukoliko se obrazuju vegetativni pupoljci iz njih se naredne godine obrazuju rodne grančice. Izostankom loretovanja, bujni mladar bi se kao nerodan zimskom rezidbom odstranio do osnove.

Nakon zimske rezidbe jako je važno odraditi tretmane preparatima na bazi bakra kako bi se svi rezovi, otvorene rane koje predstavljaju ulazna vrata za patogene dezinfikovali i zatvorili na izvestan način. U ove svrhe preporučuje se primena bakarnih preparata **Funguran OH** (3,0 kg/ha) ili **Cuprablau Z 35 WP** (2,0 kg/ha). Često se odabranom preparatu dodaje i mineralno ulje, npr. **Nitropol S** (10–15 l/ha) radi delovanja na štetne insekte tj. njihove prezimljujuće oblike. Pomenutom kombinacijom zatvorićemo rane nakon rezidbe i zaštitimo vočke od prezimljujućih oblika patogena, insekata i grinja.





Nova rešenja za sigurnu zaštitu voća

Delegate™ 250 WG

INSEKTICID

Delegate™ 250 WG odlikuju:

- Visoka efikasnost suzbijanja jabukinog smotavca i kruškine buve
- Izrazito brzo početno ali i dugotrajno delovanje
- Male doze primene uz minimalan uticaj na životnu sredinu
- Jedinstven mehanizam delovanja bez pojave ukrštene rezistentnosti
- Povoljan ekotoksikološki profil sa minimalnim uticajem na korisne organizme
- Idealno rešenje za Integralnu zaštitu bilja
- Kratka karenca

Closer™ Isoclast™ active

INSEKTICID

Closer™ odlikuju:

- Visoka efikasnost u suzbijanju velikog broja različitih vrsta lisnih vaši
- Brzo početno delovanje „knockdown“ efekat i rezidualna aktivnost
- Kontaktna i digestivna aktivnost
- Izuzetna sistemična i translaminarna aktivnost
- Efikasna kontrola štetnih insekata rezistentnih na druge insekticide
- Idealan za programe integralne zaštite bilja



Distributer: 
Kraljevačkog bataljona 235/2, 34000 Kragujevac,
Srbija, Tel: 034 308 000, www.agromarket.rs

Corteva agriscience:
Olge Petrov 10, 11000 Novi Sad, Srbija,
Tel: 021 674 22 40

Posetite nas na corteva.com.
Proizvodi koji su označeni sa ™ i ® su robne marke i zaštićena imena
kompanije Du Pont, Dow Agrosceines i Pioneer i njihovih članica.

talocuper®

TEČNI BAKAR SA PENETRATIVNOM AKCIJOM
FUNGICID – BAKTERICID – ISHRANA

plantnutrition



AKCIJA PENETRIRANJA – BAKAR

BAKAR →
pokožica →
epidermalne ćelije →

bez zaštite →
epidermalne ćelije →

AKCIJA PENETRIRANJA – BAKAR

TALOCUPER
pokožica
epidermalne ćelije

TALOCUPER = DUPLA ZAŠTITA



LIDA
plant research

Proizvođač: LIDA-PLANT RESEARCH, Slovenija
Zastopnik i distributer: Agromarket d.o.o.
Ul. Kraljevičeva 113, 1000 Ljubljana, Slovenija. Tel: 01/304 300 200



Pčelarstvo

Pčelarenje

Priradio: Dragan Đorđević, dipl. inž. poljoprivrede

Nišlije razvijaju prvog digitalnog asistenta za pčelare

Preuzeto: Beta, novembar 2022.

Stručnjaci firme "Beehold" iz Niša na dobrom su putu da prvi u svetu naprave digitalnog asistenta koji će u dobroj meri zameniti pčelare u pčelinjacima. Nišlije rade na razvoju hardversko- softverskog sistema koji će pružati kompletne informacije o stanju u košnicama, upozoravati na eventualne probleme i davati preporuke za njihovo rešavanje. Uređaj na kojem su stručnjaci "Beehold" radili protekle dve godine ovog leta našao se u pčelinjacima i pčelari koji su ga kupili

moгу jednim klikom na svom računaru ili telefonu da vide kakvo je stanje u košnicama, da li na ramovima ima meda i koliko, da li ima matice, zapravo sve ono što vide kada sami pregledaju ramove i košnice.

Pčele žive upola kraće nego pre pola veka

Preuzeto: Agrosmart, novembar 2022.

Nova studija entomologa Univerziteta Merilend pokazuje da je životni vek pojedinačnih pčela koje se drže u kontrolisanom, laboratorijskom okruženju upola kraći nego



što je bio 1970-ih godina. Kako je objavljeno na Facebook nalogu novosadskog Naučnog instituta za veterinarstvo, kada su naučnici modelirali efekat današnjeg kraćeg životnog veka, rezultati su pokazali povećane gubitke kod kolonija i smanjene trendove u proizvodnji meda koje su američki pčelari videli poslednjih decenija. Naučnici navode da su razlozi ovome bolesti, paraziti, pesticide i ishrana. Ovo je prva studija koja pokazuje da smanjenje životnog veka medonosnih pčela potencijalno nije izazvano samo stresorima iz okoline, nagoveštavajući da genetika može uticati na trendove u pčelarskoj industriji. Studija je objavljena 14. novembra 2022. u časopisu *Scientific Reports*. Autor istraživanja Nearman je prvi primetio smanjenje životnog veka dok je vodio studiju o standardizovanim protokolima za uzgoj odraslih pčela u laboratoriji. On je uočio da je srednji životni vek njegovih pčela u kavezu upola kraći od pčela u kavezu u sličnim eksperimentima 1970-ih

godina (17,7 dana danas naspram 34,3 dana 1970-ih.).

Ovo je podstaklo detaljnije analize objavljenih laboratorijskih studija u poslednjih 50 godina. „Kada sam analizirao životni vek pčela, shvatio sam da zapravo postoji ogroman efekat vremena“, rekao je Nearman.

„Standardizovani protokoli za uzgoj pčela u laboratoriji nisu bili formalizovani sve do 2000-ih, pa biste pomislili da bi životni vek bio duži ili nepromenjen, jer postajemo sve bolji u ovome, zar ne? Umesto toga, videli smo udvostručenje stope mortaliteta“.

Kada je tim modelirao efekat smanjenja životnog veka za 50 procenata na pčelarsku proizvodnju, gde se izgubljena društva zamenjuju na godišnjem nivou, to je rezultiralo stopama gubitka od oko 33 procenata. Ovo je veoma slično prosečnim stopama zazimljavanja i godišnjih gubitaka od 30 i 40 procenata koje su prijavili pčelari u poslednjih 14 godina.



Spremni za budućnost

Sorte
strnih žita

agromarket
grupa

Stočarski kutak

Príredio: Dragan Đorđević, dipl. inž. poljoprivrede





Ipak ništa od smanjenja dozvoljenog nivoa aflatoksina u mleku

Preuzeto: N1, novembar 2022.

Dozvoljeni nivo aflatoksina u mleku na tržištu Srbije trebalo je da se, od 1. decembra ove godine, sa 0,25 spusti na evropske granice od maksimalnih 0,05 mikrograma po litru. To je bilo predviđeno Pravilnikom o maksimalnim koncentracijama određenih kontaminanata u hrani usvojenim još prošle godine. Međutim, upravo usvojenim izmenama tog pravilnika vraćanje granice ove kancerogene materije na evropski maksimalni nivo odlaže se za 1. decembar 2023. godine. Nivo dozvoljenog aflatoksina u mleku na tržištu Srbije, tako i dalje ostaje podignut na 0,25 mikrograma po litru, što je pet puta više od evropskog maksimalnog nivoa za ovaj mikotoksin, koji je i sama Srbija primenjivala pre afere 2013. godine.

Simptomi trihineloze kod ljudi i zašto je pregled mesa neophodno uraditi

Preuzeto: agroklub, novembar 2022.

Meso zaklanih svinja ili ulovljene divljači pre upotrebe obavezno treba pregledati na prisustvo trihinele u ovlašćenoj veterinarskoj stanici. Cena pregleda je mala u odnosu na opasnost i posledice koje vrebaju od ovog parazita.

S obzirom da je u toku sezona slava, praznika, ali i svinjokolja u domaćinstvima kao i sezona lova na divlje svinje, a radi zaštite zdravlja i dobijanja zdravstveno bezbedne hrane i prerađevina neophodno je uraditi pregled mesa na prisustvo **trihinele**.

U pitanju je zoonoza, a ljudi od nje mogu oboleti tako što jedu nedovoljno termički obrađeno meso ili prerađevine u kome su bile larve ovog parazita. Može se razviti samo kod sisara i to kod mesojeda i svaštojeda. *Trichinella*



spiralis je parazit poprečnoprugaste muskulature u kojima obrazuje karakteristične kapsule koje imaju oblik limuna.

Infekcija nastaje kada čovek ili životinja pojedu meso koje sadrži infektivne larve, koje se pod uticajem enzima iz želudca oslobađaju kapsule i naseljavaju sluzokožu creva gde **nakon 36 sati** postaju odrasli paraziti koji se se pare i ženke nakon toga polažu larve, koje zatim ulaze u krvotok i limfotok i šire se po celom telu odnosno u mišiće gde ponovo obrazuju kapsule i u tom obliku čekaju novog domaćina.

Obolele životinje ne ispoljavaju simptome zaraženosti. Najbolji i jedini siguran način zaštite ljudi jeste **pregled mesa**, analizom uzorka od svake zaklane domaće, odnosno ulovljene divlje svinje. Pregled se obavezno vrši nakon klanja, a pre bilo kakve pripreme i upotrebe mesa.

„Građani već dobro znaju da u veterinarsku stanicu treba da donesu uzorke svih zaklanih životinja, a mi analizu, odnosno pregled radimo na dva načina trihineloskopijom, metodom kompresije tako što se uzorak mesa uzet od dijafragme iseče na 28 malih uzoraka težine do jednog grama i pregleda i analizira. Drugi način je veštačka digestija što je jedan oblik laboratorijske metode, traje duže, a pouzdanost je veća”, rekao nam je doktor veterinarske medicine iz Bačke Palanke Milan Borocki. Napominje da se postupak veštačke digestije sporovodi kod pregleda mesa divljači, u klanicama kod velikog broja zaklanih svinja, a meso može da se koristi samo nakon pregleda i dobijene pismene potvrde da je uzorak negativan na trihinelozu.

Meso zaraženih životinja, mesne prerađevine i drugi proizvodi nikako nisu za ljudsku upotrebu i obavezno se **uništava** u skladu s propisima. Treba napomenuti da životinje kod kojih je prisutan ovaj parazit uglavnom ne ispoljavaju znake obolevanja tako da je nemoguće bez pregleda odgovarajućeg uzorka mesa znati da je meso bezbedno za upotrebu.

Tok bolesti kod ljudi. Trihinelozu kod ljudi koji su konzumirali meso prolazi kroz **nekoliko faza** koje su usko povezane sa biološkim ciklusom parazita. Rana faza karakteristična je po prvim simptomima koji se mogu javiti već posle nekoliko dana, a to su **malaksalost**, mučnina, gubitak apetita, bolovi u predelu stomaka, povraćanje. Za drugu fazu, najčešće osam do 15 dana od kozumiranja zaraženog mesa karakteristična je **visoka temperatura**, otok očnih kapaka, lica kao i bol u mišićima zbog čega se javlja otežano žvakanje, govor, hodanje, dok tokom treće faze dolazi do smirivanja upalnih procesa u mišićima i učauravanja larvi. Faza oporavka može da traje mesecima.

Prilikom pregleda veterinari su dužni da svaki uzorak evidentiraju i nakon pregleda izdaju potvrdu o izvršenom pregledu. Napomenimo na kraju da je problem globalan, **odgovornost individualna**, a preventivne mere pregledom mesa jednostavne te je svima u cilju odgovornost i zaštita od trihineloze

čije posledice mogu biti doživotne ili se mogu završiti smrtnim ishodom.

SAD: Piletina proizvedena u laboratoriji dobila zeleno svetlo

Preuzeto: RTS, novembar 2022.

Posle odluke Uprave za hranu i lekove (FDA) Sjedinjenih Država, kompanija Upside Foods uskoro će moći da prodaje piletinu proizvedenu od životinjskih ćelija i uzgajanu u bioreaktorima.

Positivan odgovor dugo se smatrao sledećom velikom prekretnicom za industriju laboratorijski uzgojenog mesa. U proteklih nekoliko godina, startapi su izgradili proizvodne pogone i prikupili milijarde dolara za finansiranje, ali nisu bili u mogućnosti da prodaju svoje proizvode. Proizvodni pogoni kompanije "Upside Foods" moraju da prođu dodatni inspeksijski nadzor USDA, a na konačnom proizvodu će morati da stoji etiketa koja potvrđuje da je izvršen inspeksijski nadzor pre nego što se meso nađe na tržištu.





EU ima 72 miliona tona sirovih proteina i to joj je dovoljno

Preuzeto: Agrosmart, novembar 2022.

Evropska komisija objavila je najnovije bilanse stanja proteina za stočnu hranu u Evropskoj uniji, dajući potpuni pregled svojih predviđanja o proizvodnji, trgovini (uvozu i izvozu) i domaćoj potrošnji. Na osnovu dostupnih podataka za 2022/ 23, pretpostavlja se da će potražnja za hranom ostati stabilna na 72 miliona tona sirovih proteina. Očekuje se da će samodovoljnost EU za sve izvore proteina ostati na 77%, uprkos nižoj dostupnosti kukuruza u EU zbog ovogodišnje suše. Udeo svih uljarica predstavlja 27% ukupne upotrebe proteina u hrani u EU, a udeo žitarica 21%. Međutim, za sačmu od uljarica, Evropska unija proizvodi samo 24% onoga što joj je potrebno za ishranu stoke.

Osnovan sindikat za goveda, prvi na svetu

Preuzeto: RTS, decembar 2022.

Iz Kremone, grada u regionu Lombardija u Italiji, stiže vest o sindikatu za životinje koje "rade". Ovaj prvi sindikat u istoriji čiji je cilj zaštita prava životinja na farmama čini grupa profesionalaca koji će se truditi da poboljšaju njihove uslove života u štalama, brinući o njihovom zdravlju i prostoru koji im je na raspolaganju, a vršiće i stalnu kontrolu koja se tiče njihovih prava. OBA, što je skraćunica za Praćenje blagostanja životinja, rođen je iz ideje veterinara Nikola Mirka Bizolatija i agronoma, kao i uzgajivača stoke Matije Vaste. „Mlekare se direktno pridružuju sindikatu, ali 'borbom za prava životinja' će se direktno baviti veterinar prateći farme“, objašnjava Bizolati.





Ilustrovala: Dunja Đuragić Dugandžić

DAŽBOG

ONAJ KOJI DARUJE BLAGOSTANJE

Dajbog ili Dažbog je jedno od vrhovnih božanstava starih Slovena, božanstvo koje daruje svetlost, kišu i život. Iz tog razloga je i bio jedno od najpoštovanijih božanstava u narodu, jer je donosio Sunce koje je u osnovi svakog radnog procesa u prirodi i koje je neophodno za život. Neka od njegovih drugih imena su Radgost, Pripegalo, Horz, Koledo.

O značaju Dajboga pisali su razni hroničari, od grčkih i ruskih pa čak i rimskih. Grci su recimo svog boga heliosa na slovenski prevodili upravo kao Dajbog iliti Dažbog. Osim što je donosio sunce i svetlost, Dažbog je takođe bio zaštitnik doma, odnosno ognjišta i samim tim vatre, pa su mu se tako klanjali za blagonaklonost ognja kako bi im imovina bila zaštićena i kako se Dažbog ne bi okrenuo protiv njih.

Baš kao i Sunce, Dažbog je donosio i kišu, još jednu pojavu izuzetno bitnu za opstanak i uspeh raznih procesa u polju. O tome svedoči i etimologija imena Daždbog, gde *dažd* na slovačkom, češkom, poljskom i ruskom jeziku znači *kiša*.

U slovenskom panteonu bogova, Dažbog je smatran jednim od sinova Svaroga, ali ovo je jedno od onih verovanja koje nikada nije sa sigurnošću potvrđeno. S obzirom na pojavu dualiteta kod slovenskih bogova, Dažbog je takođe imao dva lica – jedno za život i drugo za smrt, odnosno jedno za dan i drugo za noć. Hromi Daba je predstavljao mračnu stranu Dažboga, koji je inače preko dana jahao na veličanstvenom belom konju i obilazio nebesa, a noću je postajao Hromi Daba, starac koji ima samo jedno oko i ogrnut je u medveđi kožuh. Među pričama o Dažbogu izdvaja se i ona da je obitavao na istoku, u zemlji večnog leta i izobilja, u palati sačinjenoj od zlata. Jutarnje i večernje aurore, poznatije kao Zorje, bile su njegove ćerke. U zoru, one su otvarale kapije palate kako bi Dažbog napustio palatu i započeo svoj dnevni put preko nebesa, a noću nakon što bi se sunce vratilo, zatvarale bi kapije palate.

Jedan od najzanimljivijih zapisa o Dajbogu dolazi iz Ipatijevskog letopisa, kompilacije nekoliko mnogo starijih dokumenata iz 15. veka, koja potiče iz manastira Ipatijev u Rusiji. Zapis glasi ovako:

„Potom je počela vladavina Feosta, kog su Egipćani nazivali Svarog...tokom njegove vladavine, sa nebesa su pale kovačeve vile i oružje je prvi put iskovano; pre toga, borilo se buzdovanima i kamenjem. Feost je takođe naredio ženama da treba da imaju samo jednog muža...i zato su ga Egipćani zvali Svarog...Nakon njega, vladao je njegov sin; ime mu je bilo Sunce, a zvali su ga Dažbog...car Sunca, sin Svarogov. To je bio Dažbog.”

S obzirom na njegovu značajnu ulogu u panteonu slovenskih bogova, sa dolaskom hrišćanstva kult Dažboga je uništen i zaboravljen, a njegove osobine pripisane brojnim hrišćanskim svecima. Pa tako Čajkanović u svojim istraživanjima srpskog folklora, zaključuje da su mnoge dobre osobine Dažboga prenesene na popularne svece u hrišćanstvu.



STRUČNA SLUŽBA:

- **Svetlana Petrović**
direktor sektora Pesticidi
- **Momčilo Pejović**
Direktor službe marketinga
- **Mladen Đorđević**
koordinatork stručne službe za Centralnu i Južnu Srbiju
063/105-81-94
- **Goran Jakovljević** DC Sremska Mitrovica
Koordinator stručne službe zaštite bilja za područje Vojvodine
063/625-531
- **Danijela Stefanović** DC Sombor
menadžer zaštite ratarskih useva
069/51-06-121
- **Agneš Balog** DC Beograd
063/105-80-17
- **Dragan Đorđević** DC Niš
063/102-23-45
- **Stefan Marjanović** DC Kragujevac
062/313-572
- **Ines Cvijanović Bem** DC Subotica
063/86-55-080
- **Dragan Vasilčić**, DC Kragujevac
062/213-078
- **Novica Đorđević** DC Niš
069/50-69-666
- **Vanja Miladinović** DC Zrenjanin
063/86-55-982
- **Mirko Adamović**
DC Valjevo, promotor
062/311-772
- **Nemanja Delić**
DC Sombor, promotor,
069/803-72-28
- **Milan Kusalo** DC Zrenjanin
Direktor sektora đubriva
069/508-65-55
- **Goran Radovanović** DC Niš
069/50-70-979
- **Miloš Pavlović** DC Beograd
069/507-53-92
- **Bojana Stanković** DC Kragujevac
063/861-86-33
- **Marko Đokić** DC Kragujevac
063/864-34-98
- **Đorđe Đurić**, DC Valjevo
062/310-715
- **Miodrag Obradović** DC Sombor
062/311-278

- **Đorđe Arsenović** DC Sremska Mitrovica
069/308-00-53
- **Miloš Ninkov** DC Subotica
063/628-051
- **Nenad Veličković** DC Zrenjanin
062/311-12
- **Miloš Todorović** DC Kragujevac
069/80-37-225
- **Marko Mitić** DC Niš
069/5070-995
- **Mladen Tatić**
direktor sektora Seme
063/651-990
- **Sanja Petro-Gajić**
sektor Seme
063/86-30-809
- **Zoran Grbavac**,
menadžer proizvodnje semena
069/51- 00-289
- **Lazar Šarović**,
menadžer proizvodnje semena
069/8055-314
- **Elena Brezina**,
menadžer proizvodnje semena
063/590-034

SLUŽBA PRODAJE:

- DC Kragujevac
Vladimir Milovanović, 063/415-924
Mileva Vukašinović, 063/10-22-232
Vesna Očokoljić, 063/10-22-234
Svetlana Radosavljević, 063/10-22-230
Jagoda Jovanović Kovačević 063/10-58-240
Aleksandar Milivojević, 069/50-77-875
Željko Ilić, 063/590-296
Milenko Cvjetković, 063/629-555
Nataša Radovanović, 063/651-519
Dragiša Vuković, 062/608-661
Tomislav Mičić, 063/112-44-01
Predrag Kolarević, 063/106-68-70
Pavle Gavrilović, 063/590-102
- DC Niš
Goran Petrović, 063/105-83-20
Gordana Ružić, 063/66-81-87
Biljana Nikolić, 063/668-179
Bojan Đokić, 063/668-165
Ilija Miletić, 069/510-03-80
Boban Živković, 062/311-783
- DC Zrenjanin
Nebojša Lugonja, 063/10-58-223
Sonja Margan, 063/438-727
Žarka Bošković, 063/628-096
Srđan Protić, 069/507-09-78
Ivan Valent, 063/628-175
Darinka Velimirov, 063/438-454
- DC Sombor
Zoran Radanović 063/438-583
Slovenka Nikšić, 063/112-01-38
Biljana Leković, 063/112-07-67
Vesna Gršić, 063/438-641
Milenko Abadžin, 063/590-139
- DC Valjevo
Dragutin Arsenijević, 063/657-929,
Snežana Milovanović, 063/10-39-836,
Tamara Jeremić, 063/112-49-70
Nataša Petrović, 063/105-82-76
Darko Perić, 062/311-551
- DC Beograd
Velibor Hristov, 063/658-312,
Jelena Urošević , 063/10-580-92
Miroslava Muminović, 062/311-064
Biljana Mandić, 063/668-213,
Zoran Krivokapić, 063/104-13-70
Dragan Dimitrić, 063/105-80-02
Uroš Mladenović, 063/626-953
- DC Subotica
Dejan Milinčević, 063/106-74-79
Renata Kasa, 063/112-07-82,
Ivan - Janko Lulić, 063/693-443
Senka Romić, 069/507-08-27
Miloš Tomašev, 063/635-495
Marko Minić, 069/511-06-44
- DC Sremska Mitrovica
Saša Gladović, 063/105-80-41
Vesna Lepšić, 063/11-23-303
Tanja Savić, 063/11-21-387
Aleksandar Aleksov, 063/105-87-01
Anđelka Kovač, 063/625-974
- **AGROMARKET BIH:**
- DC Bijeljina
Milenko Krsmanović, +387 65/643-466
Zoran Hamzić, +387 65/823-046
Mladen Bijelić, +387 66/365-978
Jovo Vujević, + 387 65/189 104
Perica Sailović, +387 65/841-388
Slobodan Krsmanović, +387 65/242-579
- DC Laktaši
Bojan Krunić, +387 65/713-435
Maja Mirković, +387 65/146-875
Dragan Čurković, +387 65/983-150
Aleksandar Lukić +387 66/900-778
Kristijan Veber, +387 66/001-352
Miloš Todorović, +387 65/843-244
Radmilo Gromilić, +387 65/693-501
- DC Sarajevo
Mirza Babić, +387 65/623-413
Danijela Đurđić, +387 33/407-481
Samira Smajlović, +387 33/407-483
Samir Čobo, +387 66/286-792
Mario Rajić, +387 66/289-439
Omer Omerbegović, +387 66/768-967
Ivan Nižić, +387 66/675-079
- **AGROMARKET CRNA GORA:**
- DC Danilovgrad
Milica Pavićević, +382 69/388-778
Miroslav Jokić, + 382 69/300-845
Matija Drinčić, +382 69/370 -180
- **AGROMARKET KS:**
- DC Priština
Naser Spahiu, +377 45/334-465
Nexhat Maxhuni, +386 49/733-872
Eljmas Orana, +377 44/311-930
Nerdian Ahmedi +386 49/869-333
Salih Hoti, +386/ 49 869 222
- **AGROMARKET SEVERNA MAKEDONIJA:**
- DC Skopje
Anđželo Eftimov, +389/ 70 311 808

CIP - Katalogizacija u publikaciji
Narodna biblioteka Srbije, Beograd

63

AGROSVET : stručna revija / glavni i odgovorni
urednik Dragan Đorđević. - 2004, br. 1- . - Kragujevac
: Agromarket, 2004- (Novi Sad : Color print). - 27 cm

Dostupno i na: www.agromarketsrbija.rs
ISSN 1820-0257 = Agrosvet

Zahvaljujemo se autorima tekstova, fotografija koji su preuzeti sa
sajtova: pixabay.com, depositphotos.com, freepik.com, pexels.com,
rawpixels.com.

www.agromarketsrbija.rs
www.facebook.com/Agrosvet





agromarket

www.agromarketsrbija.rs
www.facebook.com/Agrosvet