



# AgroSvet

stručna revija

Maj 2024.

broj: 136

besplatan primerak

ISSN 1820-0257



***Botryosphaeria spp.***  
problem u borovnici i rešenja

**Kukuruzni  
plamenac**

**Reč struke**

# 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.**



# SADRŽAJ

**03**  
Reč urednika

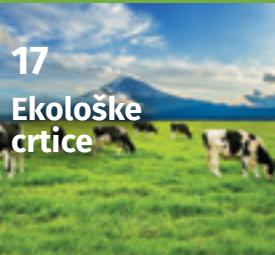
**05**  
Sa Agro  
meridijana

**08**  
AgroMehanizacija

**12**  
Zaštitimo „Kraljicu polja“ na pravi način



**15**  
Ratarska kraljica“ drugi deo



**19**  
Šta je potrebno za uspešnu proizvodnju paprike

**24**  
Organic



**32**  
Na obostrano zadovoljstvo

**34**  
Agrostatistika

**36**  
Trips, taj neumorni pratilac



**38**  
Reč struke

**42**  
Suva ili vršna trulež ploda paradajza



**47**  
Kukuruzni plamenac, opasnost koja vreba

**49**  
Stočarski kutak

**53**  
Staro-nova tehnologija

**55**  
Extra prinos, extra kvalitet. Speed Extran



**60**  
*Botryosphaeria*

**63**  
Šumarenje



**58**  
Pčelarenje

**69**  
Malina, koja je cena za ovu “gospodu“?

**AGROSVET 136**  
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](http://www.agromarketsrbija.rs)

Logistički centar  
Indiјa: 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 DDOEL**, 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  
Ines Cvijanović-Bem  
Mirko Adamović  
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



# REČ UREDNIKA



Dragan Đorđević

Dragan Đorđević

Peti mesec u godini, za nas maj, a za ostale Slovene *svibanj, мравенъ, môj, kocap, veliki traven, rozhelony, rožownik, cvetanj, travenj, letenj, cvetenj, treven...* Najčudniji, najnestabilniji mesec u godini. Mesec u kome nije iznenadenje i jutarnja temperatura oko nula stepeni, ali u i podne preko 30 stepeni. Mesec u kome za 31 dan može da padne i svega litar ali i preko 250 litara vode.

Maj, mesec u kome se kao u nekoj "vododelnici" odlučuje o tome šta i kako dalje u poljoprivredi. Ukoliko dođu takozvane majske kiše, pšenica ima dobre uslove da napuni ambare, a i kukuruz i suncokret imaju čemu da se nadaju. Sunce pak treba jagodi i trešnji, a prija i ostalom voću. U maju i povrtari iznose rasad na otvoreno polje, pa treba im podjednako treba i kiša i Sunce.

Izveštaji koje ovih dana šalju koleginice i kolege sa svih strana Srbije ali i okolnih zemalja upravo potvrđuju "vododelnicu". Kiša, ali i rast cenea merkantile na berzi je ohrabrla paore koji se bave okopavinama da za ove useve nakon sušnog aprila, ima nade. Slično njima, i pšeničari su oklevali, ali su ipak ušli u cvetajuću pšenicu i odradili tretman protiv bolesti klasa jer su majske kiše vratile veru da

pšenica ipak može da doneše ili barem vrati uloženo.

Za užgajivače voća, pre svega naših izvoznih aduta, maline, višnje, pa i jabuke, maj je poslednji mesec u kome se čiste zalihe i isčekuje novi rod. Ko ne realizuje prodaju u maju, ako ništa drugo, ima manje mesta u hladnjaci za prijem nove robe.

Maj je i mesec sajma, onog napoznatijeg i nastarijeg, novosadnskog. Prilika da se vidimo, razmenimo reč-dve i čekamo, za poljoprivrednu, odlučujući jun i jul.

Ali maj, je mesec zaljubljenih. I njima poklanjamo pesmu Hajnriha Hajnea "Baš prekrasan je bio maj". Jer ko se nije zaljubio i voleo u maju, taj i ne zna šta je ljubav.

*Baš prekrasan je bio maj.  
I sva je narav cvala,  
Kad u mome je srcu  
I ljubav prolistala.*

*Baš prekrasan je bio maj,  
Sve ptičice kad poju.  
Tad priznao sam njoj  
Svu čežnju, žudnju svoju.*

Čija će čežnja i žudnja biti uzvraćena, pisaćemo u septembru. Do tada, „kom' opanci, kom' obojci“.

# FABRIKA ZA PROIZVODNJU I FORMULISANJE SREDSTAVA ZA ZAŠTITU BILJA

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

Sistem menadžmenta organizacije Agromarket d.o.o. je od 2022. godine proveren i sertifikovan prema zahtevima standarda ISO 9001:2015 za razvoj, proizvodnju i prepakivanje sredstava za zaštitu bilja.





## Sa Agro meridijana

Priredio:  
Dragan Đorđević



### UN: U smeću dnevno završi preko milijardu ispravnih obroka

Preuzeto: BiF, April 2024.

Svet je svakog dana u 2022. godini bacio u smeće preko milijardu ispravnih obroka, saopštava UN. Većina ovog otpada nastaje na nivou domaćinstva. A rešenje je možda jednostavnije nego što mislimo – potrebno je učiniti da oznake datuma na hrani budu manje zbumujuće, piše Business Insider. Naime, na proizvodima se nalaze gomile različitih fraza: "best by – najbolje do", "best before – najbolje pre," "sell by – prodati do". Postoji napor da se ove oznake pojednostavije i da se javnost edukuje kako bismo prestali da bacamo potpuno dobру hranu. Samo u američkim supermarketima postoji gotovo 60 vrsta oznaka datuma na hrani i piću, ali malo koje pružaju korisne informacije o kvalitetu ili sigurnosti.

## Sve više vina sa povećanim procentom alkohola

Preuzeto: Politika, April 2024.

Od ove godine na etiketi istaknutoj na boci vina jedna od obaveznih informacija jeste navođenje nutritivne vrednosti na deklaraciji. Prema evropskim propisima, koji važe i za proizvođače iz Srbije koji izvoze na to tržište, ovaj zahtev se odnosi za sva vina proizvedena posle 8. decembra 2023. Ona vina koja su proizvedena ranije još se mogu prodavati u maloprodaji bez novog sadržaja na etiketama. Za kupce ovo znači da će ubuduće imati informaciju više o ovom proizvodu – kalorijsku vrednost na 100 militara, spisak sastojaka i najkraći rok trajanja. Supstance čije će prisustvo morati da bude navedeno obuhvataju i komercijalne kvasce, dodati šećer, boje i sve ostale upotrebljene aditive. Da li u skorije vreme ove novine mogu da očekuju i potrošači u Srbiji? Kako je za Politiku rekao Stevan Rajta, direktor Saveza vinara i vinogradara Srbije ovo su svakako informacije vrlo korisne za potrošače, a neki domaći vinari već su počeli da se prilagođavaju ovim pravilima jer, u suprotnom, svoja vina neće moći da plasiraju na tržište EU. "Zašto su ove informacije važne? Pre svega zato što se na

svim tržištima i sve više pojavljuju "lažna" vina: brzo napravljena, mešana iz više regiona ili od raznih sorti", kaže Rajta i napominje da se istovremeno koriste i razne tehnološke metode koje mogu da poboljšaju aromu, boju, miris, ukus. Tako da su, prema njegovom mišljenju, ove novine korisne za ljudе koji nisu poznavaoци vina, već samo ljubitelji tog pića. Primetno je, dodaje, da se već sada i kod nas, kao i u svetu, u vinima u poslednje vreme pojačava količina alkohola. Da li je to uzrok klimatskih promena i sazrevanja pre vremena to će ispitivati naučnici u narednom periodu. Međutim, Rajta kaže da pojedine zemlje iz EU, kao što je Nemačka, već uvode ograničenja u smislu da ne mogu da se uvezu vina iznad 15 ili 16 odsto alkohola jer to ne odgovara njihovim standardima. Za belo vino je, recimo, uobičajen sadržaj alkohola 12 do 13 odsto, a za crvena 14 do 14,5 procenata. U našim vinima, ističe, ponegde taj procenat već dostiže 16 ili 17 odsto alkohola. U tom slučaju proizvođači moraju da dodaju vodu. Slično je čak predlagano i u Francuskoj. Što je izazvalo veliko negodovanje njihovih vrhunskih proizvođača i o tome se i dalje polemiše. "Svakako dolazi novo vreme kada ćemo svi morati da se prilagodimo uticaju klimatskim promenama. Ne samo kod grožđa i vinarstvu već će to biti prioritet i kod drugih poljoprivrednih proizvoda", napominje Rajta.



## Klimatske promene izbrisće tradicionalna vinogorja?

Preuzeto: Tanjug, April 2024.

Novo istraživanje objavljeno u časopisu "Nature Reviews Earth & Environment" ukazuje da bi oko 90 odsto nekih od tradicionalnih svetskih regiona u kojima se proizvodi vino moglo da nestane u narednim decenijama zbog klimatskih promena. Naučnici su otkrili da su primorski regioni i ravnice Italije, Španije, Grčke i južne Kalifornije najviše ugroženi,javlja CBS. Konkretno, otkrili su da su prekomerna suša i češći toplotni talasi izazvani klimatskim promenama odgovorni za rizik po proizvodnju vina u ovim regijama. Temperatura, padavine, vlažnost, radijacija i nivoi ugljen-dioksida su takođe ključne komponente proizvodnje vina, a naučnici tvrde da će se izmeniti usled novih klimatskih uslova.

## Ukrajina pretendeuje i na tržište jabuka

Preuzeto: Politika, April 2024.

Ukrajinski proizvođači jabuka i trgovci nastavljaju da poboljšavaju svoje mogućnosti za izvoz svežih jabuka. Ukrajina postaje sve značajniji konkurent velikim izvoznicima, pa i Srbiji, širi izvoz na destinacije koje "gađaju" i naši proizvođači. Ta zemlja je u januaru 2024. isporučila sveže jabuke u 22 zemlje na različitim kontinentima. Samo u januaru je u UAE poslala 2,5 hiljada tona ovog voća uprkos problemima sa logistikom u Crvenom moru. Zanimljivo je da su prva tri uvoznika ukrajinskih jabuka u januaru bili sve zemlje Bliskog istoka: UAE, Saudijska Arabija i Irak koje su kupile oko 60% ovog voća. Uzbekistan je ostao na četvrtom mestu među najvažnijim tržištima za jabuke iz Ukrajine.



## Italijanski restoran nudi besplatno vino onima bez telefona

Preuzeto: Dnevni evropski servis, April 2024.

Jedan italijanski restoran nudi besplatnu bocu vina gostima koji se odreknu mobilnih telefona tokom jela. Cilj Andjela Lele, vlasnika restorana Al Kondominio nedavno otvorenog u Veroni, jeste da podstakne goste da časkaju uz obork umesto da stalno gledaju u telefone, preneo je Gardijan. Lela je rekao da je želeo da otvorи restoran koji se razlikuje od drugih. "Tehnologija postaje problem - nema potrebe da gledate telefon svakih pet sekundi ali je za mnoge to kao droga... Ovako imaju mogućnost da ga ostave sa strane i popiju dobro vino", rekao je Lele. Gosti restorana koji to odluče odlažu svoj telefon u posebnu kutiju na ulazu i ključ kutije pokažu kelneru koji će im doneti bocu vina.

## Naučnici otkrili praistorijsko etiopsko poreklo kafe

Preuzeto: Tanjug, April 2024.

Istraživači sa Univerziteta u Bafalu u Njujorku otkrili su genom vrste Arabika i pratili njeno poreklo do prirodnog ukrštanja između dve druge vrste kafe, do kojeg je došlo, prema procenama, pre 610.000 do milion godina u šumama Etiopije. Istraživači su sekvencirali genome 39 sorti arabike, uključujući i primerak iz 18. veka, kako bi stvorili do sada najkvalitetniji genom ove vrste. Otkrili su i specifičan region genoma koji može biti ključan za uzgoj ili genetski inženjering kako bi se povećala otpornost na bolesti. Istraživanje je pokazalo da je populacija Arabike rasla i opadala tokom milenijuma kako se klima zagrevala i hladila. Prvo su je uzbajali ljudi u Etiopiji i Jemenu.

## Poljoprivrednik radio na njivi u nedelju, čeka ga kazna

Preuzeto: 24sedam, april 2024.

Poljoprivrednik u nemačkom okrugu Ajhštet prekrio je zakon o nedelji i državnim praznicima jer je u nedelju popodne radio na svojoj njivi. U Nemačkoj je zabranjeno raditi ovakve poslove nedeljom i prazničnim danima i njemu sada preti novčana kazna. Kako je saopštila policija, 29-godišnjak je oko 14.30 sati traktorom i rotacionom drljačom radio na njivi severno od Pitfelda, pored lokalnog puta Pitfeld-Pfinc. Kako se dodaje u saopštenju, ovo nije posao koji se ne može odlagati. Zbog toga je poljoprivrednik morao da prekine svoj posao. Poljoprivrednika očekuje administrativna prijava i novčana kazna. Prema navodima policije, kazna će biti oko 500 evra, piše Agrarheute.

# PAKET 3U1



MAXXUM 125 ILI MAXXUM 140

+ HAUER PREDNJA HIDRAULIKA OD 2,8 T

+ KVERNELAND RASIPAČ EXACTA CL 1.100 L

Kverneland

hauer.

UZ KUPOVINU TRAKTORA SADA DOBIJATE RASIPAČ I PREDNU HIDRAULIKU **GRATIS**

# PAKET 2U1

CASE IH PUMA 210

+ KVERNELAND RASIPAČ EXACTA CL 1.300 GEOSPREAD

U CENI TRAKTORA DOBIVATE KVERNELAND  
RASIPAČ MINERALNOG DUBRIVA  
PONUDA TRAJE DO ISTEKU ZALIHA!



Kverneland

Za posebne uslove finansiranja obratite se našim prodavcima:

064/833-96-21 JUŽNA BAČKA • 064/833-96-29 SEVERNA I ZAPADNA BAČKA

064/833-96-37 JUŽNI BANAT • 064/833-96-25 SREDNJI BANAT

060/333-59-81 SREM I MAČVA • 064/833-96-27 SRBUA

**agromarket**  
MACHINERY

Agromarket Machinery doo  
Sentandrejski put 157a  
21000 Novi Sad

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

**CASE II**

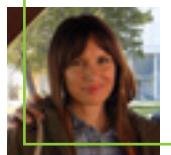


## AgroMehanizacija

Priredio: Dragan Đorđević

# Case IH Puma 225 CVX za produktivnost uz visoki komfor

Marina Ćupurdija,  
PR, Agromarket Machinery doo



U traktore Puma 225 CVX ugrađuje se šestocilindrični motor FPT, radne zapremine 6,7 l i standarda emisije izduvnih gasova Tier 3, što znači da ovi modeli nemaju posebne zahteve za održavanjem, kao i da ne koriste AdBlue.

Traktori serije Puma proizvođača Case IH, od svog pojavljivanja na tržištu su među korisnicima stekli simpatije, što je konstruktore inspirisalo da tokom godina naprave modele različite konfiguracije. Da je tako i danas, potvrđuju na tržištu dostupni modeli traktora serije Puma, koje na domaćem tržištu nudi kompanija Agromarket Machinery doo sa predstavništvom u Novom Sadu.

Naime, traktori serije Puma su na tržištu dostupni i sa motorima poslednjeg standarda izduvnih gasova, ali i starije generacije Tier 3b. Takav je i model Puma 225 CVX, u koji je ugrađen, među korisnicima dokazan i poznat, šestocilindrični FPT motor zapremine 6,7 l. To je motor s elektronskim sistemom za ubrizgavanje goriva Common Rail, turbopunjačem i među hladnjakom, što je svakako bitan segment s aspekta efikasnog rada. Maksimalna snaga koju ovaj motor obezbeđuje traktoru je 247 KS, dok je nominalna snaga 224 KS. Ove snage postiže se pri 2.200 o/min, odnosno 1.800 o/min. S druge strane, maksimalni obrtni moment se postiže na 1.400 o/min. Autonomiju u radu tokom 24 sata dnevno obezbeđuje i rezervoar za gorivo čija je zapremina 410 litara.



Traktor Case IH Puma 225 CVX ima ugrađenu kontinualno varijabilnu transmisiju, na šta ukazuje i sama oznaka na modelu. Činjenica da se u ovaj traktor ugrađuje CVX transmisija jasan je pokazatelj da je reč o komfornom traktoru koji je ujedno i energetski efikasniji u odnosu na modele s drugim tipom transmisije, s obzirom na to da pri promeni brzine nema prekida toka snage, a rukovalac je manje opterećen. Maksimalna brzina traktora je 40 km/h ili 50 km/h, a rukovalac može da koristi i do 40 km/h ECO brzinu. Transmisija ima tri stepena agresivnosti, odnosno brzine odziva, a na korisniku je da, u skladu sa sopstvenim potrebama, uradi podešavanje.

U standardnoj verziji traktora je elektrohidraulično priključno vratilo koje ima četiri brzine kretanja 540/540E/1.000/1.000E o/min. U odnosu na više dostupnih brzina zadnjeg vratila, prednje ima samo jednu 1.000 o/min, a u osnovnoj opremi podizna moć prednjih poluga je 2.800 kg. Korisnici u ponudi imaju i izbor poluga podizne moći 4.800 kg zahvaljujući kapacitetu pumpe hidrauličnog sistema.

Podizanje na polugama, kako prednjim tako i zadnjim, kao i obezbeđivanje hidraulične snage za spoljne potrošače, podržano je hidrauličnim zatvorenim kružnim sistemom čiji je "pokretač" pumpa kapaciteta 113 l/min, a opcionalno pumpa protoka 150 l/min. Maksimalna podizna moć na krajevima zadnjih podiznih poluga koje su elektronski kontrolisane je 7.280 kg, dok je maksimalna podizna moć 10.460 kg. Traktor ima do četiri para hidrauličnih izvoda sa Power Beyond opcijom za hidro pogon.

Ovaj komforni savremeni traktor, zahvaljujući upravljačkom uglu prednjih točova 55°, ima i dobre manevarske karakteristike, što potvrđuje i podatak da je radijus okretanja traktora 6,1 m. Treba skrenuti pažnju i na podatke o dimenzijama taktora Puma 225 CVX, odnosno na ukupnu dužinu 5.467 mm, visinu 3.068 mm

i širinu 2.476 mm. Dobroj stabilnosti traktora doprinosi i međuosovinsko rastojanje od 2.884 mm.

Zahvaljujući Case IH AFS sistemu, traktor Puma 225 CVX u eksploraciji povećava svoju efikasnost, a ujedno ima osiguranu preciznost u radu 2,5 cm. Takođe preko AFS sistema može se upravljati priključnim ISOBUS mašinama, a monitor AFS Pro 700TM, koji se opcionalno integriše na traktor, obezbeđuje potpunu kontrolu prilikom okretanja na uvratinima, što smanjuje zamor rukovaoca. Naslon za ruku MulticontrollerTM, ICP i monitor osetljiv na dodir AFS Pro 700TM kombinuje sve ključne funkcije traktora.

Udobnost u radu vozač u ergonomskoj kabini, koju odlikuje prijatan enterijer, ima i zahvaljujući ugrađenom sedištu s vazdušnom suspenzijom ali i kabinom sa nezavisnim oslanjanjem.

*Za više informacija oko poljoprivrednih mašina obratite se kompaniji Agromarket Machinery doo Novi Sad. Adresa: Sentandrejski put 157a.*

*Telefoni:*

*064/833-96-21 južna Bačka;*

*064/833-96-29 severna i zapadna Bačka;*

*064/833-96-37 južni Banat;*

*064/833-96-25 srednji Banat;*

*060/333-59-81 Srem i Mačva;*

*064/833-96-27 Srbija*



# Naučnik osnovao startap koji razvija robota za uklanjanje korova sa njiva

Preuzeto: BiF, april 2024.

Posle osam godina života u Švajcarskoj, naučnik Vuk Vujović se vratio u Srbiju i osnovao startap V3 Robotics koji razvija robota za uklanjanje korova sa njiva. Ova robotska platforma opremljena je senzorima i može autonomno da se kreće, a zadatke izvršava zahvaljujući veštačkoj inteligenciji. Specifična je po tome što se na nju mogu dodavati posebni delovi.

Prvi takav nastavak služiće za čupanje korova na njivama i moći će da zameni spretne ali deficitarne ljudske ruke i u organskoj poljoprivredi. Razvoj ovakve tehnologije je u Srbiji jeftiniji, carine za nabavku komponenata iz Kine su niže, a zahvaljujući planiranju koje je usavršio u Švajcarskoj, osmislio je i strategiju za lakši izvoz u EU.

# Roboti uz pomoć AI štite holandske lale od bolesti

Preuzeto: Poljoprivreda.info, April 2024.

U Holandiji, uzgajivači lala koriste inovativnog robota sa veštačkom inteligencijom (AI) za borbu protiv bolesti na svojim poljima lukovica. Nazvan Teo, robot pažljivo pregledava svaku biljku tulipana. Kada identificuje bolesnu lukovicu, obezbeđuje da se ukloni nakon berbe kako bi se sprečilo širenje virusa koji usporava rast, ošteteće cvetove i lomi lale.

Teo je deo flote od 45 robota koji patroliraju poljima lala širom zemlje, označavajući prelazak sa tradicionalnih ljudskih "otkrivača bolesti" na tehnološki naprednije metode. Allān Visser, treća generacija uzgajivača lala, s nestrpljenjem je dočekao Tea naglašavajući efikasnost tog robota uprkos visokim troškovima od 185.000 evra.





# Vaš pouzdan partner **BASAK 2110 S**

- Perkins motor 81 kW/110 KS
- Sinhro mehanička transmisija 24x24
- Max. podizna moć 4500 kg
- Kabina sa klimom
- Vazdušno sedište



**PODRŠKA 00-24h**

**ODMAH DOSTUPAN SA LAGERA**

**FINANSIRANJE**



**agromarket**  
MACHINERY

**Agromarket Machinery doo**  
Sentandrejski put 157a  
21000 Novi Sad

**Prodaja:** 064/833-96-16  
**Rezervni delovi:** 064/833-96-10  
**Servis:** 064/833-96-34



## Zaštитимо „Kraljicu polja” na pravi način

Nemanja Delić,  
dipl. inž. poljoprivrede



Od setve pa do vađenja, dalek je put. Usev koji od samog starta zaslužuje našu punu pažnju kao i pravovremene i adekvatne mere jeste „kraljica polja”, šećerna repa. Jednostavno, kultura koja je u prethodnoj sezoni donela najveće prihode. Ove godine je posejano više nego prethodne, procene su da je posejano ukupno 45.000 hektara. Jeste da su smanjene površine u Banatu i Sremu zbog problema sa truleži, ali su povećane u regionu Bačke.

Dobra priprema zemljišta, dodavanje insekticida **Force 1,5 G** ili **Force Evo** kako bi se usev zaštitio od žičara, neki su od prvih koraka u zaštiti ove kulture. Nakon toga dolaze nam herbicidni tretmani. Dobro proverene kombinacije preparata **Betanal Tandem**, **Hemomitron (Target SC)**, **Piralis** i **Safari 50 WG (Trimark)** donose i potpunu kontrolu korova. Pravovremenim reagovanjem dolazimo do čiste njive i obezbeđujemo repi maksimalne uslove za odlične i visoke prinose. Pored korova, u početnim fazama moramo da obratimo pažnju na repinu pipu, *Bothynoderes punctiventrис*. Ova štetočina u kratkom vremenskom periodu može da napravi izuzetno velike štete. Rešenje za ovaj problem nalazimo u preparatu **Cytrin 500 EC**.



No, dolazimo do glavnog protivnika u borbi za zdravu repu, a to je pegavost lista šećerne repe, odnosno, *Cercospora beticola*. Bolest koja u proizvodnji može da na napravi značajne štete, propadanjem lisne mase. Pored ovoga, dolazi i do retrovegetacije biljaka čime se smanjuje sadržaj šećera. Pegavost se javlja na srednjim i starijim listovima, dok mlade – nerazvijene listove ne napada. Pege su sitne, okruglastog prečnika oko 4 mm,

sivo pepeljastog središta oivičene mrko – ljubičastom marginom. Pojava oreola oko pega je karakteristična za ovo oboljenje. Pri masovnoj pojavi pegavosti starije lišće uginjava pa blike repe ostaju bez asimilativne površine. Primarne zaraze su slabe i do širenja dolazi posle dužeg perioda nakupljanja infektivnog materijala. Najpovoljniji uslovi za razvoj bolesti su toplo vreme sa učestalim kišama. Prvo se javljaju pojedinačno jače zaražene biljke, sa kojih se inkolum masovno širi u povoljnim uslovima.



Kako se boriti sa gore pomenutim protivnikom? Prilikom odabira sorti šećerne repe, prednost treba dati onim koje su tolerantnije prema *C. beticola*. A njih ima. Hemiska zaštita od prouzrokovaca pegavosti lišća u našim klimatskim uslovima je neophodna i vrši se redovno. Veoma važan momenat za uspešnost hemijske zaštite je određivanje pravog vremena tretmana. Drugi i svaki naredni tretman se određuju na osnovu praćenja razvoja i širenja bolesti na nove listove i na osnovu meteoroloških uslova. Obično se tretmani rade na razmaku od 8 – 10 dana.

Ono što kompanija Agromarket može da ponudi kao sredstvo u borbi protiv ovog patogena jeste nekoliko sistemičnih preparata, kao što su **Olimp**, **Sigura**, **Queen**, **Propulse 250 EC**, ali i kontaktni preparati: **Funguran OH** i **Fungohem SC**. Po malo o svima:

**Olimp** (*protiokonazol* 250 g/l) je sistemični fungicid iz grupe triazola. Sa dobrim razlogom uvršten u plan zaštite šećerne repe jer se odlikuje produženim protektivnim, kurativnim i eradicativnim delovanjem. Količina primene ovog preparata je **0,8 l/ha**;

**Sigura** (*difenokonazol* 250 g/l) je takođe sistemični fungicid iz grupe triazola. Usvaja se listom, kreće se translaminarno (od lica ka naličju) i tako obezbeđuje

maksimalnu zaštitu lista šećerne repe. Ima produženo preventivno i kurativno delovanje u dozi primene od **0,4 – 0,6 l/ha**;

**Queen** (*azoksistrobin* 250 g/l) je fungicid koji se koristi za suzbijanje mrke truleži korena šećerne repe i prvi je registrovani preparat u našoj zemlji za ovu namenu. Doza primene ovog fungicida iz grupe strobilurina je **0,75 l/ha**;

**Propulse** (*fluopiram* 125 g/l + *protiokonazol* 125 g/l) je dobro poznati fungicid koji nam dolazi iz kompanije Bayer. Sadrži dve aktivne materije različitog mehanizma delovanja. Za *protiokonazol* znamo, a *fluopiram* negativno utiče na porast micelije, kao i na kljanje spora, sprečavajući na taj način širenje patogena. Doza primene **1 – 1,2 l/ha**.

Nakon povlačenja a.m. *mankozeb*, jedini kontaktni preparati koji se mogu koristiti u zaštiti od *Cercospora beticola* su oni na bazi bakra. Preparat **Funguran OH** (*bakar* – hidroksid 500 g/kg) se u višegodišnjim istraživanjima pokazao najefikasnijim oblikom bakra u zaštiti šećerne repe od pomenutog patogena. Odlčno se rastvara u vodi, a ono što ga posebno odlikuje je to što sadrži silikonski lepak. Karakteriše ga izuzetno kvalitetna formulacija, jer ga upravo sadržaj lepka čini postojanim na biljci, zbog čega se teže spiri kišom. Doza primene je **2,0 kg/ha**. Pored ovog preparata, kompanija Agromarket u svojoj ponudi ima još jedan kontaktni fungicid, **Fungohem SC**. Tečna formulacija ima nešto manju količinu aktivne materije (*bakar* – hidroksid 368 g/l), te mu je doza primene **4 lit/ha**.

Spiranje kišom jeste najveći problem kod primene preventivnih preparata, a da bismo omogućili maksimalno zadržavanje preparata na listu, preporučujemo obavezno dodavanje pomoćnog sredstva **Vin – film**. Prirodni proizvod na bazi aktivne materije *pinolein*, izolovan iz smole četinara. Ima izuzetnu sposobnost lepljenja za biljne delove i kao rezultat dobijamo poboljšane efikasnosti sredstava za zaštitu bilja. Deluje kao okvašivač, smanjujući površinski napon kapljica i kao „stiker“, odnosno lepak. Povećava prijanjanje, odnosno lepi preparat za list, što znatno smanjuje spiranje preparata kišom i znatno produžava njegovo delovanje. Kada se jednom osuši, teško se spiri sa površine biljaka. Doza primene ovog preparata je **0,5 l/ha**.

Kombinacijom sistemičnih i kontaktnih preparata obezbeđujemo dugu i efikasnu zaštitu. Stručna služba za zaštitu bilja kompanije Agromarket će se potruditi da redovno prati pojавu prouzrokovaca *Cercospora beticola* i da vam da adekvatne preporuke za potpunu zaštitu šećerne repe kako biste na vreme zaštitali vaš usev i samim tim obezbedili zdravu biljku uz maksimalne prinose.

# Olimp

Za **zdravu**  
pšenicu

 agromarketsrbija.rs

  
**agromarket**  
nama veruju



## „Ratarska kraljica“ drugi deo

Vladimir Sabljak,  
dipl. inž. poljoprivrede



Za „sladak“ i težak koren potrebna je adekvatna i pravovremena ishrana neophodnim hranivima

Da bi šećerna repa ostvarila očekivani prinos i dobar kvalitet neophodno je uz primenu kompleksa agrotehničkih mera izvršiti i adekvatnu ishranu. Pod dobrom rodom ovog useva podrazumeva se prinos od 70 t/ha i digestija (sadržaj šećera) iznad 16%. Iz ovog razloga repi je neophodna velika količina svih hranljivih elemenata, jer ona sa 1 t korena i odgovarajućom vegetativnom masom iznese iz zemljišta: N - 3 – 7 kg; P - 1 – 3 kg i K - 4 – 8 kg

Shodno ovim potrebama norme đubrenja treba obaviti prema analizi zemljišta i planiranom prinosu, a korekcije u đubrenju vršiti na temelju izgleda biljaka i analize biljnog tkiva. Na prosečno plodnim zemljištima trebalo bi osigurati oko 160 kg/ha azota, 120 – 130 kg/ha fosfora i 250 – 300 kg/ha kalijuma. Za osnovno đubrenje u jesen pogodne su formulacije mineralnih đubriva koja sadrže mali procenat azota, više fosfora i još više kalijuma.

U proleće pre predsetvene pripreme uzimaju se uzorci zemljišta sa dubinom 90 - 120 cm (u tri do četiri sloja) radi analize na lako pristupačan azot (N - min).



**Azot** je vrlo važan za normalan rast i razvoj biljaka, ali primenom većih količina dolazi do prevelikog bujanja zelene lisne mase usled čega između ostalog dolazi do smanjenja digestije šećerne repe i pogoršanja tehnološkog kvaliteta korena, a samim tim smanjena je i otpornost prema bolestima. Idealno bi bilo da u proizvodnji šećerne repe, šest nedelja pre vađenja biljka u potpunosti potroši azot. Zato unošenju azotnih đubriva treba posvetiti posebnu pažnju, jer treba izbalansirati količine primene sa potrebama useva. Preporučenu količinu azota treba uneti neposredno pred setvu, i to u vidu pristupačnijih mineralnih đubriva poput AN-a. Ukoliko se planira đubrenje ureom, savet je da se ono uradi par nedelja ranije kako bi azot imao dovoljno vremena da pređe u pristupačniji i pogodniji oblik za biljke.

**Fosfor** je sastavni deo najznačajnijih organskih jedinjenja koja učestvuju u metabolizmu biljaka i važan je za kvalitetno ukorenjavanje. Za šećernu repu fosfor je od posebnog značaja, jer učestvuje u procesima translokacije šećera u koren.

Na osnovu prethodno navedenih zahteva, uočava se da šećerna repa spada u „**kaliofilne biljke**“, pa iz tog razloga proizvodnju treba planirati na zemljištima koja su srednje ili dobro obezbeđena ovim hranivom. **Kalijum** ima presudan značaj u sintezi šećera, odnosno parametrima kvaliteta, a i igra značajnu ulogu u otpornosti biljaka u stresnim uslovima. Generalno kalijum je biljkama, u ovom slučaju šećernoj repi, potreban za osnovne ćelijske funkcije koje indirektno podržavaju rast biljke uključujući transport vode i hranjivih materija, fotosintezu kao i razmenu gasova-stomalnu regulaciju (stome-mikrootvorci na površini lišća koji regulišu razmenu vodene pare, kiseonika i ugljen-dioksida). Kalijum kao hranjiva materija utiče na porast podzemnog dela biljke, ima ulogu u povećanju otpornosti prema neodgovarajućim vremenskim uslovima kao što su suša i mraz, pozitivno utiče na otpornost prema biljnim patogenima, utiče na održavanje turgora biljke, povećava sadžaj proteina i šećera, utiče na stvaranje skroba i celuloze u biljkama. Kalijum takođe deluje kao katalizator tako da reguliše oko 60 enzimskih aktivnosti uključenih u procesu rasta i transporta hranjivih materija. On se apsorbuje od strane biljke u obliku K<sup>+</sup> jona.

Najvažniji mikroelemenat u metabolizmu šećerne repe je svakako **Bor**. Kod biljaka, značaj ovog elementa se najviše odnosi na proces oplodnje, jer utiče na kljanje polena i rast polenove cevi. Takođe, on je potreban za formiranje ćelisjkog zida (pektin i lignin), jer je njegova struktturna komponenta. Kod šećerne repe on je neophodan jer učestvuje u transportu ugljenih hidrata u biljci i tako direktno utiče na digestiju odnosno procenat šećera u korenju. Nedostatak bora na šećernoj repi može se uočiti propadanjem centralnog dela

rozete počevši od najmlađeg lista, a na lisnim drškama (sa gornje strane) starijeg lišća se uočavaju braonkaste mrežaste pege, koje vode ka korenju, dok kasnije i koren biva zahvaćen sruštanjem bolesti sa lisnih drški, preko centralnog dela rozete i na kraju dolazi do propadanja cele biljke.

Na osnovu svega navedenog preporuka Stručne službe za ishranu bilja kompanije Agromarket je sledeća:

1. U fazi početka zadebljavanja – porasta korena tj. pred zatvaranje redova (pred špartanje) prihrana granulisanim đubrivom **SQM Qrop K-plus Gran formulacije 12/0/46** u količini od **100 do 150 kg/ha**. U pomenutoj fazi počinju da naglo rastu potrebe šećerne repe za kalijumom, a biljka još uvek nije u mogućnosti da „dohvati“ dovoljno kalijuma unešenog u zemljište oranjem. Iz tog razloga kalijum iz pomenutog đubriva koji je u obliku kalijum-nitrata brzo zadovoljava pomenute povećane zahteve useva za ovim elementom. Na taj način sve do kraja vegetacije se osigurava kontinuirana ishrana šećerne repe kalijumom, što ima uticaj na intenzivniji porast korena, veću otpornost na sušu i mraz, bolju otpornost na patogene, a sve to na kraju rezultira težom repom sa boljom digestijom.

2. U toku letnjih meseci zajedno sa zaštitom od *Cercospora beticola* preporuka je da se u dva tretmana primeni **Fitofert Bor-amin 150** (1,5 l/ha) ili **Fitofert Bormax 20** (1,0 kg/ha) zajedno sa **Fitofert Humisuper plus** (1,5 l/ha). Ova kombinacija će obezbediti usevu šećerne repe neophodnu količinu bora za nesmetani transport šećera iz listova u koren, a komponente u vidu huminskih i fulvo kiselina, betaina i lignosulfata koje se nalaze u biostimulativnoj formulaciji **Fitofert Humisuper plus** omogućiće visok intenzitet fotosinteze i bolju aktivnost korena u toku letnjih meseci. Tako prihranjena šećerna repa će lakše podneti sve negativne efekte u vidu visokih temperatura uz pojačanu sunčevu radijaciju i „kidanje“ korenovih dlačica izazvanog nedostatkom vlage u zemljištu.

Sve ovo će na kraju omogućiti očekivani prinos i kvalitet, kao i profit koji jedino može doneti „ratarska kraljica“.





## Ekološke crtice

Priredio:  
Dragan Đorđević



### Slovenačka vlada odbila zahtev za gradnju vetroparka

Preuzeto: BGE, April 2024.

Slovenija, što je prava retkost u zemljama EU, nema nijedan vetropark, a tako će i ostati posle odluke Vlade Slovenije da odbije izdavanje dozvola za instaliranje vetroelektrana sve više širom Evrope, Slovenija zauzima neslavno preposlednje mesto na listi članica EU sa najvećim kapacitetom vetroparkova, dok je na poslednjem mestu Malta.

Naime, slovenačko Ministarstvo prirodnih resursa i prostornog planiranja je odbilo zahtev za građevinsku dozvolu za 35 vetroturbina na Pohorju, dok je sam investitor povukao zahtev za 21 na Rogli. Kako bi sprecili gradnju, građani Slovenije osnovali su Građansku inicijativu za Pohorje bez vetroelektrana.

### Većina britanskih farmi krava krši pravila o zagađenju

Preuzeto: Tanjug, April 2024.

Većina farmi na kojima se proizvodi mleko u Velikoj Britaniji krši pravila o zagađenju, pri čemu se ogromne količine kravlje stajnjaka izlivaju u reke. Kada životinjski otpad dospe u reku, on izaziva nakupljanje

hranljivih materija koje se nalaze u efluentu, kao što su nitrati i fosfati, preneo je Gardijan. To uzrokuje cvetanje algi, koje iscrpljuju vodni put kiseonika, blokiraju sunčevu svetlost, guše ribe i druge vodene životinje.

Prema novim podacima objavljenim u skladu sa zakonima o slobodi informisanja, 69 odsto od 2.475 engleskih farmi za proizvodnju mleka koje je pregledala Agencija za životnu sredinu u periodu od 2020. do 2021. godine prekršilo je ekološke propise.





**SPEED**  
[SPEEDFERT.COM](http://SPEEDFERT.COM)



# Šta je potrebno za uspešnu proizvodnju paprike?

Stefan Marjanović,  
master inženjer poljoprivrede



Marko Đokić,  
dipl. inž. poljoprivrede



Paprika, povrtarska biljka iz familije *Solanaceae*, spada u najpoznatije i najzastupljenije kulture u našoj zemlji, kako na otvorenom polju, ređe u zatvorenom, ali itekako na trpezi. Karakterističnog oblika, debele pokožice, hrskavog i specifičnog ukusa, postala je sinonim za zdravu hranu, a svima nam je dobro poznat naš, srpski brend – ajvar, s pravom možemo reći poslastica, po kojoj su mnogi krajevi Srbije poznati, a bez kog svako domaćinstvo, nebitno dal je iz gradske ili seoske sredine, u zimu ne ulazi ako nije jedan deo prostora u ostavi ispunjen teglama ovog čudesnog namaza od sveže pečene paprike.

U našu zemlju stigla je iz Turske, krajem 17-og veka i od tada se raširila, posebno u Južnoj Srbiji, kraju poznatom po čudesnom mirisu u vreme pečenja paprika za ajvar, kao i mnogim selima koja „pocrvene“, od venaca paprike iliti „venčare“ koja se suši i koja je začin bez kog su mnogi specijaliteti nezamislivi. „Slonovo uvo“ i „Kurtovska kapija“ su neke od najpoznatijih sorti koje su i najzastupljenije na parcelama određenim za paprike „ajvaruše“.





Da bi došli do zdravog ploda, nije lako, pogotovo promenom klime, kao i mnogim invazivnim štetočinama koje su se poslednjih godina pojavile i koje prave ogromne probleme. Pored fitopatogenih gljiva, dobro poznatih baterioza paprike, stenice su u poslednjih par godina opasnost broj jedan kad se pomisli na ovu proizvodnju. Pored neprestane borbe sa ovim štetočinama, uspešna proizvodnja nezamisliva je bez redovne i izbalansirane ishrane, s obzirom na to da je paprika kaliofilna biljka kao i na sve veći problem pojave vršne truleži, što zbog prekomerne upotrebe azotnih đubriva, tako i zbog velikih potreba paprike za kalcijum. Stručna služba kompanije Agromarket ima rešenje za sve probleme sa kojima se paprika susreće, a naš brend vodotopivih đubriva Fitofert je tu da od osnovnog preko fertogacionih i na kraju folijarnih đubriva doveđe plod do savršenstva, kako izgledom tako i ukusom.



Proizvodnja zdravog rasada predstavlja preko 60% posla, tj. osnova zdrave biljke, a kasnije vrhunskih prinosa dolazi upravo iz rasada gde moramo obezbediti kontrolisane idealne uslove kako bi biljka na otvoreno polje izašla čvrsta, jaka, zdrava i spremna za sve što je očekuje tamo. Problema, koji se javljaju u proizvodnji rasada, ima puno, od puževa, preko glodara, do kompleksa patogena koji dovode do poleganja rasada, kod prozvođača poznatiji po izrazu "košenje" rasada. Čest problem u proizvodnji rasada su puževi, a naša preporuka je **SluxxHP** primenom po ivicama rasada. Glodari dovode do pregrizanja vrhova rasada u porastu i mogu dovesti do zastoja u razvoju pa je neophodno postaviti gotove mamke **Gardentop Next pasta** koji služe za suzbijanje ovih štetočina. Kompleks patogena koji dovode do poleganja rasada (*Pythium spp.*) predstavlja najveći problem u uspešnoj proizvodnji rasada. Mere zaštite obuhvataju primenu fungicida POSLE SETVE A PRE NICANJA, i to "koktel" dva preparata, **Proplant 720 SL (0,15%) + Fosco (0,15%)**. U cilju formiranja što boljeg korenovog sistema pomenutoj kombinaciji treba dodati **Fitofert Humistart** (0,3% - 30 ml/10 l vode). U vreme porasta rasada, nije preporučljiva upoteba fungicida zato je neophodno odmah nakon setve zaliti ovom trojnom kombinacijom, a sledeća primena istog koktela je dozvoljena tek kad imamo formiran drugi par stalnih listova. Formulacija **Fitofert Humistart** se može na 7 dana primenjivati zalivanjem nebitno u kojoj fazi porasta se nalazi biljka. U vreme formiranog drugog para listova, u zavisnosti od uslova u rasadu, preventivnim pesticidima **Fiesta** (0,1%) ili **Cisko** (0,025%) + **Afinex 20 SP** (0,025%) sprečavamo pojavu plamenjače i razvoj kolonija lisnih vaši. Sobzirom da je u zaštićenom prostoru vlaga velika, opasnost od pojave najdestruktivnijeg patogena paprike, bakterioze (*Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria*) je tu, pa je preporuka upotreba preparata na bazi bakra, **Funguran OH** (0,25%). Neposredno pre iznošenja rasada na stalno mesto, veoma je važno istretirati rasad nekim od ovih pesticida, kako bi biljka zaštićena izašla u mnogo drugačije uslove koji vladaju na otvorenom polju.

Otvoreno polje je priča za sebe, biljka je prepuštena samu sebi i zato još jednom ponavaljimo o važnosti dobro proizvedenog rasada. Porastom biljke, a sa povećanjem temperature, nailazimo na druge štetočine kojih kao što smo rekli u uvodu poslednjih godina ima sve više. Kišovito vreme u smeni sa sunčanim intervalima melem je za gore pomenutu bakteriozu paprike, destruktivno oboljenje koje dovodi do opadanja lišća što znači ponovno iscrpljivanje biljke za stvaranje novog, a što ima direktnu posledicu na smanjenje prinosa. Za suzbijanje bakterioze, neophodno je PRE KIŠE, upotrebiti preparate na bazi bakra, npr. **Funguran OH** (2,0 kg/ha). U portfoliou kompanije Agromarket nalazi se i **Cuprablau Zn 35 WP** koji se primenjuje u dozi od

2,0 kg/ha, kao i preparat **Fungohem SC** u dozi od 4,0 l/ha. Iako se radi o bakarnim preparatima, dozvoljeno je dodavanje insekticida poput insekticida **Cythrin 250EC** ili **Grom**.



Kasnije fenofaze razvoja paprika, donose nove probleme u zaštiti, ali svakako borba sa bakteriozom ne prestaje, pa su bakarni preparati i dalje neophodni. Popularno „belo tretiranje“ predstavlja primenu preparata za suzbijanje plamenjače (*Phytophthora capsici*) i sve većeg problema poslednjih godina, antraknoze paprike (*Colletotrichum spp.*). Zaštitu od ovih patogena treba sprovoditi redovno, poštujući antirezistentnu strategiju i karence preparata. Za tu namenu, Stručna služba kompanije Agromarket preporučuje preparate **Cisco** (0,25 kg/ha) ili **Fiesta** (0,7 kg/ha) + **Sigura** (0,5 l/ha), a s obzirom na pojavu tripsa i vaši, dobro poznati preparat **Teppeki** u dozi od 0,14 kg/ha je idealno rešenje, kao i insekticid **Fides 200 SC** u dozi od 0,35 l/ha. Nezaobilazno je pomenuti insekticid **Closer 120 SC**, sa karencom od samo jednog dana, koji uspešno suzbija vaši u dozi od 0,2 l/ha a u dozi od 0,4 l/ha, tripsе i stenice. Suzbijanje tripsa naročito je važno jer su oni vektori virusa, koji potiču iz zaraženog semena, a dobro je poznato da mnogi proizvođači koriste svoje, domaće, netretirano seme, za proizvodnju. Virusno zaražene biljke abortiraju, slabijeg su porasta i u zavisnosti o kom virusu se radi, različiti su i simptomi. Poštujući antirezistentnu strategiju, sledeći preparat za suzbijanje fitopatogenih gljiva je **Queen** u dozi od 0,75 l/ha uz dodatak kontaktnog fungicida **Fiesta** (0,7 kg/ha) ili **Hillan** (1,0 l/ha). S obzirom na sve veću pojavu stenica, koje se prepoznaju po karakterističnim flekama na već obojenim plodovima neophodna je pored **Closer 120 SC** primena kontaktnog preparata sa kratkom karencom, a preparat **Grom** u dozi od 0,5 l/ha, je idealno rešenje sa malom cenom i karencom od

svega 7 dana. Takođe, i novi preparat **Delmax**, koji je odličan za suzbijanje ovih „dosadnih“ štetočina. Zbog problema sa tripsima, kao prenosiocima virusa primena insekticida **Exalt**, je neophodna, a druga njegova primena je za suzbijanje dobro poznatog kukuruznog plamenca, štetočine koja ogromne probleme pravi svim proizvođačima, i čiji se let i polaganje jaja poklapa sa skidanjem strnih žita sa parcela. Kukuruzni plamenac polaze jaja na plodove i razvojem, gusenica ulazi u plod i pravi ogromne štete. Kako ne bi došli do ovakvih problema, neophodno je praćenje leta i postavljanje kloplji kako bi na vreme reagovali. Pored preparata **Exalt**, dobro poznati preparat **Coragen 20 SC** u konc. od 0,4% i preparat **Mayor** u dozi od 1,5 kg/ha, koji pored kukuruznog plamenca dobro deluje na tripse i ima propratno delovanje na grinje, koje svakako najbolje suzbijamo preparatima **Akaristop** u konc od 0,1% i tzv. letnjim akaricidom **Sanmite 25 WP** u konc od 0,06%.

Paprika kao što je već pomenuto se svrstava u red kaliofilnih biljaka. Imajući u vidu da su potrebe za kalijumom velike i da je za prinos od 10 tona po hektaru neophodno obezbediti azota 40 – 60 kg, fosofora 20 kg i kalijuma 50 - 80 kg. Upravo se sam koncept ishrane mora bazirati na dominativnoj upotrebi kalijuma. Njegova potrošnja najintenzivnija je od početka cvetanja, zametanja i razvoja plodova. Kalijum direktno utiče na samu krupnoću i kvalitet plodova. Neizbalansirana ishrana u proizvodnji paprike direktno će uticati na razvoj patogena. Loša ishrana ima za posledicu i smanjenje prinosa, a u nekim slučajevima i potpuno uništenje proizvodnje. Od presudnog značaja je da biljci u određenim fenofazama odgovorimo adekvatno njenim potrebama što će se svakako odraziti na sam kvalitet i prinos, a na kraju i na ekonomsku isplativost.



Cilj nam je da kroz fenofaze razvoja pomognemo proizvođačima u odabiru osnovnih, folijarnih kao i fertigacionih vodotopivih đubriva iz palete proizvoda **Fitofert**. Količina fertigacionih đubriva biće izražena u kg/ha što odgovara potrebama biljaka na nedeljnem nivou. Stručna služba za ishranu bila kompanije Agromarket stoji na raspolaganju svim proizvođačima.



Osnovno đubrenje je osnov svake proizvodnje. U predsetvenoj pripremi i obradi zemljišta potrebno je uneti između 30 - 50 % ukupne količine hraniva koja se proračunavaju na osnovu planiranog prinosa, dok se ostala količina dodaje tokom vegetacije fertigaciono. Ono što moramo znati pri odabiru osnovnog đubriva jeste da paprika kao i većina gajenih biljaka loše reaguje na prisustvo hlora (Cl), te se svakako savetuje odabir đubriva koja u svom sastavu nemaju ovaj element. Upravo se kompanija Agromarket kroz laboratoriju i proizvodne pogone fabrike Fertico Indija koja posluje u okviru Agromarket Grupa, pobrinula da proizvođačima obezbedi ovakav tip granulisanih đubriva i to **FITOCROP 12-11-18** u količini od 400 - 600 kg/ha uz dodatak **SQM QROP K PLUS 12-0-46** u količini od 200 kg/ha. Pored pomenutih formulacija osnovno đubrenje treba dopuniti i organskim komponentama. U nedostatku stajnjaka dobra alternativa jeste upotreba pilećeg peletiranog stajnjaka **Fertiplus 4:3:3** u količini od 600 - 800 kg/ha.

Sadnja i ukorenjavanje jako je stresna fenofaza razvoja. Važno da ponovimo da je kvalitetan rasad osnov za

visok i kvalitetan prinos, tako da se sama nega rasada koja je pomenuta na početku teksta mora odraditi. U ovom periodu razvića fertigaciona primena đubriva zasnovana je na fosfornim formulacijama. Fosfor ima ulogu da potpomogne razvoju snažnog korenovog sistema. Proizvodi kao **Fitofert ENERGY ROOT 5-55-10** u količini od 1,5 g/biljci ili **Fitofert KRISTAL START 10-45-10+ME** u količini od 2 g/biljci obezbediće optimalne količine fosfora. Imajući na umu da su biljke nakon rasađivanja izložene stresu, folijarna kombinacija **Fitofert HUMISTART** u konc. 0.3% + **Fitofert BIOFLEX L** u konc 0.4% pomoći će biljci da uspešno prevaziće stresne uslove.

Vegetativni porast karakteriše nešto veća potreba biljaka za azotom. Biljke ubrzano rastu, pa je svakako potrebno biljkama obezbediti dovoljnu količinu hraniva. U ovoj fazi razvoja preporuka stručnog tima Agromarketa je upotreba podjednako insbalansiranog odnosa NPK hraniva i to proizvod **Fitofert KRISTAL 20:20:20+ME** u količini od 2 g/biljci ili **Fitofert ENERGY BALANCE 20-10-20** u količini od 2 g/biljci. S obzirom na povećanje lisne mase u ovoj fenofazi rastu potrebe i za ostalim mikro i makro elemenata. Jedan proizvod novije generacije **Fitofert MagniCal B** predstavlja kombinaciju magnezijuma, kalcijuma i bora i primenjuje se u konc. 0.3% folijarno uz dodatak **Fitofert AMINOFLEX 25** u konc. 0.2%, pomoći će biljci da se kvalitetno pripremi za sledeću fazu, a to je početak cvetanja.



Cvetanje paprike je svakako jedna od najosetljivijih fenofaza razvoja. Ona traje nešto duže s obzirom da paprika formira rodove i na višim spratovima. U ovoj fenofazi svakako počinjemo sa upotrebom kalijumovih formulacija. Ovde moramo biti jako obazrivi sa upotrebom azotnih đubriva, jer previše azota dovodi do abortacije tek zametnutnih plodova, a neretko i do opadanja cvetova. Od ove fenofaze počinjemo sa primenom specijalno koncipiranog vodotopivog đubriva upravo za paprika, a reč je o proizvodu **Fitofert KRISTAL PEPPER 11-7-33+4MgO+ME** u količini od 1 do 1.5 g/biljci. Jako je važno da napomenemo da se fertigaciono pored pomenute formulacije aktivno u



ishranu paprike uključi i kalcijum koji se primenjuje do kraja vegetacije, a nikako tek po pojavi prvih simptoma nedostatka. Proizvod **SQM ULTRASOL Ca-Nit** fertigaciono u količini od 1 g/biljci. Što se folijarne ishrane tiče uz tretman sa pesticidma kombinacija proizvoda **Fitofert BORMAX 20** u konc. 0.3% + **Fitofert BIOFLEX L** u konc. 0.3%, jer bor (B) potpomaže bolju oplodnju, a samim tim i zametanje plodova.

Nalivanje plodova i početak berbe faza u kojoj se povećavaju potrebne nedeljne količine kalijumovih formulacija. Pored **Fitofert KRISTAL PEPPER 11-7-33+4MgO+ME** u količini od 2,5 g/biljci, možemo primeniti i **Fitofert ENERGY ACTIVE 15-5-33** u količini od 2 g/biljci. Od prošle sezone jedna potpuno nova

formulacija koja pored NPK sadrži i visok procenat kalcijuma, **Fitofert ENERGY COMPLETE A 14-7-15+14CaO**, neizmenično sa gore navedenim proizvodima jednom nedeljno u količini od 1,5 g/biljci. Što se folijarne ishrane tiče u ovom periodu koristiti kombinaciju **Fitofert Magnical B (0.3%)** + **Fitofert HUMISUPER PLUS (0.4%)**.

Završne berbe obično se obavljaju u kasnijim jesenjim mesecima. Svakako moramo imati na umu da za kvalitetan i pre svega zdrav plod u ovim hladnjim danima moramo pojačati sadržaj kalijuma u samim formulacijama, te se u tom period u fertigacionoj ishrani preporučuje **Fitofert KRISTAL FINALE 5-10-45+ME** u količini od 2.5 g/biljci. Pored fertigacione primene kalijuma svakako folijarni tretmani na bazi ovog elementa pospešiće bolju obojenost i krupnoću ploda. Proizvod **Fitofert K-COMPLEX 20** sa visokim sadržajem kalijuma u koncu 0.4 % + **Fitofert CALCIUM ORGANO 30 (0.2 %)**.

Stručna služba za zaštitu i ishranu i bilja kompanije Agromarket uspešno sprovodi kompletну tehnologiju proizvodnje paprike. U cilju ostvarivanja vrhunskih priloga, neophodno je dobro poznavanje biljke, a tu pre svega mislimo na potrebe biljke u različitim fenofazama razvoja. Upravo zbog toga, stručni sektor naše kompanije je tu da pravovremenom zaštitom i dobro izbalansiranom ishranom pomogne proizvođačima da dođu do vrhunskih rezultata koji se ogledaju u zdravim, privlačnim i ujednačenim plodovima.





# Organo

Priredio:  
Dragan Đorđević





# Organska poljoprivreda sve popularnija u Nemačkoj

Preuzeto: Dnevni evropski servis, April, 2024.

U Nemačkoj se nastavlja trend prelaska poljoprivredne proizvodnje sa konvencionalne na ekološku i 2023. godine se oko 28.700 poljoprivrednih imanja pridržavalo pravila ekološke proizvodnje, pokazuju podaci Saveznog zavoda za statistiku.

Porast broja imanja ujedno je pratilo porast ukupne površine obradivog zemljišta koje se koriste za organsku proizvodnju, i ona je 2020. porasla sa 9,6% na 11,2% u ukupno 16,6 miliona hektara poljoprivredne zemlje u Nemačkoj. Prosečna veličina imanja je i kod jedne i druge

vrste proizvodnje bila slična - kod ekoloških imanja u Nemačkoj je 65 hektara. Ratari su ujedno intenzivirali i ekološki uzgoj stoke.

U okviru ovog segmena, a sa dozvolom "Zadružna štampa" Zagreb, HR, izdajemo reprint izdanje stručnoa rada kolege Rotima sa Riječkog Sveučilišta, "Primjena osnovne tvari Na hidrogenkarbonata u poljoprivrednoj proizvodnji" koji je objavljen u februaru 2024., a predstavljamo ga u majskom izdanju.



David Gluhić<sup>1</sup>

Stručni rad

## Primjena osnovne tvari Na-hidrogenkarbonata u poljoprivrednoj proizvodnji

### Sažetak

Za učinkovitu borbu protiv bolesti i štetnika u poljoprivrednoj proizvodnji, osim klasičnih pesticida, mogu se koristiti i preparati na bazi osnovnih tvari. Na razini Europske unije postoji posebna zakonska odredba (EZ norma 1107/2009) koja definira primjenu osnovnih tvari i njihov učinak na bolesti i štetnike poljoprivrednih kultura. Prednost primjene osnovnih tvari je mogućnost primjene u ekološkoj poljoprivrednoj proizvodnji. Osnovna tvar, Na-hidrogenkarbonat, ima odobrenje za primjenu kao fungicidni preparat, s posebno dobrim učinkom na pepelnici poljoprivrednih kultura (vinova loza, krastavac, lubenica, dinja i druge kulture).

**Ključne riječi:** Na-hidrogenkarbonat, osnovne tvari, pepelnica, ekološka poljoprivredna proizvodnja

### Uvod

Uzgoj poljoprivrednih kultura vrlo je zahtjevna tehnološka aktivnost. Jedan od većih problema je kontrola različitih štetnika i bolesti koje mogu pričiniti značajne štete, i time smanjiti ili potpuno uništiti očekivani priнос poljoprivrednih kultura. Jedna od prvih opcija u borbi protiv štetnika i bolesti je primjena pesticida za koje, iako imaju dobar učinak, nedvojbeno postoji niz nepovoljnih čimbenika koji ograničavaju njihovu upotrebu. Često dolazi do povećanja rezidua u hrani (plodovima, listovima i ostalim dijelovima), razvija se rezistentnost štetnika, toksični su za korisnike pri primjeni, te dolazi do zagađenja okoliša. Zbog sve veće brige za zaštitu ljudi i okoliša reducira se broj aktivnih tvari i ukidaju preparati, odnosno formuliraju se nove aktivne tvari koje su manje štetne za okoliš i korisnike. Stoga poljoprivrednici traže dodatne mogućnosti i rješenja u borbi protiv štetnika i bolesti s boljim ekološkim učinkom. Jedna od tehnoloških mogućnosti je primjena preparata na bazi osnovnih tvari, koji su osim za primjenu u konvencionalnoj proizvodnji vrlo važni i za primjenu u ekološkoj poljoprivrednoj proizvodnji. Prema postojećoj zakonskoj regulativi, sukladno EZ uredbi 1107/2009, ukupno je za primjenu odobrena primjena 24 osnovne tvari, unutar kojeg se nalazi i odobrenje za primjenu Na-hidrogenkarbonata (CAS br.: 144-55-8) za tretiranje poljoprivrednih kultura. Natrijev hidrogenkarbonat upotrebljava se u skladu s posebnim uvjetima uključenima u zaključke izvještaja o procjeni Na-hidrogenkarbonata (SANTE/10667/2015), a posebno njegovim dodacima I. i II.

Za potrebe stavaka 2. do 6., članka 23 ove Uredbe (EZ 1107/2009) osnovna tvar je aktivna tvar koja:

- nije tvar koja izaziva zabrinutost;
- nema prisutne sposobnosti za uzrokovanje hormonalnih smetnji, niti neurotoksičnih ili imunotoksičnih učinaka;

<sup>1</sup> Dr.sc. David Gluhić, Veleučilište Rijeka, Poljoprivredni odjel Poreč, Karla Huguesa 6, 52 440 Poreč  
Autor za korespondenciju: dgluhic@veleri.hr



- ne koristi se prvenstveno u svrhu zaštite bilje, ali je ipak korisna pri zaštiti bilja, bilo izravno ili u sredstvu koje sadrži tu tvar i jednostavni razrjeđivač;
- ne stavlja se na tržište kao sredstvo za zaštitu bilja.

Uzimajući u obzir zaključke EFSA-e o primjeni osnovne tvari za Na-hidrogenkarbonat, količinu primjene i uvjete uporabe koji su detaljno opisani u prilozima I. i II, zaključeno je da uporaba natrijeva hidrogenkarbonata ne bi dovela do zabrinutosti za ljudsko zdravlje. Nadalje, ne očekuje se da će uvjeti uporabe uzrokovati prisutnost zabrinjavajućih ostataka u hrani ili životinjskoj hrani.

Na-hidrogenkarbonat nema svojstvenu sposobnost uzrokovanja poremećaja endokrinog sustava (prema privremenim kriterijima iz Uredbe 1107/2009), neurotoksičnih ili imunotoksičnih učinaka te se ne koristi prvenstveno u svrhu zaštite bilja, ali je ipak koristan za zaštitu bilja u proizvodu koji se sastoji od ove tvari i vode. Naposljetku, ne stavlja se na tržište kao sredstvo za zaštitu bilja. Može se zaključiti da ova tvar nema ni trenutačne ni odgodjene štetne učinke na zdravlje ljudi i životinja, kao ni neprihvatljiv utjecaj na okoliš kada se koristi u skladu s prikladnom uporabom kako je opisano u Prilogu II. Odobrene su samo uporabe tvari kao osnovne tvari koja je fungicid ili herbicid.

### **Identitet i biološka svojstva Na-hidrogenkarbonata**

Prema Dodatku I., odobrenja SANTE/10667/2015, navode se slijedeći identitet i biološka svojstva Na-hidrogenkarbonata (Tablica 1).

**Tablica 1.** Identitet i biološka svojstva Na-hidrogenkarbonata (odobrenje SANTE/10667/2015)  
**Table 1.** Identity and biological properties of Na-hydrogencarbonate (approval SANTE/10667/2015)

| <b>Uobičajeni naziv</b>                      | <b>Na-hidrogenkarbonat/Natrijev hidrogenkarbonat/Soda</b>  |
|--|--|
| Kemijski naziv (IUPAC)                       | Natrijev hidrogenkarbonat  |
| Kemijsko ime (CA)                            | Natrijev hidrogenkarbonat  |
| CAS broj                                     | 144-55-8   |
| CIPAC broj i EEZ broj                        | Nije dostupno  |
| Specifikacija FAO-a                          | Nije dostupno  |
| Čistoća                                      | Prehrambena kvaliteta kako je opisana u Direktivi 2000/63 o izmjeni Direktive 96/77/EZ   |
| Molekularna formula                          | NaHCO <sub>3</sub>   |
| Relevantne čistoće                           | Nije primjenjivo   |
| Molekularna masa i strukturalna formula      | 84,01 g mol <sup>-1</sup>  |
| Način uporabe                                | Na-hidrogenkarbonat kako je prethodno naveden za uporabu u vodenoj otopini ili u suhom prahu, ovisno o primjeni kako je navedeno u Dodatku II. |
| Pripravak koji se koristi kao vodena otopina | Na-hidrogenkarbonat koji se razrjeđuje u skladu s primjenom u Dodatku II.  |
| Pripravak koji se koristi kao suhi prah      | Izravna primjena suhog praha Na-hidrogenkarbonata  |
| Funkcija zaštite bilja                       | Fungicid   |

**Primjena Na-hidrogenkarbonata za tretiranje poljoprivrednih kultura**

Prema Dodatku II., odobrenja SANTE/10667/2015, u slijedećoj tablici navodi se primjena Na-hidrogenkarbonata protiv biljnih bolesti određenih poljoprivrednih kultura (Tablica 2).

**Tablica 2.** Učinak Na-hidrogenkarbonata protiv biljnih bolesti (odobrenje SANTE/10667/2015)  
**Table 2.** Effect of Na-hydrogencarbonate against plant diseases (SANTE/10667/2015 approval)

| Kultura                        | Štetni organizmi  | Faza rasta za primjenu Na-hidrogenkarbonata                      | Broj primjena | Interval između primjena (min br. dana) | Koncentracija primjene     |
|--------------------------------|---|--|---------------|---|----------------------------|
| <b>Povrtne kulture</b>         | <i>Sphaerotheca spp.</i><br>(plijesni)<br><i>Oidium spp.</i><br>(peplnica)                        | BBCH 12-89   | 1-8           | 10 dana                                 | 0,33-1,0 %<br>(max. 1,0 %) |
| <b>Vinova loza</b>             | <i>Uncinula necator</i><br>(peplnica)   | BBCH 12-89   | 1-8           | 10 dana                                 | 0,42-2,0 %                 |
| <b>Jabuka</b>                  | <i>Venturia inaequalis</i><br>(krastavost plodova)  | BBCH 10-85   | 1-8           | 10 dana                                 | 0,5-1,0 %                  |
| <b>Tretiranje plodova voća</b> | Bolesti skladištenja plodova<br>( <i>Penicillium italicum</i> ,<br><i>Penicillium digitatum</i> ) | Potapanje (uranjanje) plodova ili tretiranje prije berbe plodova | 1-2           | -                                       | 1,0-4,0 %                  |



**Slika 1.** Primjena preparata na bazi Na-hidrogenkarbonata ima važno mjesto u konvencionalnom i ekološkom uzgoju vinove loze zbog dobrog učinka protiv pepelnice (*Uncinula necator*)

**Picture 1.** The use of products based on Na-hydrogencarbonate has an important place in conventional and organic vine cultivation due to its good effect against powdery mildew (*Uncinula necator*)

**Komercijalni preparati na tržištu na bazi osnovne tvari Na-hidrogenkarbonata**

Na tržištu se nalazi nekoliko komercijalnih preparata na bazi osnovne tvari Na-hidrogenkarbonata. Preparati mogu biti u praškastom obliku ili u tekućem obliku. U tablici 3. prikazani su preparati dostupni na hrvatskom tržištu (djelomični pregled preparata prema dostupnim podacima).



**Slika 2.** Naturdai Carbobasic, proizvod na bazi Na-hidrogenkarbonata u praškastom obliku za primjenu u poljoprivrednoj proizvodnji (proizvođač Idai Nature, Španjolska)

**Picture 2.** Naturdai Carbobasic, product based on Na-hydrogencarbonate in powder form for use in agricultural production (manufacturer Idai Nature, Spain)

**Tablica 3.** Prikaz komercijalnih preparata na bazi osnovne tvari Na-hidrogenkarbonat na hrvatskom tržištu (preparati sukladni EZ normi 1107/2009)

**Table 3.** Presentation of commercial products based on the basic substance Na-hydrogencarbonate on the Croatian market (products complying with EC norm 1107/2009)

| Komercijalni naziv preparata         | Proizvođač              | Preporučena doza primjene  |
|--------------------------------------|-------------------------|--|
| <b>Preparati u praškastom obliku</b> |                         |  |
| <b>Naturdai Carbobasic</b>           | Idai Nature, Španjolska | Generalna doza primjene:<br>0,5-1,0 kg/100 lit. vode   |
| <b>Carpet</b>                        | Ascenza, Španjolska     | Povrtnje kulture: 0,3-1,0 kg/100 lit vode<br>(max. 5 kg/ha)<br>Vinova loza: 0,4-2,0 kg/100 lit. vode<br>(max. 5 kg/ha)<br>Jabuka: 0,5-1,0 kg/100 lit. vode<br>(max. 5 kg/ha) |
| <b>Bicarbonato di sodio</b>          | Serbios, Italija        | Generalna doza primjene:<br>0,5-1,0 kg/100 lit. vode   |
| <b>Bicarbonet</b>                    | Chemia, Italija         | Generalna doza primjene:<br>0,5-1,0 kg/100 lit. vode   |
| <b>Bicarbonato di sodio</b>          | Green Has, Italija      | Generalna doza primjene:<br>0,5-1,0 kg/100 lit. vode   |
| <b>Preparati u tekućem obliku</b>    |                         |  |
| <b>Carbofol SEC</b>                  | Carbotecnia, Španjolska | Generalna doza primjene:<br>250-300 mL/100 lit. vode (2,5-3,0 lit/ha)  |

### Agronomске prednosti primjene Na-hidrogenkarbonata

Osnovna uloga primjene Na-hidrogenkarbonata u poljoprivredni je povećanje učinkovitosti u borbi protiv pepelnice (luga) na poljoprivrednim kulturama. Tu se posebno ističe primjena na vinovoj lozi i primjena na krastavcima i ostalim tikvenjačama (lubenica, dinja, tikvice) te sve više i u uzgoju jagode. Kod primjene u uzgoju vinove loze smanjuje se primjena sumpornih preparata (primjena Na-hidrogenkarbonata kompatibilna je s primjenom sumpora), pogotovo tijekom ljetnih mjeseci kada se zbog visokih temperatura ne mogu primjenjivati preparati na bazi sumpora. Za razliku od sumpornih preparata, primjena Na-hidrogenkarbonata ne izaziva fitotoksičnost kod primjene kod viših temperatura. Isto tako, patogene gljivice ne mogu razviti rezistentnost na Na-hidrogenkarbonat, što je još jedan dodatan pozitivan razlog za primjenu. Kako nema štetnih rezidua, primjena je moguća do same berbe. Zbog povišene pH vrijednosti otopine Na-hidrogenkarbonata (pH=8,5) dolazi do promjene pH vrijednosti na površini lista i ploda (alkalizacija) i time su stvoreni nepovoljni uvjeti za rast i razvoj patogenih gljivica.



**Slika 3.** Carpet, proizvod na bazi Na-hidrogenkarbonata u praškastom obliku za primjenu u poljoprivrednoj proizvodnji (proizvođač Ascenza, Španjolska)

**Picture 3.** Carpet, a product based on sodium bicarbonate in powder form for use in agricultural production (manufacturer: Ascenza, Spain).

Međutim, iako ima brojne prednosti, Na-hidrogenkarbonat je kontaktni preparat (nema sistemični učinak) te je ispravnost dizni na prskalicama vrlo važna za pravilnu primjenu i dobar učinak. Ovo je posebno važno u folijarnim tretmanima tikvenjača koje rastu na tlu (lubenica, dinja, tikvica) gdje je potrebno dobro poprskati i donju stranu lista kako bi učinak preparata bio zadovoljavajući.

Kod primjene, ne smije se miješati s koncentriranim emulzijama (EC) i preparatima na bazi kalcij-klorida te preparatima koji sadrže bakar. Isto tako, potrebno je obratiti pažnju na osjetljivost nekih sorata vinove loze (Muškat, Muller Thurgau) i nekih sortata jabuka, koje su osjetljive na Na-hidrogenkarbonat. Ne preporuča se primjena u vrijeme cvatnje.

**Tablica 4.** Fizikalno-kemijske karakteristike Na-hidrogenkarbonata

**Table 4.** Physical and chemical characteristics of Na-hydrogencarbonate

|  |                      |
|--|----------------------|
| Topivost u vodi (pri 20 °C)                      | 90 grama/1 lit. vode |
| pH (otopina 1 %)                                 | 8,5                  |
| Elektroprovodljivost (1 g/1 lit. vode pri 20 °C) | 1,05 dS/m            |

#### Rezultati primjene Na-hidrogenkarbonata u poljoprivrednoj proizvodnji

Provedena su brojna istraživanja o primjeni Na-hidrogenkarbonata kao učinkovitog sredstva u borbi protiv pepelnice na brojnim kulturama. Salama (2021.) proveo je dvogodišnje istraživanje o učinku Na-hidrogenkarbonata i usporedbe s drugim konvencionalnim sredstvima (kalij-bikarbonat, mikronizirani sumpor i elementarni sumpor) protiv pepelnice (*Erysiphe betae*) na šećernoj repi u koncentraciji od 5,0 i 7,5 g/l vode. Pojava pepelnice nakon primjene Na-hidrogenkarbonata je zahvaćala 17,6 % tretiranih pokusnih biljaka, dok je kontrolna varijanta imala vrlo visoki postotak od 66,6 % biljaka zahvaćenih infekcijom pepelnice. U istim uvjetima primjena kalij-hidrogenkarbonata dala je vrlo loši učinak, i na pokusnim poljima pepelnicom je bilo zahvaćeno 30 % pokusnih biljaka. Sličan učinak na smanjenje pojave pepelnice primjenom Na-hidrogenkarbonata potvrđen je i kod paprike (Fallik i sur., 1997.), krastavaca (Reuveni i sur., 1996.; Ziv i Zitter, 1992.; Homma i sur., 1981.), tikvice (Zaki i sur., 2011.) i rajčice (Dik i sur., 2003.; Ehret i sur., 2002.). Osim primjene na povrću i drvenastim kulturama, Helmy (2016.) utvrdio je dobar učinak primjene Na-hidrogenkarbonata protiv pepelnice kod uzgoja kamilice (*Matricaria chamomilla*), kod uzgoja u zaštićenom prostoru i u poljskim uvjetima. Kako je uzgoj aromatičnog bilja vrlo često u sustavu ekološke poljoprivredne proizvodnje, ovo je zanimljiv podatak i za ostale uzgajivače aromatičnog bilja.

## Zaključak

Primjena Na-hidrogenkarbonata, kao osnovne tvari u poljoprivrednoj proizvodnji, pruža nove mogućnosti u učinkovitoj borbi protiv pepelnice i ostalih bolesti na brojnim kulturama. Iako nema sistemični učinak, Na-hidrogenkarbonat ima jak kontaktni učinak, a uz to ne ostavlja štetne rezidue na plodovima i listovima kultura. Budući da preparati na bazi Na-hidrogenkarbonata, koji su sukladni EZ normi 1107/2009, imaju i ekološki certifikat, postaju sve važniji u ekološkoj proizvodnji vinove loze, ali i povrtnih kultura poput krastavca ili lubenica i dinja.

## Literatura

- Dik, A.J., D.J. van der Gaag, and M.A. van Slooten (2003)** Efficacy of salts against fungal diseases in glass house crops. *Com. Agric. Appl. Biol. Sci.* 68:475-485.
- Ehret, D.L., J.G. Menzies, C. Bogdanoff, R.S. Utkhede, and B. Frey (2002)** Foliar application of fertilizer salts inhibited powdery mildew on tomato. *Can. J. Plant Pathol.*, 24:437-444.
- Fallik, E., O. Ziv, S. Grinberg, S. Alkalai, and J.D. Klein (1997)** Bicarbonate solutions control powdery mildew (*Leveilula taurica*) on sweet red pepper and reduce the development of postharvest fruit rotting. *Phytoparasitica*, 25: 41-43.
- Helmy K.G. (2016)** Effect of sodium bicarbonate and oils on powdery mildew of *Matricaria chamomilla*. *J. Plant Prot. and Path.*, Mansoura Univ., 7 (12):861-866.
- Homma, Y., Y. Arimoto, and T. Misato (1981)** Studies on the control of plant diseases by sodium bicarbonate formulation. 2. Effect of sodium bicarbonate on each growth stage of cucumber powdery mildew fungus (*Sphaerotheca fuliginea*) in its life cycle. *J. Pestic. Sci.*, 6: 201-209.
- Reuveni M., V. Agapov, R. Reuveni (1996)** Controlling powdery mildew caused by *Sphaerotheca fuliginea* in cucumber by foliar sprays of phosphate and potassium salts, *Crop Protection*, 15:49-53.
- Salama N.H. (2021)** Alternative control by natural compounds to powdery mildew disease on sugar beet with supporting investigation by scanning electron microscopy and X-ray, *Middle East J. Agric. Res.*, 10(2): 771-785.
- Zaki, K.I., M.S. Zayed, A.M. Abd-Alraheem (2011)** Foliar application of compost-tea and bicarbonate salts for controlling powdery mildew disease on squash plants in north Sinai. *Egypt J. Phytopath.*, 39:1:201-220.
- Ziv, O., T.A. Zitter (1992)** Effects of bicarbonates and film forming polymers on cucurbit foliar diseases. *Plant Disease*, 76: 513-517.

Prispjelo/Received: 18.1.2024.

Prihvaćeno/Accepted: 26.2.2024.

Professional paper

### **Application and effect of basic substance Na-hidrogencarbonate in agriculture**

#### **Abstract**

For the effective fight against diseases and pests in agricultural production, in addition to classic pesticides, preparations based on basic substances can also be used. At the level of the European Union, there is a special legal provision (EC norm 1107/2009) that defines the application of basic substances and their effect on diseases and pests of agricultural crops. The advantage of the application of basic substances is the possibility of application in organic agricultural production. The basic substance, Na-hydrogencarbonate, is approved for use as a fungicide, with a particularly good effect on powdery mildew of agricultural crops (vines, cucumbers, watermelons, melons and other crops).

**Keywords:** Na-hidrogencarbonate, basic substances, powdery mildew, organic agriculture



# Na obostrano zadovoljstvo

Priredili: Mladen Tatić, direktor sektora Seme,  
Dragan Đorđević

Poverenje je proces koji se gradi strpljivim, iskrenim i korektnim odnosom partnera. U tom odnosu svako od partnera ulaže sebe u cilju stvaranja zajedničkog cilja. Naravno, pre toga je potrebno da se partneri prepoznaaju jer samo dobar izbor i promišljena strategija daje kvalitetan odnos. Takav odnos već nekoliko godina grade kompanije koje su sebe prepoznale u oblasti semenske proizvodnje ratarskog bilja.

Naime, višegodišnja uspešna saradnja kompanije Agromarket Kragujevac sa kompanijama „AL Rawafed Srbija“ i „Zobnatica“ Bačka Topola u oblasti semenske proizvodnje kukuruza u 2023. godini krunisana je rekordnim prinosima semena vrhunskog kvaliteta. Na preko 370 hektara plodne bačke ravnice ostvaren je prosečan prinos od 4.055 kg/ha primarno dorađenog semena kukuruza, uz napomenu da su u proizvodnji pojedinih hibrida iz Limagrain (LG) genetike dobijeni su izvanredno visoki prinosi od 5.200 do 6.200 kg/ha. Ovaj nivo prinosa je rezultat izuzetnog profesionalnog odnosa i posvećenosti svih kolega koji su dali svoj doprinos u realizaciji ove saradnje.

Na prigodnoj svečanosti, u znak zahvalnosti za ostvareno ali i najave još boljih rezultata u ovoj

godini, Mladen Tatić, direktor sektora Seme kompanije Agromarket je uručio Zahvalnice kompanijama i kolegama iz partnerskih kompanija „Al Rawafed Srbija“ i „Zobnatica“, i to Strahinji Marjanoviću, generalnom direktoru, Igoru Ivaniševiću, direktoru proizvodnje, Goranu Simiću, menadžeru prodaje i Zoranu Šćekiću, stručnom konsultantu. Posebno priznanje zaslužio je i kolega Nenad Knežević, rukovodioc organizacione jedinice „Al Rafaved Srbija“ u Sivcu, na čijim površinama je i ostvaren najviši prinos semena kukuruza u 2023. godini.

Uspešna saradnja stručnjaka kompanije Agromarketa i saradnika iz nagrađenih kompanija obuhvata mnoge aspekte, tako da pored semenske proizvodnje kukuruza već duži niz godina veoma uspešno se realizuje i semenska proizvodnja strnih žita, a od ove, 2024., saradnja je proširena i na semensku proizvodnju sorti soje iz semenskog portfolia kragujevačke kompanije.

Zajedničkim zalaganjem i daljim unapređenjem saradnje očekujemo da i u narednim godinama semenska proizvodnja bude na vrhunskom nivou, a znanje, želja i dobra volja za to postoje. I poverenje.



## Poljoprivrednog zemljišta u Srbiji sve manje

Preuzeto: Euronews, April 2024.

Poljoprivredno zemljište je neobnovljiv resurs, a stručnjaci naglašavaju da se ono ozbiljno smanjuje kada je reč o površinama, ali i da se istovremeno sve više raubuje i da je njegov kvalitet sve više ugrožen. Takođe upozoravaju da se smanjuje i raspoloživo i korišćeno poljoprivredno zemljište. Prema prvim rezultatima popisa poljoprivrede iz 2023. godine koje je objavio RZS, raspoloživo poljoprivredno zemljište iznosi 4.073.703 hektara, korišćeno poljoprivredno zemljište 3.257.100 ha, dok je 122.257 ha nekorišćenog poljoprivrednog zemljišta.

Agroekonomista Milan Prostran kaže za da je raspoloživo poljoprivredno zemljište za 11 godina smanjeno za 1,2 miliona hektara, odnosno 23,81%.

## Hrvati proizvode sve manje voća

Preuzeto: Tanjug, April 2024. .

Proizvodnja voća u Hrvatskoj je u 2023. pala za 20 odsto međugodišnje, proizilazi iz preliminarnih podataka koje je objavio hrvatski Državni zavod za statistiku (DZS). Proizvodnja jabuka i mandarina u Hrvatskoj je prošle godine porasla u odnosu na 2022, dok je istovremeno pala proizvodnja šljiva, višanja, jagoda, krušaka i ostalog voća, prenosi portal Indeks. Najviše je porasla proizvodnja jabuka, za 39,2 odsto međugodišnje na 66.510 tona, a proizvodnja mandarina za 3,5 odsto na 43.518 tona. Prošle godine je uz Hrvatskoj zabeležen veliki pad proizvodnje šljiva, za 41,7 odsto na 6.610 tona, višanja za 27 odsto na 4.718 tona, breskvi i nektarina za 24,4 odsto na 2.984 tona.

## EU: Za trećinu veći izvoz čokolade

Preuzeto: Tanjug, April 2024. .

Evropska unija je u 2023. godini izvezla 867.000 tona čokolade u zemlje van EU, što je čak za 35% više u odnosu na 2013. godinu.

Najveći izvoznik čokolade u zemlje van EU je bila Nemačka sa 221.000 tona, što čini 26% ukupnog eksporta, objavio je Evrostat. Na drugom mestu je Holandija sa 123.000 tona i udelom od 14% u izvozu čokolade. Za prvu ekonomiju Evrope - Nemačku, kao i za zemlju koja je najveći svetski izvoznik u agraru – Holandiju, ove brojke su očekivane ali u široj javnosti malo ko bi rekao da je na trećem mestu po čokoladi – Poljska. Poljska je sa 115.000 tona i udelom od 13% ispred zemlje koja važi druga domovina ovog slatkiša – Belgije koja je izvezla 96.000 tona.

# Kletox Extra

Zaštita za  
extra prinose!

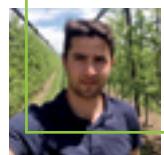
 [agromarketsrbija.rs](http://agromarketsrbija.rs)

  
**agromarket**  
nama veruju



# Trips, taj neumorni pratilac

Novica Đorđević,  
master inženjer poljoprivrede



Poslednjih godina svedoci smo promene klimatskih prilika, jer sve više registrujemo blage zime, bez izrazitih mrazeva i snežnog pokrivača, kao i sušna, vrela leta. Ovakvo vreme, pored uticaja na sve ljudske aktivnosti, najznačajnije se očitava u poljoprivredi. Sa aspekta zaštite bilja, a to je naš fokus, gore navedene promene imaju za posledicu povećane probleme sa štetočinama. U tekućoj, 2024. godini, gotovo ista slika, blaga i sušna jesen, zima sa nekolikom minusnih dana i gotovo bez snega, što je direktno uticalo na veće prezimljavanje i veoma ranu aktivnost štetnih insekata. U prvom redu onih najznačajnijih, i to trips, moljac paradajza i grinja. Ovom prilikom više pažnje posvetićemo upravo tripsu.

Trips je štetočina, veoma sitnih dimenzija svega 2 mm, koji se hrani na preko 600 biljnih kultura od kojih su najznačajnije povrtarske kulture (paradajz, paprika, krastavac, tikva, luk...), voćarske (breskva, jabuka, jagoda, malina...), ratarske (soja, pšenica...), cveće i ukrasno bilje (ruža, lala, muškatle, kale...). Štete prave i odrasle jedinke i larve koje se hrane na nadzemnim delovima organa (list, cvet i plod). Prilikom ishrane nanose direktnе i indirektnе štete. Direktnе, jer usled isisavanja sokova iz ćelije domaćina dolazi do stvaranja „praznine“ u koji ulazi vazduh, pa ta ćelija dobije srebrnast izgled čime se smanjuje asimilaciona

površina za proces fotosinteze, ali svakako značajnije, „šaranje“ ploda čime gube tržišnu vrednost pa budu znatno manje plaćeni na otkupu. Indirektne štete se čitavaju u prenošenju brojnih fitopatogenih virusa, a kod povrtara, svakako je najznačajniji virus bronzavosti paradajza (*Tomato spotted wilt virus*).



U zatvorenom prostoru je dominantan kalifornijski cvetni trips (*Frankliniella occidentalis*) koji ima visok reproduktivni potencijal, odnosno razvije veliki broj generacija (12 do 15 po literaturnim podacima). Razviće jedne generacije u zavisnosti od temperature vazduha traje od 5 do 7 dana. Trips u svom razviću prolazi kroz četiri stadijuma: jaje, larva, nimfa, adult (odrasli insekt). Prezimljava u vidu adulta ili nimfe, a u zatvorenom prostoru aktivan je u toku cele godine pa tako u jednom momentu imamo sve razvojne stadijume što nam otežava suzbijanje.



U ovom tekstu pozabavilićemo se problemom suzbijanja gore navedene štetne vrste u usevu paradajza.

Iz prethodnog dela, a na osnovu biologije štetočine možemo primetiti da je otežano suzbijanje. Međutim, kao i kod drugih štetnih organizama, samo sveobuhvatan pristup može dati rezultat, odnosno treba primeniti celokupne mere borbe. Koje su to mere?

Kao i kod drugih biljnih vrsta i njihove reakcije prema štetnim organizmima, gajenje tolerantnih hibrida paradajza prema virusu je jedna od mera koima se ublažava štetni efekat. Takođe, mehaničko uklanjanje korovskih biljaka u blizini useva donosi benefit jer su to biljke na kojima se hrani trips, bilo kao prelazni domaćini bilo kao glavni. I na kraju, neizostavna primena insekticida. No, pre nego što se upustimo u kreiranje strategije suzbijanja tripsa primenom insekticida, pomenućemo jedan vid koji se ispostavio veoma efikasan u suzbijanju pomenute štetočine, a to je hemijsko suzbijanje korovskih biljaka između i ispred plastenika. Ovim postupkom direktno uništavamo korov na kome se trips hrani i sa koga može preći na gajene biljke. Za ovu namenu, naša preporuka je primena herbicida **Flazas** u dozi 20 g/10 ari, čime sprečićemo nicanje korovskih biljaka u periodu 5 do 6 meseci. Ovde treba napomenuti da ukoliko već imamo

iznikle korovske biljke dodati herbicid **Glifomark SG** u količini primene od 200 g/10 ari. Stalna preporuka saradnika Stručne službe za zaštitu bilja je i da se zbog bolje pokrovnosti i bržeg delovanja u svim tretmanima koristi okvašivač **Imox** (0,1% tj. 10 ml u 10 l vode).

Ukoliko su nam prilazi oko plastenika čisti, suzbijanje je znatno olakšano, i to ne samo tripsa već i grinja, ali ne treba se tu zaustaviti. S obzirom da do ulaska tripsa u plasteniku može doći i vетром, pa po pojavi prvih jedinki treba intervenisati insekticidom. Trips je štetočina koja vrlo brzo razvije rezistentnost prema insekticidima, pa tako ni povećane doze jednog istog preparata ili različitih preparata na bazi iste aktivne materije, ne ostvaruju zadatku, njegovo suzbijanje. U cilju prevazilaženja problema smanjene osetljivosti prema insekticidima koji se dominantno koriste u paradajuzu ne bi Stručna služba je oformila tim koji je kreirao strategiju zahvaljujući širokom iskustvu i bogatom arsenalu insekticida koje je trebalo pravilno pozicionirati. A strategija je sledeća, na samom startu, još u rasadu po pojavi prvih jedinki tripsa primeniti sistemični insekticid **Fides 200 SC** (8 ml/10 l vode) ili **Closer 120 SC** (10 ml/10 l vode) koje uz to, štite i od lisne i bele leptiraste vaši. Nakon rasađivanja paradajza, nastaviti praćenje i po pojavi prvih jedinki i manje brojnosti, pozicioniramo **Fides 200 SC** (3,5 ml/ar), a ukoliko je velika brojnost, što znači 7-10 jedinki po biljci, primeniti **Exirel** (7,5 ml/ar) i to u blok tretmanu na 5 dana. Kako se približavamo berbi, vreme je za insekticid **Exalt** (25 ml/ar).

Pomenuti insekticidi su veoma kratkih karenci od 1-3 dana, što nam omogućava da ih koristimo i u toku plodonošenja i berbe. Svakako radi što boljeg rasporeda kapi, a sve u cilju povećane efikasnosti insekticida dodati okvašivač **Imox** (0,1%) ili **Smartwet** (0,3%). Trips se, s obzirom da vodi skriven način života mora dobro okupati, i to uz veći utrošak vode 4-5 l vode/ar sa potrošnjom insekticida isključivo po aru.

Pored folijarnih primenjenih insekticida, rešavanju tripsa itekako pomaže i fertigaciona primena tj. klasično kroz sistem kap po kap. Za ovaj način takođe imamo insekticide koji mogu da zaštite biljku i suzbiju trips i to **Verimark** (5 ml/ar) koji suzbija i moljca paradajza, ili **Fides 200 SC** (5 ml/ar) koji suzbija i lisnu i belu leptirastu vaš. Iskustva iz ogleda i prakse su pokazala da za povećanu efikasnost ovih snažnih insekticida treba podesiti pH vode na 5,5, i to nije problem ako uz pomenute insekticide dodamo specijalni proizvod **pH GREEN** u dozi od 70 do 100 g/ar. Glavna greška povrtara je što uglavnom primenjuju insekticide po litraži vode, a ne po tretiranoj površini (ar).

Trips je veliki neprijatelj u povtarstvu, ali nije neuništiv, a uz pravilan pristup povrtara, kvalitetne insekticide i pravovremene tretmane, reći ćemo, STOP trpsu!

## Reč struke

Priredio:  
Dragan Đorđević

## Sve spremno za protivgradnu sezonu

Preuzeto: RTV, April 2024.

Direktor RHMZ-a Jugoslav Nikolić napominje da je Srbija spremna za sezonu odbrane od grada koja je počela 15. aprila i trajeće do 15. oktobra i istakao da je svih 13 radarskih centara aktivno. Prema njegovim rečima, u radarskim centrima aktivno se dežura danonoćno, a osmatranje se izvodi preko određenog broja stanica. Navodi da je nabavljen dovoljan broj protivgradnih raketa kojima će se ove sezone dejstvovati, a da će broj raspoloživih raketa biti uvećan delovanjem lokalnih samouprava. "Obezbeđen je budžet, izvršene su sve potrebne nabavke. Obezbedili smo za start sezone 23.390 protivgradnih raketa što je više nego dovoljno. Taj broj će se i povećati najavljenom nabavkom lokalnih samouprava dodatnih količina za dejstvo na svojim teritorijama", istakao je Nikolić. On navodi da Srbija prema klimatskim karakteristikama pripada regionima kojima je grad relativno čest meteorološki fenomen sa negativnim konsekvenscama na primarnu poljoprivrednu proizvodnju, najčešće posle suše. "Grad generišu oblaci koji se nazivaju kumulonimbusi ili oblaci vertikalnog razvjeta, u letnjim periodima godine. Kada ih pogledate, vizuelno oni liče na jednu planinu. Donja baza im je na 500, 600 metara, dakle na negativnim temperaturama, a visina vrha može biti na 15 do 20 kilometara i temperaturama od minus 40 do minus 80 stepeni. U takvom

kumulonimbusu, grad se ne stvara svuda u toj oblačnoj zapremini, već se stvara na uskim zonama, na onim visinama gde je od minus četiri do minus dvanest stepeni i te zone se uspešno otkrivaju radarskim i radio-sondažnim merenjima", rekao je Nikolić. Dodaje da se dejstvo vrši tako što se raketnim sistemom ubacuje reagnes, odnosno jezgra kristalizacije u već pomenutu oblačnu zonu gde se stvaraju prvi embrioni grada. "Na taj način se konkuriše prirodno pristunim embrionima, da se stvari veći broj veštačkih embriona, odnosno zametaka grada. Delujemo tako da se stvari veći broj kristala od broja prirodno prisutnih kristala koji bi narasli do većih dimenzija. Ovako se stvore sitnija zrna grada koja se padajući prema tlu istope ili padnu u manjim dimenzijama, sa manjom kinetičkom energijom tako da oštećenja budu neznatna", objašnjava Nikolić. Bez obzira na spremnost, stav Svetske meteorološke organizacije, odnosno nauke i struke, je da je grad elementarna nepogodna koja ne može da se spreći. Ono što mi radimo jeste da činimo sve da se šteta umanji i svede na prihvatljiv nivo, kaže Nikolić. (RTV)



## Stočarstvu su potrebna investiciona ulaganja

Preuzeto: RTS, April 2024.

Profesor Poljoprivrednog fakulteta u Novom Sadu Dragan Glamočić kaže za RTS su subvencije izuzetno visoke, ali da one ipak nisu čarobni štapić niti rešenje koje će oporaviti stočarstvo.

Pravi paralelu sa Holandijom koja ima manje subvencije po grlu i hektaru, a ima 30 puta bolji izvozni rezultat od Srbije.

"Od 2012. do 2018. Godine budžet za poljoprivredu je bio tri puta manje nego što je danas, ali je daleko veći deo tih sredstava odlazio za investicije. I u tom dobu je mnogo više podignuto i farmi, i voćnjaka, i svega u poljoprivredi. Imali smo padove u stočarskoj proizvodnji od svega 1 - 2 procenata. Nakon 2018. godine mi smo smanjili sredstva za investicije, tako da u ovoj godini one dolaze na nivo od ispod devet procenata. Mi smo 2019. godine imali preko 22%. U Evropskoj uniji je to oko 25, a plan im je da investiciono ulaganje u narednom periodu bude 35%", objašnjava Glamočić.

Na pitanje da li je dobro ograničiti uvoz mesa kroz uvođenje kvota za manji broj uvoznika, kaže da je to protekcionistička mera koja neće dati dobre rezultate.

"Mi smo došli do apsurda, da mi ograničavamo određen broj uvoznika i određene količine. Šta se onda desi? Ja živim blizu Bačke Palanke. Imate dve prodavnice sa dve strane mosta. Imate isti proizvod koji je uvezen iz iste države iz Španije, u Srbiju i u Hrvatsku. Svinjsko meso u Srbiji sa jedne strane mosta je skoro duplo skuplje u odnosu na Hrvatsku.

I celo selo u kom ja živim, Begeč, prelaze preko mosta, kupuju meso u Hrvatskoj i švercuju", navodi professor Glamočić.

Na pitanje ko sakuplja kajmak na otkupnoj ceni mleka koje se poljoprivrednicima plaća oko 50

dinara, dok se jogurt u marketima prodaje za oko 190 dinara, kaže da je to problem usitnjene proizvodnje koja preko noći nestaje.

“Pa fabrike uzimaju kajmak, naravno, uzimaju i trgovci, uzimaju i mlekare i tako dalje, ali dok mi ne budemo jačali farmere da zajedno sednu i dogovore se sa mlekarama i sa trgovinskim lancima, koliko će kome pripasti tog kolača, mi tu sreće nećemo imati. Uvek su jače klanice imlekare i trgovački lanci, nego farmer koji su razjedinjeni. Znači, mi moramo da ih ujedinjujemo institucionalno, a ne da se rešavaju problemi na ulici”, naglašava profesor Glamočić. Napominje i da su stočari destimulisani u odnosu na ratare.

## Kako do poljoprivredne penzije

Preuzeto: Dnevnik, April 2024.

Poljoprivredno osiguranje je obavezno osiguranje, a sredinom prošle godine je 93.117 njih bilo prijavljeno u bazu PIO Fonda, s tim što taj broj ima tendenciju pada. Osiguranici iz kategorije poljoprivrednika ostvaruju pravo na penziju po istim uslovima kao i svi ostali osiguranici, odnosno potrebno je da imaju 15 godina staža osiguranja i 65 godina života za muškarce, odnosno 63 godine i osam meseci života za žene.

Prosečna poljoprivredna penzija iznosi 16.318 dinara. Prosečan staž poljoprivrednih osiguranika u godini kada ostvaruju pravo na starosnu penziju je 18 godina za žene i 22 godine za muškarce, prosek za sve kategorije osiguranika je 30 za žene i 32 za muškarce.

Pravo da postane korisnik poljoprivrednog osiguranja ima lice za koja se, prema zakonu, smatra da se bavi poljoprivredom (poljoprivrednici, članovi domaćinstva poljoprivrednika i članovi mešovitog domaćinstva), ako nije osiguranik zaposlen ili osiguranik



samostalnih delatnosti, korisnik penzija i na školovanju. Nositelj poljoprivrednog domaćinstva mora biti osiguran, odnosno najmanje jedan član domaćinstva, dok se ostali članovi domaćinstva mogu osigurati, pod uslovima propisanim Zakonom o penzijskom i invalidskom osiguranju. Za gore navedene kategorije osiguranika svojstvo osiguranika stiče se danom početka i prestaje danom prestanka zaposlenja, obavljanja samostalne ili poljoprivredne delatnosti, odnosno obavljanja ugovorenih poslova. Ono se ne može steći pre navršenih 15 godina života i utvrđuje se na osnovu prijave na osiguranje i odjave sa osiguranja. Postoje dve opcije za plaćanje doprinosa za poljoprivrednike - ili da naplata doprinosa bude srazmerna površini koju gazdinstvo obrađuje ili godišnjem prihodu. Kolika će biti penzija poljoprivrednika zavisi od dužine ulaganja i visine osnovice na koju su plaćeni doprinosi. Zakonom o doprinosima za obavezno socijalno osiguranje propisana je osnovica na koju oni plaćaju doprinos, a najveći broj osiguranika poljoprivrednika mora doprinos da plaća na najnižu osnovicu koja je propisana tim zakonom.

Uplata poreza i doprinosa (pa i za penzijsko i invalidsko osiguranje) nije u nadležnosti PIO, već Poreske uprave. Poreska uprava objavila je obračun doprinosa za obavezno socijalno osiguranje poljoprivrednika za 2023. godinu na osnovu kog je utvrđena mesečna osnovica doprinosa za poljoprivrednike u iznosu od 35.025 dinara i godišnja osnovica doprinosa u iznosu od 420.300,00 dinara.

## Oluje prašine u Srbiji zbog sve većih suša

Preuzeto: Klima101, April 2024.

Usled klimatskih promena i povezanih procesa koji izazivaju degradaciju zemljišta, oluje prašine postaju nova realnost u Vojvodini - rekla je profesorka Poljoprivrednog fakulteta u Beogradu Ana Vuković Vimić. Srbija međutim još ne prepoznaje oluje prašine kao opasnost i nema dovoljno razvijene sisteme praćenja i uzbunjivanja koji bi narednih godina mogli da postanu neophodni. Oluje prašine nisu isto što i peščane oluje: njih čine čestice

sitnije od peščanih, nastaju naglo i teško ih je precizno predvideti, ali su i te kako poznati uslovi u kojima nastaju.

"Kao što je to bilo i 16. aprila, prašinske oluje nastaju zajedno sa 'običnim' olujama: hladan, težak vazduh nastane u olujnim oblacima, spusti se do zemlje i napravi olujni vетар sa jakim frontom blizu tla. Kada se ovakav fenomen desi na 'pravom' mestu, on podigne i prašinu i postaje jako opasan", objašnjava Vuković Vimić.

Zemljište koje je najbolji izvor prasine za takve oluje nisu pustinje ili peščare, već zemljište sa aluvijalnim depozitima, kao što je Vojvodina koja je bila deo nekadašnjeg Panonskog mora. Veliku ulogu u nastajanju ovakvih oluja imaju i neprilagođene poljoprivredne prakse koje dovode do toga da je zemljište izloženo i više podložno eroziji.

Po aktuelnim istraživanjima, porast temperature i sve češće suše već su izazvali gubitak oko 10% prosečne vrednosti vlage u zemljištu u Srbiji, a modeli predviđaju da će do 2050. udeo zemljišta koji je u visokom riziku degradacije porasti sa sadašnjih 14% na oko 30% teritorije Srbije.

"Suše su se nekada javljale jednom po deceniji na ovim prostorima, ali ih je između 2011. i 2020. bilo pet – drugim rečima, umesto jednom u deset godina, što je nekada bila normala, suše su se u proseku javljale svake druge godine" – ukazala je Vuković Vimić.

Rekla je da zbog nagle i nepredvidive prirode oluja prasine i jer nastaju "ispod" običnih oluja, zbog čega ih je teško pratiti iz satelita, mogućnosti za ranu najavu i upozorenja na prašinske oluje su nekada ograničene samo na specijalne prognoze transporta prasine koje su još u razvoju čak i u svetu.

Na smanjenje rizika od oluja prasine može da se utiče smanjivanjem "izvorišnih oblasti čestica", na primer sadnjom tzv. pokrovnih useva koji ne ne služe samo "pokrivanju" zemljišta i zaštiti od erozije vetrom, nego i za poboljšanje kvaliteta zemljišta,



očuvanje vlage i zaštitu od štetočina. U zavisnosti od glavne culture koja se tako uzgaja, to mogu biti detelinu, grašak, lucerka, heljda...

## Kamioni sa voćem više nemaju prednost na graničnim prelazima

Preuzeto: Politika, April 2024.

Teretnjaci koji prevoze voće, povrće i meso za izvoz od polovine aprila više nemaju prednost u odnosu na druge kamione koji čekaju u redovima za prelaz na tri granična prelaza u Srbiji.

Aktom Uprave carine od jula 2020. prioriteten prelazak na graničnim prelazima Batrovci, Horgoš i Vatin imali su teretnjaci i hladnjače koje prevoze ovu vrstu osetljive robe. Međutim, kako je navedeno u zvaničnom dokumentu, koji je objavila Uprava carine, ova mera posle gotovo četiri godine stavljenja je van snage, počev od 12. aprila. Navodi se da je poslovna zajednica uputila molbu ovoj upravi da se taj do skoro važeći akt ukine, "uzimajući u obzir pre svega bezbednosne razloge na graničnim prelazima".

Profesor voćarstva Zoran Keserović upozorio je da bi ovakva odluka mogla da ima otežavajući uticaj na izvoz voća, posebno onog lako kvarljivog, pa i jabuka koje se u poslednje vreme zbog poremećaja na tržištu slabije prodaju. Kako je

objasnio, kamioni hladnjače su dosad imali prioritet, ali ova odluka, koja nije uredba vlade, mogla bi da ima dalekosežne posledice i izvoznici već na to upozoravaju.

"Zamislite sada da jabuke, maline, borovnice ili jagode, a posebno jagode stoje tri dana u hladnjačama na graničnim prelazima. Tu će trpeti i izvoznici i proizvođači jer kada roba stigne do kupca on može da odbije isporuku ako nije zadovoljavajućeg kvaliteta", rekao je profesor i dodaо kako ne zna šta tačno može značiti obrazloženje "iz bezbednosnih razloga", ali da pretpostavlja da su neki prevoznici možda zloupotrebljavali odluku koja je bila na snazi, mada, ističe, kontrolom lako može da se utvrdi šta je u kamionu i šta je u hladnjači.

Sagovornik upoznat sa prilikama na izvoznom tržištu voća rekao je za Politiku da novonastale prilike mogu da povećaju troškove prevoznika, ali da imaju uticaj na sve učesnike u lancu.

"Osim što se povećavaju troškovi, umanjuje se i količina voća koja se izvozi ako kamion čeka. Troši se više goriva jer hladnjača mora da radi da voće ne bi propalo. Uvek postoji rizik i da neće raditi sve vreme, što će smanjiti kvalitet robe", istakao je sagovornik Politike.

Napominje da je dodatni problem to što u ovakvoj situaciji ne možete da predvidite kada će hladnjača stići na odredište, što iritira kupce ako na policama nema robe onda kada je ugovoreno.



# Verimark®

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 UVĒK PRATITE UPUTSTVO SA ETIKETE KADA PRIMENJUJETE SREDSTVA ZA ZAŠTITU BILJA.



## Suva ili vršna trulež ploda paradajza

Marko Mitić,  
dipl. inž. poljoprivrede



Ponovo je to doba godine, koje smo svi čekali – vreme prve berbe paradajza iz zatvorenog prostora. Krenula je i sadnja na otvorenom polju. Izazovi su brojni, od samog početka pa do kraja. Za proizvođače, duga sezona i stalna briga da usev ne podlegne jednom od mnogih mogućih problema. I taman kada pomisle da je je pod kontrolom ... na vrhovima plodova javi suva ili vršna trulež. Ovaj problem može biti uznemirujući za proizvođače koji se prvi put susreću sa ovim problemom, a njih je poslednjih godina sve više, dok oni iskusniji, znaju gde je „caka“. Ove prve da podučimo, a ove druge da podsetimo.

**Šta je suva trulež ploda?** Suva trulež plodova je fiziološki poremećaj koji pogarda ne samo paradajz, već i širok krug plodovitog voća i povrća. Nije uzrokovanija nijednom uobičajnom bolešću ili štetočinom, već je povezana sa uslovima unutar biljaka i plodova koji dovode do oštećenja. Suva trulež na vrhu ploda se lako može uočiti, obično se pojavljuje kada su plodovi na polovini svog razvoja. Smeđe vlažne mrlje razvijaju se na vrhu ploda i polako se šire tokom vremena pokrivajući na kraju, otprilike, od jedne trećine do polovine celog ploda. Na kraju, ova vlažna mesta počinju da se suše, stvarajući i razvijaju grubu teksturu. Vrh ploda izgledaće potpuno normalno i ostaće vezan za biljku, dok će donji deo biti oštećen i propašće.

**Šta uzrokuje suvu trulež na vrhu ploda?** Iako, prva pomisao, jeste na određene patogene, zapravo problem se javlja u samoj biljci i u suštini je znak nedostatka kalcijuma. Za uspešan rast biljaka je potreban širok spektar hranljivih materija. Azot, fosfor i kalijum su glavni (nazivaju se još i makronutrijenti), zatim kalcijum i magnezijum (sekundarni makronutrijenti), gvožđe, bor, mangan, cink, bakar, molibden, kobalt i drugi (nazivaju se i mikronutrijentima), svi oni su neophodni za uspešan rast i razvoj gajenih biljaka. Rast i prinos biće uslovљен onim elementom koga ima najmanje i bez obzira koliko imamo u višku drugih elemenata, onaj koga ima najmanje ograničavaće biljku, o čemu govori dobro poznati Libigov zakon minimuma.

Jedan od važnijih nutrijenata jeste kalcijum. Tokom vegetacije paradajza zahteva dosta kalcijuma da bi mogao da razvije plodove. Kada im nedostaje ovaj esencijalni element, funkcije unutar plodova su narušene, što dovodi do truleži koje se pojavljuju na vrhu plodova. Tehnički rečeno, ovaj nedostatak je povezan sa funkcionisanjem ćelija. Nedostatak kalcijuma utiče na ćelijsku membranu ploda paradajza – deo koji sadrži sve vlažne delove unutar ćelije – uzrokujući njegovo oticanje. Ovo oticanje oštećuje ćelije, a potom i tkiva na vrhu ploda.



**Da li je kriv nedostatak kalcijuma u zemljištu?** Pored toga što je krivac nedostatak kalcijuma, još jedan češći i verovatniji problem jeste pogrešno zalivanje. Biljke apsorbuju hranljive materije kroz vodu. Kada neko vreme ne dobijaju vodu ili se ne zalivaju dosledno tokom cele sezone, taj kalcijum ne stiže do plodova tamo gde je potreba, što dovodi do truljenja plodova. Postoji i niz drugih razloga zbog koga biljka ne može da apsorbuje kalcijum iz zemljišta, a to su niska i visoka temperatura (usporen rast i razvoj biljaka), preterana upotreba azotnih đubriva (azot kao najpokretniji element ograničava pokretljivost drugih – sporijih), visok pH (ograničava pokretljivost elemenata), previše soli (prekomerna upotreba đubriva ili zalivanje vodom lošeg kvaliteta), oštećenje korena (usled obrade ili nekih zemljišnih insekata)

**Kako rešiti ovaj problem?** Stručna služba za ishranu bilja kompanije Agromarketa, godinama unazad govorio o važnosti kalcijuma. Vrlo važno je pozicionirati kalcijum odmah nakon ukorenjavanja, dok je biljka još mala, kako bi se kalcijum deponovao u vršnom tkivu i pratio rast biljke. U portfoliju fabrike Fertico Indija postoje specializovana đubriva koja pored NPK sadrže i kalcijum. I upravo je **Fitofert energy linija** je postala prepoznatljiva u povrtarskoj proizvodnji kroz proizvode kao **Fitofert Complete A (14-7-15+14CaO)**, **Fitofert Complete (10-5-20+8CaO)** i **Fitofert Optimus (17-7-27+4CaO)**. Treba spomenuti da su ovo specializovane linije đubriva i preporuka ih je pozicionirati u primeni upravo ovakvim redosledom.

Takođe, vrlo je važno i folijarnim tretmanima primeniti kalcijum zbog brzine usvojivosti. Naša preporuka je primeniti proizvode kao što su **Fitofert Magnical B** (folijarno đubrivo na bazi magnezijuma, kalcijuma i bora), zatim **Fitofert Ca Organo 30** (đubrivo na bazi organski vezanog kalcijuma), uz dodatak **Fitofert**

**Aminoflex 25** jer aminokiseline koje sadrži ova formulacija utiču na bolju pokretljivost kalcijuma. Ova folijarna đubriva je moguće kombinovati sa većinom sredstva za zaštitu bilja.

Vršna trulež plodova jeste frustrirajuća za proizvođača, ali takođe nije „smak sveta“. Ukoliko gajite paradajz za prodaju, naravno da će vam ovo napraviti veliki problem, jer plodovi gube tržišnu vrednost zbog izlega, iako vršna trulež ne utiče na sam ukus ploda. Ali uz navedene korekcije i primene adekvatnih formulacija đubriva, plodovi mogu opravdati vaša očekivanja i ostvariti profitabilnost.



# Hemonik Agrodimark Speed for Corn

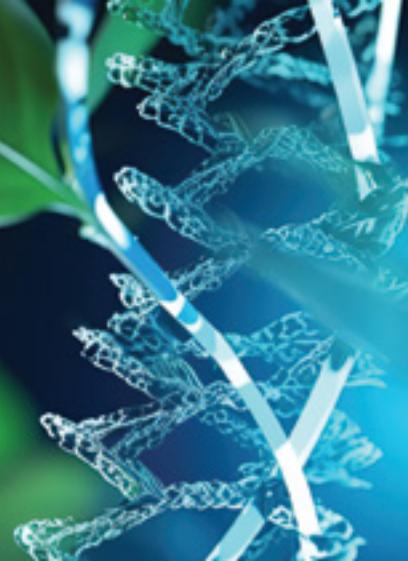
Šampioni  
*u polju* kukuruza

 agromarketsrbija.rs

agromarket  
nama veruju



# Safe Seed



Dr Sonja Gvozdenac\*

Predstavljamo projekat SafeSeed–Nove bioracionalne metode za suzbijanje štetočina uskladištenih proizvoda i zaštitu semena: Da služi i štiti (eng. New biorational methods for stored seed pest control and protection: To serve and prevent)

Projekat **SafeSeed** je multidisciplinarni projekat koji finansira Fond za nauku Republike Srbije, u okviru poziva PRIZMA. Projektni tim čine stručnjaci iz oblasti oplemenjivanja, zaštite biljaka (entomologije), semenarstva, molekularne biologije i biotehnologije, statistike i elektronike i računarstva. Članovi tima su istraživači iz četiri institucije: Instituta za ratarstvo i povrtarstvo, Instituta od nacionalnog značaja za Republiku Srbiju, Poljoprivrednog fakulteta Univerziteta u Novom Sadu, Agronomskog fakulteta iz Čačka, Univerziteta u Kragujevcu i Departmana za matematiku i informatiku Prirodnno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Novom Sadu. Rukovodilac projekta je dr Sonja Gvozdenac, viši naučni saradnik Instituta.

Projekat će se, tokom tri godine, baviti sve aktuelnijom temom zaštite semena od štetočina uskladištenih proizvoda (skladišne štetočine). Skladišne štetočine nanose ekonomski značajne gubitke na semenskoj robi, ali i merkantilnom zrnu i prehrambenim proizvodima uopšte. Gubici semena uzrokovani skladišnim štetočinama, posebno insektima, su promenljivi i kreću se u rasponu od 10 % do 60%, a u izuzetnim slučajevima zanemarivanja dosežu i 90%. Visina gubitaka zavisi od vrste robe koja se skladišti, tehnologije skladištenja, regionala, i u prvom redu, od nivoa odgovornog odnosa prema uskladištenom semenu nakon žetve. Međutim, manje od 5% sredstava u Evropskom prostoru nauke je opredeljeno za istraživanja koja se bave iznalaženjem načina da se ublaže gubici nakon žetve i unapredi tehnologija čuvanja semena, što ukazuje na stanje zanemarivanja ovog vitalnog aspekta sigurnosti i kvaliteta hrane.



Gubici koje nanose insekti tokom skladištenja su *kvantitativni* (gubitak mase proizvoda) i *kvalitativni* (promene u nutritivnoj vrednosti (za merkantilno seme) i ključnosti odnosno vitalnosti semena za semensku robu). Navedeni gubici imaju za posledicu značajne ekonomske gubitke i predstavljaju značajnu pretnju po bezbednost i raspoloživost hrane širom sveta.

Problem skladišnih štetočina postaje sve izraženiji, posmatrano u kontekstu klimatskih promena. U ovakvim uslovima sa odsustvom hladnih zima, a dugim i toplim periodima tokom cele godine, brojnost insekata se povećava, oblasti rasprostranjenja se šire, a karantinske vrste probijaju granice karantina. Sve češće smo svedoci i pojave rezistentnosti ovih vrsta prema hemijski sintetisanim insekticidima, pa čak i fumigantima, kao što je fosfin. Takođe, od posebnog značaja je i restrikcija i ukidanje sve većeg broja efikasnih insekticida.

Sve navedeno dovodi istraživače koji se bave zaštitom uskladištenih proizvoda pred veliki izazov– pronaći rešenje za ovaj rastući problem. To su razlozi da **SafeSeed** projekat primenjuje holistički pristup u postizanju ciljeva i to: a) razvijanje novih, b) poboljšanje postojećih rešenja za kontrolu ove grupe štetočina i c) optimizaciju tehnologije skladištenja za određene vrste semena. Sveukupno, ishod projekta će imati veliki uticaj na očuvanje kvaliteta semena i smanjenje gubitaka nakon žetve, a indirektno projekat će doprineti povećanju dostupnosti kvalitetnog semena, smanjenju pritiska na prirodne resurse i eliminisanju gladi u siromašnim regijama.

Glavni cilj SafeSeed-a je da **istraži, identifikuje i definije specifične osobine semena odgovornih za tolerantnost i/ili preferentnost semena glavnih ratarских useva** (kukuruz, pšenica, ječam, ovas, raž, tritikale, suncokret i od mahunarki pasulj, sastrica i bob), prema **najrazornijim štetočinama uskladištenih proizvoda** (semena) kao što su pirinčani i pasuljev žižak, bakrenasti plamenac brašna, žitni kukuljičar i kestenjasti brašnar. Pored toga, projekat će otvoriti nove mogućnosti za smanjenje gubitaka posle žetve razvojem bioracionalnih rešenja. Ta rešenja su **IDEOTIP** semena otporan na štetočine, bioinsekticid i protektant semena na bazi antinutritivnih komponenti iz gajenih biljaka. Zašto su ova postignuća projekta **SafeSeed** tako značajna?

Zaštita bilja danas se nalazi pred velikim izazovom: postići zadovoljavajuću kontrolu štetočina sa što manje hemijskih inputa. Ovaj izazov uslovio je neophodnost usklajivanje kontrole skladišnih štetočina sa **principima integralne zaštite bilja (IZB)** i **upotrebe alternativnih metoda za zaštitu uskladištenih proizvoda** sa naglaskom na „**zelenim**“ rešenjima. Praktično, neophodno je unaprediti znanje i svest o uticaju skladišnih štetočina na nutritivnu vrednost, kvalitet i količinu uskladištene robe i finalnih proizvoda. Istovremeno bi trebalo reaktivirati vrednosti savremene preventivne i održive zaštite uskladištenih proizvoda. Iz tog razloga, **SafeSeed** projekat je usmerio istraživanja u dva pravca. Prvi, da identificuje specifične osobine semena od kojih potiču tolerantnosti i/ili preferentnost semena prema skladišnim štetočinama. Korišćenje inherentno otpornih i/ili tolerantnih genotipova biljaka na glavne štetočine je među najperspektivnijim opcijama strategije IZB i značajno doprinosi smanjenju upotrebe sintetičkih insekticida u zaštiti bilja. Sve je veći interes za primenu u praksi održive bioracionalne poljoprivrede, kao što su eksploracija **inherentno otpornih/tolerantnih genotipova biljaka**. Ovo pitanje postaje sve važnije kako zbog zabrane velikog broja određenih insekticida, kao i zbog pojave populacija insekata otpornih na insekticide. Do sada, međutim, oplemenjivanje biljaka na otpornost prema skladišnim štetočinama nije praktikovano, pogotovo ne u evropskim zemljama, tako da ovo polje ostaje širom otvoreno za istraživanja. Drugi aspekt kojim se bavi projekat **SafeSeed** je razvoj bioinsekticida, s obzirom da ovakvi preparati predstavljaju „**zeleno**“ rešenje koje se koristi u okviru programa IZB. U tu svrhu, ispitac će se insekticidni potencijal antinutritivnih komponenti (bioinsekticid i/ili protektant semena), poput inhibitora proteinaza. SafeSeed projekat će, na osnovu dostupnih informacija, po prvi put izvršiti obimno proučavanje osobina semena odgovornih za tolerantnost i/ili preferentnost prema glavnim štetočinama uskladištenih proizvoda, koji dalje mogu poslužiti kao genetski fond za programe oplemenjivanja.

Holistički pristup koji se koristiti u okviru projekta, podrazumeva primenu **klasičnih metoda fenotipizacije** kombinovanih sa novim -**omiks tehnikama**.

SafeSeed će proceniti morfološke, anatomske, biohemiske i molekularne osobine semena (300 genotipova 10 različitih vrsta useva), koji pripadaju botanički divergentnim grupama (*Leguminosae*, *Asteraceae* i *Poaceae*) kombinovanjem konvencionalne fenotipizacije i nove tehnologije iz grupe -omika (metabolomika i proteomika). Ovo će biti prva studija velikih razmara u Srbiji i regionu koja će obuhvatiti fenotipizaciju semena, sa posebnim naglaskom na odbrambene osobine, u korelaciji sa različitim nivoima osetljivosti na napad skladišnih insekata. Bioinformatički alati kao što su tehnike mašinskog učenja i veštačke neuronske mreže će izvršiti integraciju podataka iz ogleda sa fenotipizacijom semena i biotestova sa insektima, koji će omogućiti stvaranje IDEOTIPA semena tolerantnog prema ovoj grupi štetočina. Tokom ovog procesa novi algoritam će biti razvijen i testiran, omogućavajući dalje „pametne“ odluke u smislu budućeg kreiranja genotipova sa specifičnim osobinama tolerancije na ovu grupu štetočina. Ovo je dragoceno za projektni tim, pogotovo oplemenjivače, koji su uključeni u očuvanje kolekcije bogatog genetskog fonda pomenutih gajenih vrsta Instituta za ratarstvo i povrtarstvo.

Koncept **SafeSeed**-a se oslanja na održivu zaštitu i očuvanje semena sa visokom dodatnom vrednošću za budućnost, što je jedan od četiri značajna cilja Nacrta strategije pametne specijalizacije u Republici Srbiji (2020-2027). SafeSeed će pratiti principe Evropskog „**zelenog dogovora**“ (Green Deal) i Farm to Fork strategiju, koja promoviše istraživanja usmerena na inovacije u okviru ekološki prihvatljivih tehnologija, kako bi se promovisala zdravija i održiva hrana, kao i postizanje klimatske neutralnosti do 2050. godine. Projekat je takođe u skladu sa definicijom eko-inovacije (Smernice zajednice o državnoj pomoći za Zaštitu životne sredine, 2008/C82/01) i Direktivom o održivoj upotrebi pesticida (2009/128/EC) koja promoviše različite prakse za ublažavanje negativnih efekata pesticida na životnu sredinu, ljude i životinje zdravlje. Rešenja predložena u ovom projektu, za kontrolu skladišnih štetočina, mogla bi pomoći u stvaranju održivog rešenja za trajno očuvanje semena u skladištima i ublažavanje posle žetvenih gubitaka.

\*Viši naučni saradnik Instituta za ratarstvo i povrtarstvo, Instituta od nacionalnog značaja za Republiku Srbiju, rukovodilac SafeSeed projekta.



# Kukuruzni plamenac, opasnost koja vreba



Vanja Miladinović,  
master. inž. poljoprivrede



Kukuruz spada u jednu od najzastupljenijih ratarskih kultura kako kod nas tako i u svetu. Ova kultura, zbog izuzetnog privrednog značaja ne gubi na važnosti, a površine pod njom u našoj zemlji variraju i kreću se oko milion hektara. Osnovni privredni značaj kukuruza proizilazi iz svojstava same biljke, raznovrsnosti upotrebe i obima proizvodnje. Gotovo svi delovi kukuruza mogu poslužiti za preradu, pa upravo to daje kukuruzu poseban ekonomski značaj. Praktično je obavezno da se gaji u plodoredu gde se kukuruz vraća na istu parcelu najranije treće godine. Korišćenje plodoreda pri gajenju se pokazala i kao dobra biloška metoda pri suzbijanju bolesti i štetnih insekata. Međutim, u praksi to često ne bude tako te se kukuruz češće vraća na istu parcelu, a pored toga, zbog temperaturnih promena koje se iz godine u godinu ponavljaju prinuđeni smo da razmišljamo o malo drugačioj tehnologiji i samom pristupu gajenja ove kulture.

U uslovima stresa, tokom suše na primer, kada je biljni organizam narušen, do izražaja dolaze neka sporadična oboljenja koja u „redovnim“ godinama i nisu nešto značajna. Tako, tokom 2022. godine koja je bila „sušna“ proizvođači su bili svedoci intenzivnog razvoja bolesti i štetočina koji su u velikoj meri veoma doprineli smanjenju prinosa. Tada, kada je kukuruz u pitanju, videli smo da mehurasta gar može veoma brzo da se raširi i za kratko vreme izdominira na parcelli, ali ono što se javlja svake godine, u većoj ili manjoj brojnosti i na šta se ne obraća velika pažnja je prisustvo kukuruznog plamenca, kao jedne od najznačajnijih štetočina ove kulture.

Kukuruzni plamenac (*Ostrinia nubilalis*) se javlja gotovo svake godine. Gusenice kukurzunog plamenca su prilagođene polifagnom načinu ishrane i smatra se da se ova štetočina hrani na preko 220 različitih biljnih vrsta. Najviše oštećuje i pre svega preferira kukuruz dok se može naći i na prosu, sirku i sunčokretu, a od povrtarskih kultura najčešće oštećuje papriku. Naučnici su potvrdili da ova štetočina kod nas može da prouzrokuje gubitke u prinosu i do 39%, dok podaci iz susedne Mađarske pokazuju da je u slučaju napadnutih 10% biljaka smanjenje prinosa iznosilo 0,5-0,6 t/ha, dok u pojedinim zemljama se beleže gubici i do 2 t/ha u slučajevima jakog napada. Insekticidni tretmani u semenskim usevima kukuruza kao i u usevima kukuruza šećerca su obavezni, ali s obzirom na veliku štetu koju ovaj insekt nanosi, postaje ekonomski opravdano da se ovaj insekticidni tretman radi i u merkantilnom kukuruzu.

Kukurzni plamenac u agroekološkim uslovima Srbije obrazuje dve generacije godišnje, a u izuzetnim uslovima veoma tople i vlažne jeseni obrazuje i treću generaciju. Ova vrsta prezimljava u stadijumu gusenice u kukurzovini ili žetvenim ostacima. U ovom stadijumu gusenica je veoma osjetljiva na hladne i vlažne zime i veliki broj gusenica ne uspe da preživi ako ne pronađe odgovarajuće uslove. S obzirom na to da smo imali veoma blagu i toplu zimu može se prepostaviti da će brojnost ovih insekata biti prilično velika.

Let prve generacije se beleži od polovine maja do polovine juna meseca, dok let druge generacije može početi već u prvoj polovini jula i trajati sve do



septembra. Ženke polažu jaja pojedinačno, lepe ih na površinu lista, slažući ih jedno preko drugog tako da naležu kao crepovi. Jajna legla sadrže u proseku po 15 jaja. Jaja većinom budu položena na centralnim listovima kukuruza, a jedan procenat se može naći i na samoj stabljici. Jaja sjajno bele boje su sveža položena, i u narednih 7 dana se može očekivati piljenje gusenica. Pred piljenje, jaja dobijaju crnu obojenost usled formiranja mlađih gusenica sa tamno obojenom glavom, te se ovaj stadijum još naziva i stadijum „crna glava“. Larve prve generacije se nakon piljenja hrane mezofilom lista, dok se stariji larveni stadijumi hrane metlicom u formiranju. Razvoj gusenica druge generacije se poklapa sa razvojem klipa, te one oštećuju sve delove klipa, a mogu se hraniti i nezrelim zrnom ispod komušine nanoseći na taj način direktnе štete. Larve obe generacije se ubušuju u stablo. Prisustvo gusenica unutar stabla je lako uočljivo usled ostataka ishrane i izmeta koji nalikuje piljevini na mestu ubušenja. Nakon ubušenja, gusenice se hrane sunđerastim parenhimskim tkivom, oštećujući njega kao i sprovodne snopice čime se otežava usvajanje i prenos hranljivih materija gajene biljke. Oštećeno tkivo je podložno napadu gljivičnih infekcija, a sama biljka postaje krta i sklona pucanju. Često se u polju prepozna napad plamenca usled prisustva biljaka sa stabljikama prelomljenim na pola.

Na kraju, oštećeno tkivo ili zrno predstavljaju pogodna mesta za prodiranje patogena, kao što su gljive uzročnici sekundarnih infekcija. Jedna od tih je i plesnivost klipa i zrna koja spada u najčešća ali i potencijalno najopasnija gljivična oboljenja kukuruza. Uzročnici mogu biti gljive iz nekoliko rodova, od kojih su najčešće *Aspergillus*, *Fusarium* i *Penicillium*, a bolest izaziva, osim direktnih šteta u vidu smanjenja prinosa i pogoršanja kvaliteta zrna, i indirektne štete u vidu sekundarnih metabolita - mikotoksina, koje ove gljive često produkuju.

U cilju što efikasnijeg suzbijanja kukuruznog plamenca preporučuje se primena integralnog koncepta zaštite. Ovakav koncept suzbijanja podrazumeva kombinaciju svih raspoloživih mera koje se mogu iskoristiti u smanjenju brojnosti štetočina, a najčešće uključuju agrotehničke mere, korišćenje hibrida koji pokazuju povećanu tolerantnost ili otpornost,

povećanje populacija prirodnih neprijatelja ili njihovu introdukciju, te na kraju, u slučaju potrebe, i hemijske metode suzbijanja.

Na smanjenje brojnosti populacija kukuruznog plamenca utiče duboka obrada zemljišta i zaoravanje svih biljnih ostataka. Njihovo prethodno usitnjavanje predstavlja još jednu veoma korisnu agrotehničku meru. Takođe, od koristi može biti ranija setva ili setva hibrida ranijih FAO grupa zrenja, kako bi se izbegao napad druge generacije kukuruznog plamenca. Odlaganje vremena ubiranja useva može negativno uticati na kvalitet ploda iz razloga što se ostavlja više vremena gusenicama da oštećuju biljke u polju.



Hemijsko suzbijanje kukuruznog plamenca predstavlja veliki izazov zbog produženog leta imaga, nepravilnog rasporeda polaganja jaja u polju i brzog prodiranja gusenica unutar biljka. Otežavajuću okolnost predstavlja i visina useva koja često zahteva upotrebu specijalizovane mehanizacije. Upotrebni insekticidi pristupamo kada se utvrde pragovi štetnosti koji za kukuruz šećerac i semenski kukuruz iznose 5% položenih jajnih legala ili oštećenih biljaka, a za merkantilni kukuruz je 10% položenih jajnih legala. Vreme zaštite varira iz godine u godinu, u zavisnosti od temperature i razvitka insekta te za prvu generaciju ovog insekta najbolje vreme za tretiranje bi bilo sredinom juna, a za drugu generaciju početkom avgusta.

Na tržištu se nalazi nekoliko preparata koji su registrovani za suzbijanje plamenca, ali je svakako naša preporuka upoteba insekticida **Coragen 20 SC**. Jedna od prednosti ovog preparata je što pored larvidnog ima i ovicidno delovanje, odnosno delovanje na jaja. Vrlo brzo nakon unošenja preparata kod gusenica nastupa letargičnost, prestanak ishrane i paraliza mišića što dovodi do uginuća od izglađnjenosti.

Sve nam je poznato, znači, ostaje nam da pratimo stanje na našim parcelama kako bismo mogli na vreme da reagujemo. Jednostavno, zar ne?



## Stočarski kutak

Priredio: Dragan Đorđević

### „Sramota da naš narod danas nema domaće mleko i meso“: Proizvodnja mleka u Srbiji pala više od 20 odsto, postajemo uvoznici

Preuzeto: Danas, April 2024.

Mleko kao jedan od osnovnih prehrambenih proizvoda u Srbiji postaje sve deficitarniji, što pokazuje i podatak da je proizvodnja mleka u četvrtom tromesečju 2023. u odnosu na isti period prethodne godine opala za 20 odsto. I pored toga, prema rečima proizvođača, država nema plan za rešavanje ovog problema, dok velike mlekare to ne zanima, jer mogu i bez domaćeg mleka.

U našoj zemlji zastupljenost kravlje mleke u ukupnoj proizvodnji mleka na gazdinstvima iznosi oko 97 odsto. U 2023. godini, prema podacima Republičkog zavoda za statistiku (RZS) proizvodnja konzumnog kravlje mleka u mlekarama smanjena je za 7,5 odsto, u odnosu na prethodnu godinu. Ono što je zabrinjavajuće jeste da je u poslednjem kvartalu prošle godine došlo do pada u proizvodnji kravlje mleka od 21,3 odsto u odnosu na isti kvartal 2022. godine.

U Srbiji, prema rezultatima poslednjeg popisa poljoprivrede, ima 725.408 goveda, što predstavlja pad od 17,7 odsto u odnosu

na 2018. godinu. Prema podacima RZS, koji pokazuju stanje na dan 1. decembra 2023. godine, broj goveda je manji za 9,3 odsto u poređenju sa godinom pre. Na još duži period, od 2013. do 2022. godine, ukupan broj goveda manji je za 18,2 odsto, pokazuju ovi podaci.

Agroekonomski analitičar Žarko Galetin ukazuje za Danas da je mleko jedan od prehrambenih artikala gde mi postajemo uvozno zavisni. „To je ono što najviše brine i stručnu i potrošačku javnost, što postajemo neto uvoznici prehrambenih artikala. To nije samo mleko, tu je i meso i još drugih stvari“, poručuje on. On podseća da je kapacitet muznih krava u našoj zemlji pao ispod 170.000 grla.

„Kada primenite prostu matematiku o godišnjoj proizvodnji mleka po muznoj kravi, dobija se računica da to ne može da zadovolji domaće potrebe“, kaže Galetin. Naš sagovornik problem vidi u devalvaciji stočarstva. „To se videlo i po rezultatima poslednjeg popisa poljoprivrede, gde su sve grane stočarstva narušene, izuzev pčelarstva“, objašnjava on.

Galetin ukazuje i na opasnosti u koje vodi ovakav trend. „Taj pad moramo da zaustavimo što pre, u protivnom ćemo značajno uvoziti mleko, a izvoziti kukuruz, što je jedna nelogičnost koja je neekonomična“, ukazuje on.

Stočar iz sela Glušci kod Bogatića Slobodan Brkić naglašava da su proizvođači već godinama uhvaćeni u neki trougao sa mlekarama i trgovinskim lancima, koji je najmanje dobar za njih. „Mi kao proizvođači ne možemo da fakturišemo svoje mleko po ceni po kojoj treba. Nemamo pravo da kažemo koja nam je cena“, navodi on. Kako ukazuje, mleka u Srbiji danas nema dovoljno, a mlekare rade sa svega 50 odsto kapaciteta,

što vidi kao posledicu lošeg ophođenja prema proizvođačima.

„Mi proizvođači kada kupujemo šta nam je potrebno dobijemo određenu cenu za to, a onda kada prodajemo drugi nam odredi cenu i kvalitet mleka i sve ostalo. Mi imamo pravo samo da se bunimo, a oni nas ponižavaju. Mlekara nam određuje cenu i kvalitet, vadi uzorak i mi moramo u to da verujemo“, naglašava Brkić.

On kaže da je situacija jasna i da je očigledno da je proizvođača sve manje zbog loših uslova, a da nijedan otkupljivač nije odustao od toga. „Tu leži glavni problem“, zaključuje Brkić.

Istog mišljenja je i predsednik Udruženja proizvođača mleka Mačvanskog okruga Goran Vasić koji navodi da je veliki problem odnos mlekara i države prema proizvođačima mleka. Vasić je podsetio na apsurdan događaj iz 2022. godine.

„Tada je najveća kompanija za preradu mleka u Srbiji dobila nagradu za najprofitabilniju firmu u Srbiji, a u tom trenutku smo mi prosipali mleko, nezadovoljni zato što propadamo i nestajemo. To su glavne nelogičnosti“, ukazuje on. Međutim, prema njegovom mišljenju, ni državi ni mlekarama nije stalo do toga da se situacija popravi. „Očigledno da njih ne brine što mlekarstvo propada i ne zabrinjava ih to što imamo toliki pad proizvodnje mleka“, objašnjava on. Vasić upozorava da

proizvođači mleka umanjuju stočni fond, jer nemaju drugog izlaza. „Mlekare nam stalno smanjuju cene mleka. Videli su svoju šansu da zarade i nemaju svest o tome gde to sve vodi“, smatra on.

Vasić smatra da je domaća proizvodnja uništena, jer nema pravog plana kako da se situacija reši. „Moramo da uvozimo mleko jer nema našeg mleka dovoljno i umesto da neko sedne i napravi strategiju kako da se pomogne mladim ljudima koji žele da rade i da ostanu na selu, imamo samo jednokratna gašenja požara“, navodi naš sagovornik.

Same mlekare, kako dodaje, ne izražavaju zabrinutost što mleka nestaje. „Veliki sistemi mlekara uvoze mleko i briga njih za to da li će kod nas mleka biti ili ne i da li će ostati i jedna krava u Srbiji. Jedino ko o tome još brine su manje, lokalne mlekare. Oni jedini strepe što će da rade sutra ako ne bude mleka“, pojašnjava Vasić.

On naglašava da su predstavnici vlasti čutili dok je stočarstvo propadalo. „Ja radim ovo ceo život i imam ozbiljnu proizvodnju, ali ovi podaci su apsolutno nacionalni poraz po svim kriterijumima. Sramota je da naš narod u ovakvoj plodonosnoj zemlji nema domaće mleko i meso danas“, naglašava Vasić. V. Stojavljević

## Kako zaštитiti domaću proizvodnju junetine

Preuzeto: Politika, April 2024.

Nemački diskontni lanac "Aldi" nedavno je najavio da će u radnjama ponuditi junetinu iz takozvane više poljoprivredne klase tipa tri i četiri, tj. sveže juneće meso nemačke proizvodnje kao i iz domaćeg organskog uzgoja gde se strogo vodi računa o dobrobiti životinja. Prema navodima kompanije, promena u radnjama i prelazak na ovaku ponudu dešava se šest godina ranije nego što je prвobitno planirano, a razlog je neočekivano dobra prihvatanost kod potrošača.

Ovaj trgovinski lanac ističe da se oslanja na nemačko poreklo "gde god je to moguće", kada je u pitanju organska govedina iz uzgoja tipa četiri, ona brine i o dobrobiti životinja. Kako se navodi, u njihovim vitrinama meso užgajano po ovim, višim metodama čini 50 odsto u svim kategorijama svežeg programa od svinjetine, govedine, piletine i ĉuretine. Udeo rashlađenog mesa i proizvoda tipa kobasica čini samo 20 odsto asortimenta.

Junetina u prodavnicama u Srbiji samo je delom iz domaće proizvodnje, a na tržištu ima i uvezene,

uglavnom smrznute, iz Argentine, Rusije i okolnih zemalja, kaže za Politiku Čedomir Keco, analitičar i predstavnik Udruženja užgajivača junadi Agroprofit.

"Mi želimo da bude pretežno naša, ali nije ista ni svaka domaća junetina. Neki užgajivači ne poštuju pravila dobre proizvođačke prakse. Zbog toga smo, za početak, odabrali nekoliko farmi koje poštuju ove principe i imaju potencijal da njihovo meso bude obeleženo oznakom junetina iz prirode RS", objašnjava Keco.

Prema njegovim rečima, domaći propisi ne prepoznaju ovakav model odnosa prema potrošačima, više su okrenuti ka regionalnom poreklu roba i izdavanju žigova. Međutim, ističe, suština je da se kupcima ponudi visokomoralna proizvodnja junadi. Šta bi značila oznaka junetina iz prirode? Kako je objasnio, ovakvo meso mora da potiče iz kvalitetnog uzgoja po Zakonu o dobrobiti životinja. A to na kraju znači i zdravstveno bezbedno meso sa stanovišta prisustva antibiotika, pesticida, teških metala, stimulatora rasta.

"Zbog toga ćemo ovu oznaku vezivati za moralnu odgovornost proizvođača. Prve farme koja će imati taj znak jesu "Angus" iz Srpskog Krstura i "Hereford" iz Ečke. Nadamo se da će maloprodaja u Srbiji krenuti po modelu nemačkog trgovca i više promovisati domaću proizvodnju junećeg mesa po najvišim standardima" napominje Keco.



## Farma crva isplativija od soje?

Preuzeto: Dnevnik, April, 2024.

U okviru projekta Pro-Sustain NS Poljoprivrednog fakulteta radi se o istraživanjima koja za cilj imaju pronalaženje alternativnih izvora proteina za ishranu domaćih životinja. Suština je u tome da se zameni bar deo proteina u stočnoj hrani koji dolaze iz tradicionalnih industrijskih biljnih kultura, poput soje. "Opredelili smo se za dobro nam poznatog crva brašnara. O njemu se decenijama unazad isključivo pričalo kao o skladišnoj štetočini, a zapravo je izuzetno bogat kvalitetnim proteinima", kaže rukovodilac projekta dr Igor Jajić, profesor na Departmanu za stočarstvo. Osnov projekta su ispitivanja insekata u laboratorijskim uslovima, sve u cilju optimizacije njihove potonje proizvodnje.



## Republikanci za zabranu laboratorijski uzgojenog mesa

Preuzeto: Biznis, April 2024.

Republikanci u najmanje sedam država SAD-a su od početka godine predstavili predlog zakona koji zabranjuje prodaju ili distribuciju mesa proizведенog u laboratoriji - oblika jestivog proteina koji se ugađa iz životinjskih ćelija, suprotstavljajući se novoj tehnologiji hrane koju podržavaju investitori poput Bila Gejtsa i Džefa Bezosa, prenosi Financial Times.

Prvi takav proizvod, ugađana piletina, dobio je prošle godine federalno odobrenje kao bezbedan za ljudsku upotrebu. Laboratorijski ugađana piletina dostupna je trenutno u restoranima sa Michelinovom zvezdom u San Francisku i restoranu u Vašingtonu koji je u vlasništvu šefa kuvara Hosea Andresa (Jose Andres).

## Danska finansira stočarima dodatak za stočnu hranu

Preuzeto: Ekapija, April 2024.

Danska je odlučila da pomogne stočarima tako što će finansirati dodatak stočnoj hrani koji bi trebalo da smanji emisiju metana koji se stvara tokom varenja goveda do 30%, što je deo ambicioznih klimatskih planova Kopenhagena. Danska bi, kao veliki izvoznik mlečnih proizvoda, tako mogla da postane prva zemlja u svetu koja bi ulagala u poljoprivredu u cilju smanjenja emisije štetnih gasova. Vlada je izdvojila oko 70 miliona evra za finansiranje nabavke aditiva za stočnu hranu, za koje se očekuje da će smanjiti emisiju metana iz oko 550.000 muznih krava u zemlji za 30% u 2030. Danska poljoprivreda stvara oko trećinu emisija ugljenika u toj zemlji, navodi istraživački centar za klimu Concito.





# 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: **agromarket**

Kraljevačkog bataljona 235/2, 34000 Kragujevac,  
Srbija, Tel: 034 308 000, [www.agromarket.rs](http://www.agromarket.rs)

 **CORTEVA**  
agriscience

Corteva agriscience:

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

Posetite nas na [corteva.com](http://corteva.com).

Proizvodi koji su označeni sa ™ i ® su robne marke i zaštićena imena kompanije Du Pont, Dow AgroSciences i Pioneer i njihovih članica.



# Staro-nova tehnologija

Goran Radovanović,  
dipl. inž. poljoprivrede



Svaka sezona nosi sa sobom gomilu specifičnosti, ali ova je po dosadašnjoj najavi neprikosnoveni rekorder. Tako, pamtime ekstremno suvu jesen za nama, a ni zima nije imala ni kiše ni snega. Zbog svega navedenog kasnili su rokovi setve za strnine, zbog otežane pripreme zemljišta, a time i njihova organogeneza. Ovih dana međutim svedočimo naglom ubrzajuju biljaka zbog velikih topotnih suma, te biljke sumanutom brzinom kao da preskaču fenofaze razvoja... Tako je pšenica od sporog bokorenja ušla u vlatanje i klasanje, višnja iz belih koka u zrno graška, a dok čitate ove redove verovatno i u promenu boje ploda... Slično je i sa ostalim biljkama kako na otvorenom, tako i u zaštićenom prostoru, a zajedničko svima je **stres**. To je stari poznati neprijatelj koji umanjuje i obezvređuje našu muku i znoj, čineći genetski potencijal biljaka bezvrednim, a proizvodnju nerentabilnom.

Ovom prilikom podsećamo na to da biljke funkcionišu u okviru optimalnih parametara fotosinteze, a svako odstupanje predstavlja kočenje ka cilju. Glavni parametri u fiziologiji biljaka su svetlost, temperatura, ugljenioksid/kiseonik, ali je najviše pod uticajem proizvođača onaj posednji činilac, a to su nutrijenti i voda. Dakle, najdirektnije utičemo na biljke preuzimajući kontrolu ovih parametara ukoliko je moguće u potpunosti, ili samo delimično.

E sada se vraćamo na stres i vapaj proizvođača ovih dana sa raznoraznim simptomima i manifestacijama bolesti, štetočina, ali i fiziološkim nedostacima u

raznim biljnim usevima i zasadima. Brojni su primeri hlorotičnih pojava na listu, a da im se ne može sa sigurnošću utvrditi uzrok. Zapaženo je od strane kolega iz Stručne službe da je manifestacija izraženija na vegetativnijim biljkama (sa više azota, manje kalijuma i povišen pH), dok je manje uočljivih simptoma na generativnijim biljkama kompaktnijeg habitusa (više klajijuma i kalcijuma uz viši EC u korenju i niži pH).

Tragajući tako po literaturi i internetu, autor ovih redova nedavno nađe na mogućnosti borbe protiv potencijalnog uzročnika bakterijske pegavosti (*Xanthomonas spp.*). Naime još davne 1960, su naučnici Valker i Naidiu, a kasnije 1968. i Matthee i Daines utvrdili da „.... **povećanje nivoa kalijuma unešenog u zemlju i povećanje osmotskog potencijala biljnog tkiva smanjuju ozbiljnost bakterijske pege...**“.

Gle koincidencije, pa naše preporuke upravo ovih dana idu u tom pravcu.

Brojni su primeri zadovoljnih proizvođača koji su ovu teoriju potvrdili i u praksi sledeći preporuke Stručne službe za ishranu bilja kompanije Agromarket. Među njima su povrtari najčešći, ali ima i sve više cvećara, pa i voćara.

Nekada nije dovoljno poznavati samo potrebe biljaka i tim nutrijentima hraniti iste. Nekada nije dovoljno pride znati analizu zemljišta i zalivne vode. Potrebno je da svi ti nutrijenti budu u harmoniji i dobrim međusobnim korelacijama. Vrlo čest slučaj iz prakse je da je povišen

sadržaj kalcijuma i magnezijuma u vodi, a time i u zemljištu, a upravo nedostatak ovih elemenata se prvi uočava na biljkama. Često proizvođači hrle za njima i pojačavajući njihov udeo još više stvaraju probleme i blokade u zemljišnom rastvoru, o čemu smo već ranije pisali. Dakle, podsećamo da kalijuma treba makar 3x biti više u zemljištu od magnezijuma, kako bi se izbegle blokade sva tri pomenuta elementa. Tako neke od najsavremenijih receptura u proizvodnji i nemaju u sebi kalcijum i magnezijum, a obiluju kalijumom. Ove elemente u tim okolnostima primenjujemo putem folijarnih aplikacija (**Fitofert MAGNICAL B**, **Fitofert CAL AMINO 15**, **Fitofert Ca ORGANO 30**, **Fitofert Mg-MAX...**). Ukoliko je u zemljištu uz to, visok sadržaj fosfora, a bude tu i hleta i natrijuma, sumpora, onda je prosti nemoguće naći način za podizanje kalijuma, a da ne opteretimo zemljišni rastvor dodatno već povišenim jonima. Tako npr. nije moguće koristiti kalijum hlorid, jer povećava sadržaj fitotoksičnog hleta, nije moguće koristiti sulfatnu formu kalijuma, jer podiže udeo sumpora, često je i primena nitratne forme ograničena ostavljanjem previše azota u zemljištu, te se izbor svodi na neprikosnoveni helatni kalijum. E takav je proizvod **Fitofert K COMPLEX 20**. Usvojivost ovog proizvoda je 7-8 x viša od standardnih formi, a njegov EC je i do 15x niži od pomenutih kalijumovih jedinjenja (EC 0,1% je 0,1 MS/cm<sup>2</sup>).

Konkretno ovaj proizvod se preporučuje uz sve folijarne tretmane kao redovan pratilec standardnih preporuka, a udeo od 0,2-0,3% gotovo da nema uticaja na ukupan EC rastvora, što ga čini posebno bezbednim u primeni. Pored hranidbene ovaj proizvod ima veoma bitnu i odbrambenu funkciju u fiziologiji biljaka, a s pravom se svrstava u **SAR** proizvode (Systemic Acquired Resistance). Dakle izaziva sistemsku otpornost biljaka.

Drugi način je u izradi receptura ishrane gde standardno uzima 20-30% od ukupno primenjenih kristalnih hraniva. Ako se daje neke formulacije npr. 2 grama po biljci (**ACTIVE**, **OPTIMUS**, **COMPLETE**, **PEPPER...**) u jednom ciklusu hranjenja, udeo **Fitofert K COMPLEX 20** je 0,4-0,6 ml po biljci.

U slučaju sprovedenih i uzetih u obzir kompletne analize vode i zemljišta, često njegov udeo uzima i preko 50% od ukupno potrebnih hraniva, što u milionitim jedinicama po proračunima, ali i merenjem u zoni korena često prelazi i 300 ppm.

Eto osnove da biljke budu zdrave i vitalne, a proizvođači zahvalni na primenjenoj staro-novojo tehnologiji.



## Културна контрола и санитарне мере

Повећање нивоа калијума унешеног у земљу и повећање осмотског потенцијала биљног ткива смањују озбиљност бактеријске пеге (Наиуду и Валкер, 1960; Матхеј и Даинес, 1968).





## Extra prinos, extra kvalitet. Speed Extran

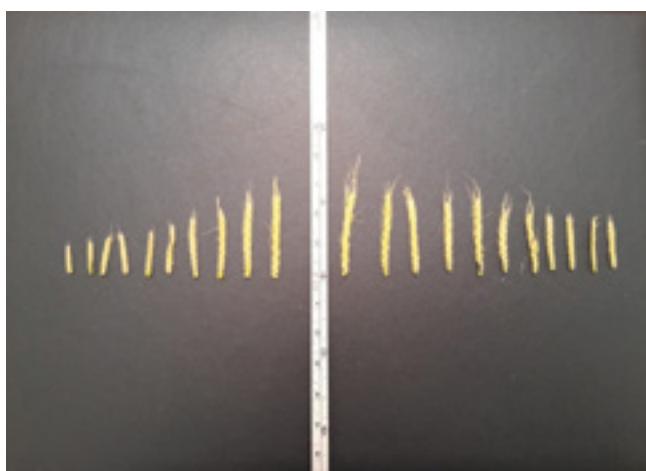


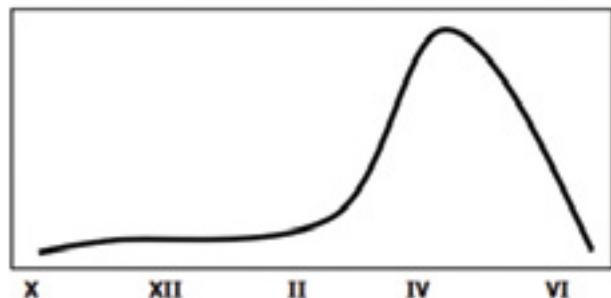
Nenad Veličković,  
dipl. inž. poljoprivrede



Nadam se da ste ostavili bar jedan prohod u pšenici i da je niste prihranili formulacijom **SPEED for Grain** (nekadašnji **Speed G**) jer razlike su više nego očigledne! Zajedno sa zaštitom žitarica neizostavni ideo imao je naš biostimulator iz **SPEED** linije, **SPEED for Grain**. Već samo nakon 15 do 20 dana od tretmana razlika u građi korena i razvijenosti klase je uočljiva. Formulacija **SPEED for Grain** je uticao na to da je koren u prihranjenim biljkama mnogo bolje obrastao korenovim dlačicama, a vidna je i sama dužina korena. Ako uporedimo nadzemnu masu, jasna je razlika u debljini glavnih i sekundarnih izdanaka. Tako da dragi naši proizvođači, prvo poluvreme smo dobili!

Ali utakmica traje dva poluvremena, prema tome drugo poluvreme koje nosi nove izazove kao klasanje, cvetanje, nalivanje zrna, prinos i kvalitet. Poznavanje fiziologije biljaka pomaže nam da pravilno, pravovremeno, i pravim hranivom dodatno prihranimo usev. Pored toga moramo imati i preparat dobre aktivne materije, tj. preparat koji će da sadrži „pristupačan oblik hrani“. Poznavanjem fiziologije biljaka unapredićemo neke fenološke faze tako što ćemo usevu dati onu hranu koja mu je u toku te fenofaze potrebna. Potvrđeno je da u fenofazama od vlatanja do nalivanja zrna žitarice imaju povećanu potrebu za **azotom**. Azot kako u organskom tako i u neorganskom obliku koji se usvoji u ovom periodu najčešćim delom biva utrošen u razvoju klase i nalivanju zrna. Znajući da je azot element koji se najmanje zadržava u zemljištu, jasno je da su padavine koje smo imali tokom marta, početkom i sredinom aprila meseca doprinele ispiranju jednog dela azota. S tim u vezi jasno je da može doći do manjka azota u procesu nalivanja zrna i manjem procentu proteina u samom zrnu tj. izgubićemo na kvalitetu zrna. Pošto je vreme primene mineralnih đubriva daleko iza nas u ovom periodu, ono što mi možemo da uradimo kako bi zadovoljili potrebu biljaka za azotom u cilju nalivanja zrna, a samim tim i povećanju proteina jeste folijarna ishrana preparatom **SPEED EXTRAN**. Uostalom usvajanje azota od strane biljke ima svoju dinamiku (Graf. 1).





Grafikon 1. Dinamika usvajanja azota od strane biljke pšenice

Formulacija **SPEED EXTRAN** je proizvod sa visokim sadržajem azota, odnosno 24% u obliku kontrolisano usvojivog azota. U pitanju je polimerni oblik, formulisan sa dodatkom **magnezijuma**, i **sumpora**, ostalih mikroelemenata, kao i moćnog **biostimulatora**. Biostimulativna formula omogućava odličnu asimilaciju (usvajanje) kao i lakše prevazilaženje stresnih uslova.

Ono što ovaj proizvod izdvaja od drugih sličnih proizvoda je jedinstvena formulacija koja integriše mineralna hraniva i biostimulator, te je stoga jači i dugotrajniji efekat delovanja ovog proizvoda u odnosu na druge, čak i u stresnim uslovima. Ovaj dugoročni

efekat ishranjenosti znatno utiče na prinos, veličinu zrna žitarica, hektolitarsku masu i sadržaj proteina.

Komparativna prednost formulacije **SPEED EXTRAN** je da se može mešati sa svim pesticidima i bezbedan je za upotrebu jer sadrži nizak EC tj. niži indeks soli pa ne postoji opasnost od oštećenja listova. U roku od 6 do 8 sati sadržaj iz proizvoda već se nalazi u biljkama, dok kroz period od 24 do 48 sati, bude u potpunosti usvojena od strane biljke i efekat ishranjenosti biljaka je dugoročan. Uobičajena doza primene preparata u pšenici je 5 - 10 l/ha u pšenici. Na osnovu praćenja rezultata u 2023. godini, naša preporuka je kombinacija **SPEED for Grain (1,0 l/ha) + SPEED SPEED EXTRAN (4,0 l/ha)**.

Hleb naš nasušni, beo, mekan, ukusan, dobijen od brašna samlevenog od zrna pšenice sorte koja je u ponudi kompanije Agromarket, i zaštićena pesticidima, i tretiran formulacijom **SPEED for Grain** i **SPEED SPEED EXTRAN**. Jednostavan recept za kvalitet.



# Revyona®

## Bolja i drugačija.



**BASF**

We create chemistry

[agro.basf.rs](http://agro.basf.rs)

# Pčelarenje

Priredio: Dragan Đorđević



## EBA pozvala na borbu protiv lažnog meda na tržištu

Preuzeto: Politika, april 2024.

Evropska komisija je nedavno objavila da je gotovo 50 odsto uvezenog meda falsifikat. Najveću garanciju kvaliteta potrošači imaju kada nabavljaju med direktno od pčelara iz najbližeg okruženja. Ukoliko se ovom namirnicom snabdevaju u trgovini, trebalo bi da obrate pažnju na državu porekla, jer je najsigurniji med sa teritorije geografske Evrope. Stručni tim Evropskog pčelarskog saveza (EBA), čiji je i Srbija odnedavno član, pozvao je sve države EU da pod hitno reše problem falsifikata meda, jer je pčelarstvo ugroženo. Kako su naveli, zbog sve jače neloyalne konkurenциje i tržišnog pritiska falsifikovanog tj. lažnog meda koji je preplavio Evropu, pčelari masovno gube interes da gaje pčele.



# Beč: Besplatan onlajn registar pčelinje paše

Preuzeto: Capital, April 20

Takozvana berza za selidbu pčela sada postoji i u Beču. Ova besplatna usluga koje pružaju Poljoprivredne komore Donje Austrije, Gornje Austrije i Beča, povezuje pčelare sa poljoprivrednim preduzećima, firmama i opština. Registrovane firme i institucije imaju mogućnost da ponude lokacije za pčelinje selidbe dok, sa druge strane, registrovani pčelari mogu da izraze interes za selidbe na određene pašne površine. Ova platforma koja spaja pčele i cvetove pomoći će da oko 700 pčelara u Beču brzo i jednostavno pronađu lokacije za svoje košnice.

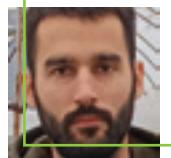
Član bečke gradske vlade za zaštitu životne sredine Jirgen Černomorski apeluje na poljoprivrednike i pčelare u Beču da aktivno koriste ovu berzu.





# *Botryosphaeria spp.* problem u borovnici i rešenja

Mirko Adamović,  
dipl. inž. poljoprivrede



Poslednjih deceniju-dve borovnica postaje interesantna biljka za uzgoj gotovo na celoj površini Srbije. Ono što je bilo prirodno, karakteristično za pojedine planinske masive (Kopaonik, Stara planina...) odomaćilo se na nekim novim, nižim terenima bilo sađena u zemljište koje je veštačkim putem dokišeljkavano, bilo u „saksijama“. Uglavnom, borovnica je imala svoj „bum“, sada se ustalila i kao takva može da bude jedan od izvoznih voćarskih aduta Srbije. Da li će postati i opstati zavisi od brojnih faktora, na nama je da joj pomognemo savlađujući brojne probleme. E, upravo ovaj tekst i ima zadatak da prepozнати problem, reši.

Plodovi borovnice odlikuju se visokim sadržajem ugljenih hidrata koji čine od 6,5 do 8,3 % ploda, kao i organskih kiselina od kojih su najzastupljenije limunska i kvinska kiselina. Pored proteina, celuloze i pektina, plodovi borovnice sadrže i vitamin C, kalijum, fosfor, kalcijum i magnezijum u značajnoj meri, a zahvaljujući visokom sadržaju fenolnih jedinjenja, kao što su antocijani, flavonoidi i fenolna kiselina, plod borovnice se može okarakterisati visoko antioksidativnim kapacitetom, sa izvanrednom hranljivom i lekovitom vrednošću.

Borovnica se u Srbiji gaji na preko 2500 hektara površine, na rod stupa već u drugoj godini od sadnje, pun rod se postiže već u petoj godini od sadnje, a vek

eksploatacije je i do 30 godina. U našim geografskim uslovima berba se obavlja u junu kada se javlja deficit ovog ploda na evropskom tržištu, pa imajući u vidu sve navedeno može se zaključiti da borovnica zauzima sve ozbiljnije mesto u poljoprivrednoj strukturi u našoj zemlji.



U ovom tekstu, a prepoznato od strane struke u poslednjih nekoliko godina, posvetili smo se sušenju grančica i izdanaka i truleži korena i korenovog vrata borovnice koje prouzrokuju gljive iz roda *Botryosphaeria*. Simptomi bolesti oponašaju stres od suše i počinju hlorozom i uvenućem izdanaka. Listovi ubrzano dobijaju crvenu boju, a kasnije i svet izgled, ne opadaju sa grana i javljaju se u početku na pojedinačnim izdancima. Na poprečnom preseku grana se uočava promena boje što govori da ovi patogeni naseljavaju sprovodne sudove odnosno ksilem, pa se zbog toga javljaju prethodno opisani simptomi bolesti. Ono što treba istaći jeste i da mlade biljke brže stradaju u odnosu na odrasle.



Gljive iz roda *Botryosphaeria* prezimljavaju u zaraženim pupoljcima i granama, tj. u mrtvoj korii i drvetu u vidu piknida i peritecija, a do oslobađanja askospora i piknospora dolazi u rano proleće i one bivaju prenešene kišom i vетrom. Visoka vlaga i česte padavine pogoduju širenju i klijanju spora koje krajem proleća klijaju u miceliju koja prodire u biljno tkivo kroz prirodne otvore kao što su stome i lenticelle ili kroz rane. Simptomi se javljaju 4 do 6 nedelja nakon infekcije što se poklapa sa prvim sušnim periodom u letu. Sekundarne zaraze se ostvaruju konidijama i one mogu trajati do kasno u jesen.

Kako se izboriti sa ovim patogenom?

Kao i sa svim problemima u zaštiti gajenog bilja. Sveobuhvatan pristup koji uključuje preventivne, tzv. agrotehničke direktnе, najčešće hemisje mere. Prevencija pojave bolesti je pre svega sadnja zdravog i sertifikovanog sadnog materijala, uklanjanje zaraženih izdanaka odnosno grana, dobra kontrola zasada kao i adekvatna ishrana i navodnjavanje. Primena stimulatora otpornosti i hemijska zaštita su mere koje su takođe neophodne kako bi se zasad održao zdravim i bez posledica. Kada se govori o dobroj kontroli zasada, treba istaći da je razvoj bolesti povezan sa pojmom stresa kod biljaka bilo da su oni abiotičke ili biotičke prirode. Stresovi izazvani visokim temperaturama ili pak jakim mrazevima, nedostatkom ili viškom vode, povećanim salinitetom u supstratu ili zemljištu, stres od prekomernog plodonošenja ili od oštećenja od herbicida, štotočina kao i drugih prouzrokovaca bolesti, mogu uticati na pojavu bolesti prouzrokovane gljivama iz roda *Botryosphaeria*.

Jedan od najznačajnijih faktora u zaštiti od pomenutih prouzrokovaca bolesti je kvalitetno upravljanje navodnjavanjem i ishranom biljaka borovnice. Dobra drenaža i dobar kapilaritet su preduslovi za optimalnu količinu hrani u vodi u supstratu. Praćenjem EC vrednosti na kapljaču, u ocedu i u supstratu obezbeđiće se adekvatno đubrenje i eliminisati rizik od pojave stresa usled viška ili manjka hrani u supstratu. Kada se govori o pravilnoj ishrani biljaka borovnice, jako je važno na vreme prekinuti primenu azota kako bi se biljka pravilno pripremila za jesen i kako ne bi ušla zelena u zimu. Ono o čemu treba voditi računa je izbegavanje primene nitratnog oblika azota, već koristiti đubriva u kojima dominira amonijačni oblik azota. To su svakako specijalizovana đubriva za primenu u zasadima borovnice **Fitofert Kristal Blueberry 1** i **Blueberry 2**.

Pored ovoga neophodno je obezbediti i povoljnu pH vrednost u supstratu odnosno zemljištu i ona treba biti u opsegu između 4,5 i 5, a to se lako može postići uz primenu proizvoda **Fitofert pH GREEN**.



Primena stimulatora otpornosti biljaka, a pre svega kalijum – fosfita, kao i primena đubriva na bazi bakra u obliku organskih molekula (**Talocuper** i **Fitofert Amino Copper 8**), a takođe i primena mikrobioloških đubriva (**Speed for Seed**) su od suštinske važnosti. Pored ovih proizvoda, neizostavna treba da bude i primena biostimulatora **Fitofert Aminoflex 25** i **Fitofert Bioflex – L** uz pomoć kojih se biljka može držati u „punoj snazi“ celu vegetaciju.



Pored kvalitetne ishrane biljaka borovnice, neophodna je i pravovremena hemijska zaštita koja započinje primenom bakarnog preparata **Cuprablau Z 35 WP** u količini od 2 do 3,0 kg/ha u jesenjem tretmanu i kasnom zimskom/ranom prolećnom tj. u mirovanju vegetacije. Sa kretanjem vegetacije zaštitu treba nastaviti primenom fungicida **Sigura** u dozi od 0,4 l/ha, a potom upotrebiti i **Luna Sensation** (0,6 l/ha) u fazi "roze balona". Kontinuitet zaštite kako od prouzrokovaca sušenja grančica i izdanaka i truleži korena i korenovog vrata borovnice tako i od truleži ploda, nastavljamo fungicidom **Switch 62,5 WG** u dozi primene od 1,0 kg/ha, a tokom porasta plodova i do nedelju dana pred brebu možemo zaštitu nastaviti fungicidom **Mili** u dozi od 1,0 l/ha. Sa završetkom berbe zaštitu treba ponoviti sa **Sigurom** 0,4 l/ha i na ovaj način možemo ostvariti kvalitetnu i pouzdanu zaštitu biljaka borovnice od gljiva iz roda *Botryosphaeria* poštojući Global G.A.P. standard.

Na kraju svega navedenog, treba istaći da bez obzira na primenu fungicida i insekticida i kvalitetne programe zaštite, ako se ne reše uzročnici stresova, bolest će se i dalje razvijati i zbog toga je jako važno kvalitetno i stručno praćenje zasada, a za svaki vid pomoći ili saveta Stručna služba kompanije Agromarket stoji na raspolaganju!



# Šumarenje

Priredio: Dragan Đorđević



## WWF: Neophodna obnova močvara

Preuzeto: Beta, April 2024..

U poslednjih 45 godina izgubljeno više od jedne trećine svetskih močvarnih staništa, bara, močvara, tresetišta i poplavnih šuma, od kojih zavisi oko 40% biljnih i životinjskih vrsta. "Svega tri procenta od ukupne zemljine površine čine vlažna staništa, a ta tri, naizgled mala, procenta apsorbuju ugljendioksida koliko i sve šume na planeti zajedno", napominje predstavnik WWF Adrije Goran Vreljanski. Prema njegovim rečima, krajem ove i početkom sledeće godine planira se sadnja autohtonih poplavnih vrsta drveća na površini od 36 ha na području Specijalnog rezervata prirode Gornje Podunavlje, što je deo regionalnog plana za revitalizaciju četiri vlažna staništa u 2024. na delu Evropskog Amazona.

## Udvostručen broj šumskih požara

Preuzeto: EurActiv, April 2024..

Preliminarni podaci ukazuju na gotovo dvostruko veći broj šumskih požara u prvom kvartalu 2024, nakon što je u prethodnoj godini izgorelo više od pola miliona hektara. Izveštaj o šumskim požarima u Evropi, Bliskom istoku i Severnoj Africi za 2023, koji je upravo objavio Zajednički istraživački centar Evropske komisije, pokazao je da su se požari intenzivirali tokom leta 2023. pogotičajući posebno region Mediterana. Kako je saopštila EK, šumski požari su zbog klimatskih promena sve češći. I, kako je pokazao izveštaj o proceni rizika od klimatskih promena iz marta, stanje će biti sve gore. Navodi se da šumski požari sve više pogotaju oblasti koje se ranije nisu smatrali pogodnim za požare.



# Apokalipsa biljaka: Zašto se suši drveće u Evropi

Preuzeto: NIN, April 2024

\*Guardian.

Otkako su naučnici 2013. prvi put u italijanskoj regiji Apulija pronašli ksilelu fastidiosu, bakteriju koja raste u tkivima biljaka, nestala je trećina od ukupno 60 miliona stabala u tom regionu. Mnoga stabla bila su vekovima stara. Ta drveća polako venu i suše se, lišće im opada i kora postaje siva. Nekada su proizvodila skoro polovinu italijanskog maslinovog ulja. Prekinuta je proizvodnja, turisti su počeli da izbegavaju da dolaze tamo, prenosi Guardian.

Deset godina kasnije, nije se mnogo odmaklo od početnog stanja, a pretnja samo postaje još veća. U februaru 2024. naučnici su pronašli još jednu vrstu ove bakterije, koja je uništavala američke vinograde i nikada ranije nije bila otkrivena u Italiji.

Za mnoge poljoprivrednike, naučnike i donosioce odluka, ova bolest je indikator daleko šireg problema – poteškoće EU da ograniči uvođenje razornih novih biljnih bolesti, uprkos regulatornim naporima u protekloj deceniji. Novi podaci, prenosi Guardian, pokazuju da se u EU svake godine otkriju desetine epidemija bolesti, čak i dok se farmeri i naučnici bore da obuzdaju ranije poznate bolesti. Kako se klima menja, naučnici upozoravaju da će se problem pogoršavati.

Mane otvorenog sistema uvoza u EU. Jednog užarenog junskega jutra 2023. godine, Paolo Solmi, sanitarni inspektor u luci Ravena u severnoj Italiji, rekao je svom timu da otvorí prvi od 28 kontejnera sa egipatskim krompirom koji će proveriti tog dana. Oni pune vreće i onda ih odnose u laboratorijske standardizovane testove EU. „Kada prođu ove provere, roba je slobodna da se kreće unutar Evropske unije“, kaže Solmi.

EU ima otvoren sistem uvoza – može uči sve što nije poznato da je štetno. Neke zemlje, poput Novog Zelanda i Čilea, odlučile su se za zatvoreni sistem – sve se smatra krivim dok se ne dokaže suprotno.

Prema rezultatima, bakterije ksilela potiču iz Latinske Amerike, i najverovatnije dolaze od ukrasnih biljaka kafe koje su došle u Holandiju.

Prema Albertu Santiniju, šumskom patologu, otvoreni sistem propušta alarmantan broj biljnih štetočina i bolesti iz drugih zemalja. Dodao je da su mnogi patogeni bezopasni u tim zemljama jer su ekosistemi evoluirali zajedno sa njima. Iako ksilela možda nije uticala na biljke kafe u Kostariki, uspela je da utiče na bespomoćna stabla maslina u južnoj Italiji.

EU je uvela nove propise 2016. kako bi bolje upravljala uvozom iz drugih zemalja, te kako bi se brzo rešila epidemija. Ipak, sa toliko ulaznih mesta, naučnici i donosioci odluka ne mogu ispratiti sve. Za neke zemlje kao što je Holandija otvorena trgovina biljkama je ključni deo njihove istorije i ekonomije – i otporne su na pooštrenu regulativu.

Kristijan Linden, osnivač i izvršni direktor IBH Eksporta u Holandiji, uvozi cveće i saksiske biljke uglavnom iz Turske i istočne Afrike, te ih redistribuiru po Evropi. On kaže da ne zna mnogo o patogenima ili bubama koji ulaze u promet, ali nije zabrinut jer su fitosanitarne vlasti „veoma stroge“. On smatra da je uredba o zdravlju bilja iz 2016. stvorila veću zaštitu za EU, te napominje i koliko je važno uvođenje biljnih pasoša, koji nisu postojali kada je bakterija ksilela stigla u Italiju. Danas, dodaje, ako jedan kupac pronađe bolest ili bubu na uvezenoj biljci, cela pošiljka se prati i uništava.

„Kada je potrebno zaštititi životnu sredinu, to morate učiniti“, kaže on.

U luci u Raveni sanitarni inspektor Solmi prepoznaće ovaj izazov. „Evropa je rođena pomoću kretanja roba, kapitala i ljudi. Naša misija je da damo sve od sebe u okviru otvorenog fitosanitarnog sistema jer alternativa trenutno ne postoji“, rekao je on.





# Pucanje plodova trešnje je rešiv problem

Miloš Todorović,  
master inženjer poljoprivrede



Pucanje zrelih plodova kod trešnje jedan je od najvećih problema kod ove voćne vrste. Problem pucanja plodova često je ograničavajući faktor za uspešnu proizvodnju, naročito u područjima sa velikom količinom padavina u vreme sazrevanja trešnje. S obzirom da u klimatskim uslovima Srbije trešnja sazревa krajem maja i tokom juna kada su i najveće padavine, proizvođači trešnje u Srbiji imaju ozbiljan problem sa pucanjem plodova.

Proizvođači trešnje znaju da ispučali plodovi nisu pogodni za konzumnu upotrebu, a pored toga veoma su osjetljivi i na pojavu truleži, tako da štete u ekstremnim godinama mogu biti i do 90%. Razlikuje se pak tri tipa pucanja ploda:

- Prvi tip se javlja u vidu kružnih pukotina oko peteljkinog udubljenja.
- Drugi tip se javlja na vrhu ploda.
- Treći tip se javlja u vidu dugih i dubokih pukotina koje se javljaju bočno na plodu

Prva dva tipa mogu se javiti znatno pre berbe i tkivo oko pukotina može da zaraste i time spreči infekciju gljivama koje izazivaju trulež. Treći tip pukotina se javlja pred berbu ili u toku berbe i tada su plodovi mnogo podložniji truleži koje izazivaju gljive iz roda *Monilinia spp., Botrytis* i dr.





Kod većine sorata trešnje najviše je zastupljeno pucanje na vrhu ploda jer je veća osmotska koncentracija ćelijskog soka što za posledicu ima brže usvajanje vode, takođe posle kiše ova zona zadržava vlagu duži vremenski period.

Mehanizmi koji dovode do pucanja plodova trešnje su složeni i još uvek nisu u potpunosti razjašnjeni. Glavni uzrok pucanja ploda jeste apsorpcija vode sa površine ploda kroz pokožicu, dok usvajanje vode iz zemljišta ima mnogo manji uticaj na pucanje plodova. Iz takvog objašnjenja, možda su lakše shvatljivi i faktori koji utiču na pucanje plodova. Sa jedne strane to su osobine ploda kao što su krupnoća, masa, čvrstoća pokožice, anatomsaka građa, faza razvoja ploda, a sa druge, to su faktori spoljašnje sredine kao što su temperatura, količina i trajanje padavina.

Naravno, ni ovo ne objašnjava pojave kao što su da u okviru iste sorte krupniji plodovi više pucaju od sitnijih, a plodovi na stablima koja su više rodila manje pucaju od onih koja su manje rodila. Sorte trešnja sa čvrstim mesom su podložnije pucanju u odnosu na sorte sa elastičnjom pokožicom i mekšim mesom. Naravno postoje odstupanja od ovih pravila, pa tako na primer sorte *Regina*, *Lapins* i *Čelan* koje imaju čvrsto meso su manje osetljive na pucanje ploda, dok sorte *Primavera* i *Lionska rana*, imaju meko meso, a veoma su osetljive na pucanje ploda.

Osmotska koncentracija soka takođe ima veliki uticaj. Ukoliko je ona veća pucanje je više izraženo. U većini slučajeva pucanje počinje da se javlja krajem treće faze razvoja ploda tj. pred početak zrenja. Na primer kod sorti *Van* i *Lambert* pucanje može da počne dok su plodovi zelene boje. Osetljivost plodova na pucanje počinje 10-25 dana pred berbu zavisno od sorte i ona se povećava kako se približava berba. Na pucanje u velikoj meri utiče temperatura, vreme trajanja i količina padavina. Sa povećanjem temperature u opsegu od 10 do 40 °C linearno se povećava pucanje plodova. Osetljivost plodova na pucanje najveća je ujutru kada je turgor plodova najveći, a da se povećanjem spoljašnje temperature mogućnost pucanja u toku dana smanjuje.

Utvrđeno je da veće norme navodnjavanja i ravnometerno snabdevanje stabla trešnje vodom smanjuje pucanje plodova iz razloga jer tim putem biljka usvaja veće količine kalcijuma koje ugrađuje u ćelijske zidove ploda.

Osetljivost sorti trešnje na pucanje plodova je genetski uslovljena, tako da su sorte trešnje podeljene u četiri grupe

- Malo osetljive – *Sju*, *Čarna*
- Umereno osetljive - *Lapins*, *Suvenir*, *Imperator fransis*, *Čelan*, *Regina*, *Kordia*, *Erlí lori*.
- Osetljive - *Stela*, *Droganova žuta*, *Birla*, *Van*, *Vega*, *Samit*, *Asenova rana*, *Vandalej*, *Silvija*, *Peni*, *Sanbers*, *Galacijer*
- Veoma osetljive - *Merčant*, *Bing*, *Primavera*, *Lionska rana*, *Kristalina*, *Samersan*.

Mere zaštite od pucanja plodova trešnje su: izbor sorti, tretman makro i mikroelementima, pokrivanje zasada zaštitnim folijama.

Jedan od načina za smanjenje štete jeste gajenje sorati koje su manje sklone ovoj pojavi. Iako ne postoji sorte koje su potpuno otporne na pucanje ploda, izborom više sorata u jednom zasadu koje su manje osjetljive, štete se mogu znatno smanjiti.

Pucanje plodova se zantno može smanjiti ishranom tj. tretmanima makro i mikroelementima od kojih je najvažniji kalcijum. Kalcijum utiče na povećanje čvrstoće ćelijskog zida, smanjuje razliku u osmotskom potencijalu između vode na površini pokožice i ćelijskog soka ploda i smanjuje propustljivost kutikule za vodu.

Preporuka Stručne službe za ishranu bilja kompanije Agromarket jesu tretmani fertigacijom i folijarni tretmani preko lista. Tretman preko sistema kap po kap, pored primene **Fitofert** vodotopivih đubriva primeniti i **SQM Calcium ultrasol** i to 30 kg/ha, u tri tretmana, I tretman nakon zametanja ploda, II tretman kada su plodovi veličine zrna graška i III, završni početkom zrenja plodova. Što se tiče folijarnih tretmana, u dva navrata primeniti **Fitofert Magncal B** (3-4,0 l/ha) i to

prvi, nakon precvetavanja i drugi, kada se formira plod. Naredni tretman se preporučuje kada je plod veličine zrna graška, formulacijama **Fitofert Calcium Organo 30** (3,0 kg/ha) + **Fitofert Aminoflex 25** (2,0 l/ha) kako bi se kalcijum lakše i brže transportovao i ugradio u ćelijski zid pomoću aminokiselina. Ovaj isti tretman treba ponoviti kada plodovi krenu da dobijaju crvenkastu boju.

Folijarne tretmane kalcijumom treba raditi na temperaturama nižim od 26°C kako bi se izbegli neželjeni efekti poput ožegotina ili fleka na pokožici ploda. Pored tretmana na bazi kalcijuma, pred početak berbe kako bi ubrzali zrenje, a samim tim i smanjili rizik od pucanja ploda i kako bi plodovi ujednačeno sazrevali i dobili potpunu i ujednačenu obojenost preporuka je primena preparata **Fitofert K Complex 20** (3-5,0 l/ha). Preporuka koja je stalna u tretmanima voća pogotovo pred berbu je korišćenje pomoćnih sredstava kao što su **Vin film** (0,3 l/ha) ili **Smartwet** (0,3 l/ha – 0,03%), koji takođe potpomažu bolju rastegljivost pokožice i umanjenje mogućnosti za pucanje ploda.

Kao što smo i u naslovui teksta rekli pucanje plodova trešnje je ipak rešiv problem.



# REŠENJE za zdrave plodove

fungicid u zaštiti voćaka

Switch® 62.5 WG



syngenta®.rs





# Malina, koja je cena za ovu “gospodju”?

Miodrag Obradović,  
dipl. inž. poljoprivrede

U današnjoj eri poljoprivrede, sve se svodi na upotrebu mehanizacije. Ona je ta koja radi posao za čoveka. Čak 90% ratarske proizvodnje radi mašina, dok je fizički posao čoveka uključen zanemarljivo, na primer, jedna od tih malih „fizikalija“ jeste sipanje semena u sejalicu. Recimo.

Sa druge strane Malina (sa velikim M) je bila i ostala gospođa. Zašto?

Sadnja, kao i berba, okopavanje, pa čak ni tretiranje pesticidima se ne može na većini terena uraditi mašinski. Naravno pričamo i pišemo o području Zapadne Srbije, gde je i nastao pojam tzv. Ariljska malina. Zbog reljefa i pesticidni tretmani se izvode leđnom prskalicom i „šetnjom“ kroz redove koji su najčešće na nagnutim terenima. Sve operacije, počevši od sadnje se ne mogu uraditi bez direktnog angažovanja čoveka, jer na tim terenima ne postoji uređaj koji bi zamenio čoveka za taj posao. Uklanjanje prve serije izdanaka, plevljenje i okopavanje su sledeće operacije. Dani provedeni na kolenima ili u čučnju, gde svaki izdanak biljke oslobođiti od viška trave, dati mu maksimalnu mogućnost da se razvija samostalno u cilju što višeg prinosa, su takođe samo uz direktno učešće čoveka.



Sa druge strane, u ratarstvu je dovoljno upravljati jednom mašinom, dok u poslednje vreme i autopilot to radi umesto čoveka. Od setve do žetve moderna tehnologija je tu za proizvođača.

No da se vratimo na „Gospođu Malinu“. Ono što najviše muči proizvođače u poslednjih par godina jeste cena. Jer ne samo da je stvoreno nezadovoljstvo među proizvođačima, već većini istih nije ni isplaćena. Tako smo došli do situacije da proizvodnja srpskog „crvenog zlata“ drastično pada, a da li će se vratiti na nivo po kome je Srbija bila prepoznatljiva u svetu, ostaje da čekamo i vidimo.

Cena jeste nešto što direktno diktira proizvodnju. Pored nje, i tehnologija proizvodnje ima ulogu u tome. Proizvođači koji se drže osavremenjenje tehnologije gajenja poseduju sisteme za navodnjavanje, održavaju malinu vitalnom, i imaju olakšanu borbu protiv najzačajnijih štetočina i patogena maline. Da, da, u ovakvoj proizvodnji su zagarantovani i prinos i kvalitet maline jer se mogu osloniti i na nešto „nižu“ cenu proizvoda, kada im je prinos 20 tona po hektaru i viši.

Ali, većinski se „Gospođa Malina“ gaji na područjima na kojima se prinosi kreću ispod 10 tona po jednom hektaru. Treba reći i da su prosečni prinosi u Srbiji baš

ovi niži. A u tom slučaju proizvodnja u takvoj tehnologiji nije isplativa.

No vreme je da se i upravo malinari sa tih, malinarskih područja „probude“ i izvrše neke izmene. Svedoci smo klimatskih promena, i savremena proizvodnja maline se ne bi trebala zasnovati bez sistema za navodnjavanje. Uz nju se osigurava prinos u tekućoj godini, kao i spremanje izdanaka za narednu vegetaciju. Sa njom možemo kontrolisati ishranu maline preko sistema za navodnjavanje i u svakoj fenofazi razvića joj dati „koktel“ hraniva koji odgovara trenutnom razvoju bilje. Tretiranje izdanaka nakon završene berbe je takođe mera koja je za preporuku, a koju su naši malinari zahvaljujući niskoj ceni prethodnih godina izbacili. U tom periodu je preporuka uradit 2 tretmana, kako folijarnom prihranom tako i fungicidima i insekticidima, kako bi malina bila spremna za narednu godinu.

Sve u svemu, Malina je među voćem najveća „gospođa“. Ona je ta koja zahteva konstantnu posvećenost od ranog proleća do kasne jeseni, redovnu negu, ponekad nežnost. I ona zna da vrati. Narano, s tim da bude visoko plaćena. Ne visoko, već adekvatno uloženom trudu. Sve u svemu, njoj se treba posvetiti uz određene modifikacije.



Villager

# NEW



# ZEN+HOV

**zero emissions** number





## STRUČNA SLUŽBA:

- **Svetlana Petrović**  
Direktor sektora Pesticidi
- **Momčilo Pejović**  
Direktor službe marketinga, DC Kragujevac
- **Mladen Đorđević**  
Koordinator 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 ratarских 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 Vasilić**, 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
- **Miloš Pavlović** DC Beograd  
direktor sektora đubriva  
069/507-53-92
- **Milan Kusalo**  
069/508-65-55
- **Goran Radovanović** DC Niš  
069/50-70-979
- **Marko Đokić** DC Kragujevac  
063/864-34-98
- **Đorđe Đurić**, DC Valjevo  
062/310-715
- **Miodrag Obradović** DC Sombor  
062/311-278

CIP - Каталогизација у публикацији  
Народна библиотека Србије, Београд

63

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

Dostupno i na: [www.agromarketsrbija.rs](http://www.agromarketsrbija.rs)  
ISSN 1820-0257 = Agrosvet

- **Aleksandar Tršić** DC Sremska Mitrovica  
069/308-00-53
- **Nenad Veličković** DC Zrenjanin  
062/311-12
- **Miloš Todorović** DC Kragujevac  
069/80-37-225
- **Marko Mitić** DC Niš  
069/5070-995
- **Vladimir Sabljak** DC Subotica  
063/62/312-708

- **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 Ocokoljić, 063/10-22-234  
Svetlana Radosavljević, 063/10-22-230  
Jagoda Jovanović Kovačević 063/10-58-240  
Aleksandar Milivojević, 069/50-77-875  
Milenko Cvjetković, 063/629-555  
Nataša Radovanović, 063/651-519  
Dragiša Vuković, 062/608-661  
Tomislav Mićić, 063/112-44-01  
Predrag Kolarević, 063/106-68-70  
Pavle Gavrilović, 063/590-102  
Igor Nevenkić, 062/313-482
- 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  
Žarlka Vuković, 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  
Milenco 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, 063/105-81-07  
Anđelka Kovač, 063/625-974

## - AGROMARKET BIH:

Milenko Krsmanović, +387 65/643-466  
- DC Bijeljina  
Mladen Bijelic, +387 66/365-978  
Zoran Hamzić, +387 65/823-046  
Stefan Radic, +387 66/996-967  
Nemanja Stevanovic, +38765/882-830  
Jovo Vujevic, +387 65/189-104  
Slobodan Krsmanovic, +387 65/242-579  
Mladen Đurđević, +387 65/201-516

## - DC Laktaši

Bojan Krunić, +387 65/713-435,  
Maja Mirković, +387 65/146-875,  
Aleksandar Lukic, +387 66/900- 778,  
Kristijan Veber, +387 66/001-352,  
Miloš Todorovic, +387 65/843-244  
Aleksandar Grahovac, +387 65/693-501  
Marko Drobac, + 387 66/945-250

## - DC Sarajevo

Mirza Babic, +387 65/623-413,  
Danijela Đurđic, +387 33/407-481,  
Samir Čobo, +387 66/286-792,  
Mario Rajic, +387 66/289-439,  
Omer Omerbegovic, +387 65/768-967,  
Marko Marjanovic, +387 66/675-079

## - AGROMARKET CRNA GORA:

- DC Danilovgrad  
Milica Pavićević, +382 69/388-778  
Miroslav Jokić, + 382 69/300-845

## - AGROMARKET KS:

- DC Priština  
Naser Spahiu, +377 45/334-465  
Nexhat Maxhuni, +386 49/733-872  
Shaip Morina, +383 49/733-675

## - AGROMARKET SEVERNA MAKEDONIJA:

- DC Skopje  
Andželo Eftimov, +389/ 70 311 808

[www.agromarketsrbija.rs](http://www.agromarketsrbija.rs)  
[www.facebook.com/Agrosvet](http://www.facebook.com/Agrosvet)





Sejemo znanje, delimo iskustvo



AgroSvet

20  
godina sa vama