



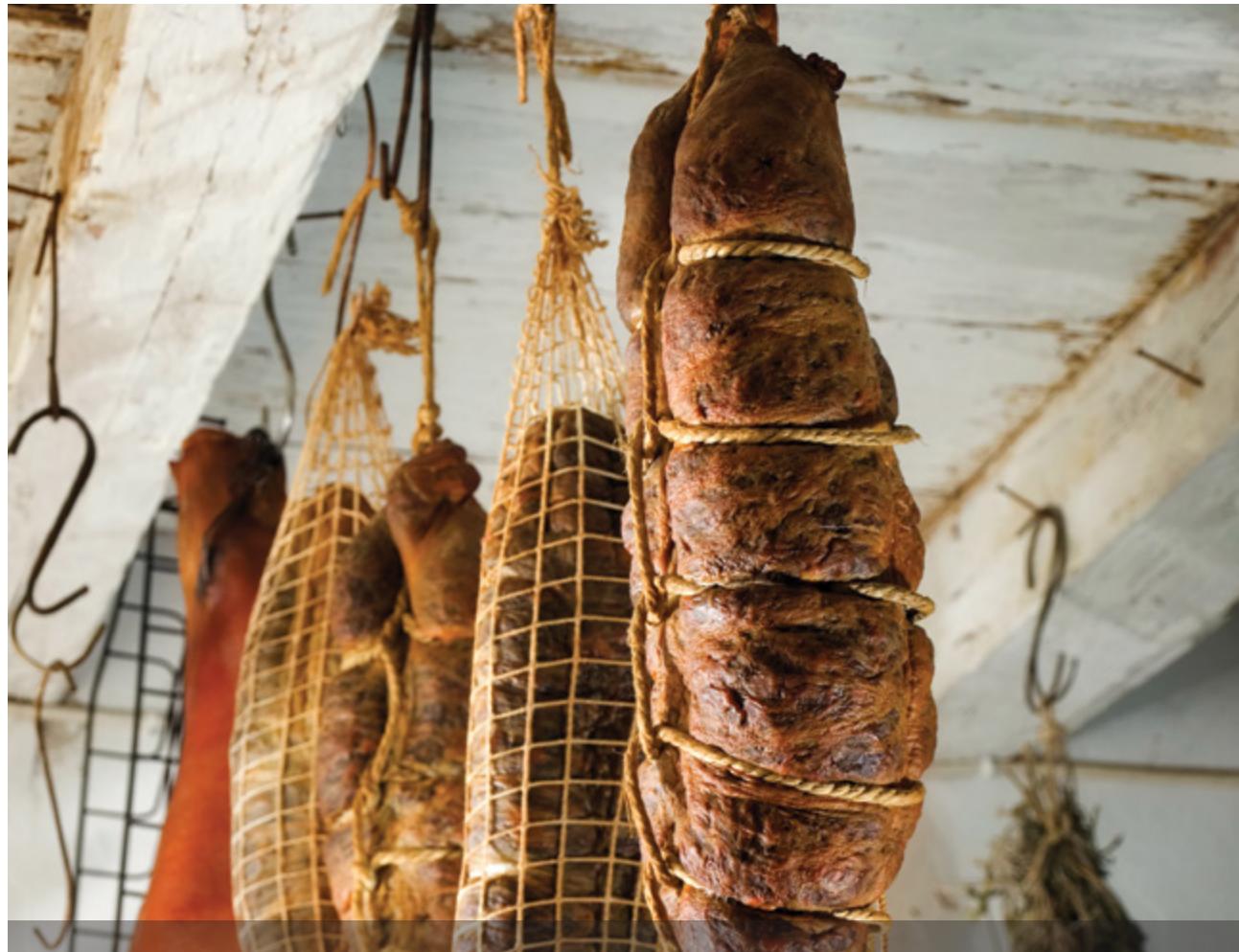
AgroSvet

stručna revija
Novembar 2022.

broj: 123

besplatan primerak

ISSN 1820-0257



**Klima kao
(ne)rešiv faktor
za poljoprivrednu Srbiju**

**Jabuka danas
i njen položaj na
tržištu**

**Tehnologija gajenja crnog i crvenog luka
u Srbiji - znamo li pravila?**

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

09

AgroMehanizacija

12

Insekti i samo
insekti

14

Ekološke crtice

17

Jabuka danas i njen
položaj na tržištu

21

Gorke pege, gorak
problem kod jabuke

24

Beli drvotočac -
Zauzera pyrina

26

Kiša je padala...

31

Zadovoljstvo je na
strani proizvođača

33

Organic

42

Klima kao (ne)
rešiv faktor za
poljoprivredu
Srbije

45

Agrostatistika

47

Speed C pravi
razliku u prinosu

50

Reč struke

55

Tehnologija
gajenja crnog i
crvenog luka u
Srbiji - znamo li
pravila?

58

Agro-IT Svet

62

Prekomerna
upotreba
đubriva

65

Pčelarenje

67

Lean -
PAMETNIJE,
a ne više...

70

Zanimljivosti iz
poljoprivrede

AGROSVET 123

Stručna revija
ISSN 1820-0257

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

Logistički centar
Indija: 022/801-160

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

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

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

AGROMARKET KS
Priština +386 49/733 814

SEmenarna LJUBLJANA DOO SLOVENIJA
Ljubljana +386 14759200

AGROMARKET 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
Bojana Stanković
Jelena Konstantinović
Stefan Marjanović
Dragan Vasiljić
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

Jedna od važnijih stvari, barem kako saopštavaju mediji tokom ove godine je tekući, ili tek završeni popis stanovništva. Prve rezultate popisa imaćemo krajem novembra, početkom decembra i iz prve, znaćemo koliko nas ima, da li smo više verujući ili neverujući, da li je više muških ili ženskih, da li nas više umire ili se rađa, koliko je naselja ostalo bez stanovništva... A onda dolaze i podrobnejne analize i prognoze svega, pa i toga da će nas tamo neke 2050., biti n puta manje nego danas. I to je ono što brine.

No, ne otkrivaju samo popis i zvanični podaci istinu o nama. Svakodnevno prolaženje selima i seoskim putevima, okačene table o prodaji na ogradi ili masnom farbom na kući, oglasnici ispred crkava, ali i na banderama, ponekad daje tačniju sliku o našem brojnom stanju, starosnoj strukturi stanovništva i ukazuju na odgovor na pitanje „ko će raditi zemlju u narednim decenijama“. A slika koja ostaje je turobna.

U ovim smutnim i olovnim vremenima kada su se stuštile sve moguće nedrače treba biti optimista i širiti optimizam. Ali ne mogu, jer ne kaže se za džabe da je „pesimist bolje obavešteni optimist“, te zato i ova pesma pesnikinje Svetlane Biorac Matić.

USUD

„Kad umre seljak to ne objave vesti.
Uzdahne njiva bremenita,
zaškripi kos crvotočni pun žita,
i zabran zabrinuti čitavu šumu obavesti.
Seljak kad umre niko ne drži velike govore.
Zacvili pas na lancu u avlji
I kalem mladi zadrhti na kajsiji
dok crne čavke međe nadleću i zamore.
Seljak kad umre malo je buketa i ikevana.
Tužno miriše bosiljak
I poneka muškatla tek ubrana,
a on u očima nosi čitavu livadu cvetnu
što je milovao i udio svakoga dana.
Ali jedino je seljaku, kad umre, od Boga dato
da preko reke prenese bogatstvo svoje
pod noktima mrvicu zemlje
svoj znoj, muku svoju i svoje suzno blato.
I tamo sa one strane duge gde isti su i gospodari i služe,
kažu, seljaku se obraduju i preci i sveci
jer ga po tom grumenu prepoznaju
i onu psovku i onaj greh mali mu oprštaju.“

Ma, živeće ovaj narod!



Fabrika za proizvodnju i formulisanje sredstava za zaštitu bilja



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

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

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



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



Sa Agro meridijana

Priredio:
Dragan Đorđević
dipl. inž. poljoprivrede



Biljni rudnici: Žetva retkih metala

Preuzeto: BiF, septembar 2022.

Rat u Ukrajini odjednom je pobudio interesovanje poslovnog sveta za naučna istraživanja koja su se do sada uglavnom doživljavala kao ekscentrična. Zbog vojnih sukoba,

dovedeno je u pitanje i snabdevanje retkim metalima koji su goruci za mnoge industrije, posebno za nove tehnologije. Rusija je, recimo, treći najveći proizvođač nikla na svetu, pa istog dana kada su zapadne države najavile da će joj uvesti sankcije zbog invazije na Ukrajinu, cena nikla je skočila sa 24.000 na 48.000 dolara za tonu.

Usled ovakvih zemljotresa na tržištu, sada se mnogo ozbiljnije razmatraju i moguće alternative na kojima već duže vreme radi tim australijskih naučnika na Univerzitetu Kvinslend, iako su rešenja još daleko od primene. Istraživači su, naime, otkrili da pojedine biljke doslovno "usisavaju" i skladište neke metale, i to upravo one za kojima vlada najveća glad u industriji. Jedno od glavnih sedišta ovih potencijalnih biljnih rudnika nalazi se u prilično izolovanoj Novoj Kaledoniji, koja je zbog svoje udaljenosti od velikih kontinentalnih ploča postala stanište za retke životinje i biljke. Tako samo ovde obitava neobična vrsta drveta *Pycnandra acuminata*, iz kojega usred prašume curi nikl. Naime, biljka proizvodi plavozeleni sok čiji ukus ga baš ne preporučuje za prestižne restorane, ali zato su

istraživanja u laboratoriji pokazala da u sebi sadrži čak 25% nikla. Ovo je ogromna količina ako se ima u vidu da ukoliko bi čovek kroz ishranu uneo samo nekoliko grama nikla u organizam, to bi ga istog trenutka ubilo.

Kako onda ovo drvo uspeva da preživi toliko količinu metala? Ispitivanja su pokazala da biljka skladišti metal u celijama na površini svojih listova. Ali nauka i dalje nema odgovor na to kako drvo prenosi nikl od korena do spoljašnjih slojeva lišća bez ikakvih posledica po sopstveno zdravlje. Pomenuto drvo poseduje izuzetno retku biološku osobinu, takozvanu hiperakumulaciju, pa su ovakve biljke nazvane hiperakumulatori. One su u stanju da izvlače metale iz zemlje i da ih talože u sebi. Oko tri četvrtine poznatih hiperakumulatora skladište nikl. Druge biljke koje su sposobne da skladište metale, uglavnom "proizvode" talijum, cink, kobalt ili selen. Zato bi, prema mišljenju naučnika, hiperakumulatori mogli da se sade u okolini rudnika radi prečišćavanja uništenih područja. Ili još bolje – da u budućnosti zamenjuju rudnike, tako što bi se posebno gajili ovakvi usevi koji bi predstavljali izvor retkih metala.

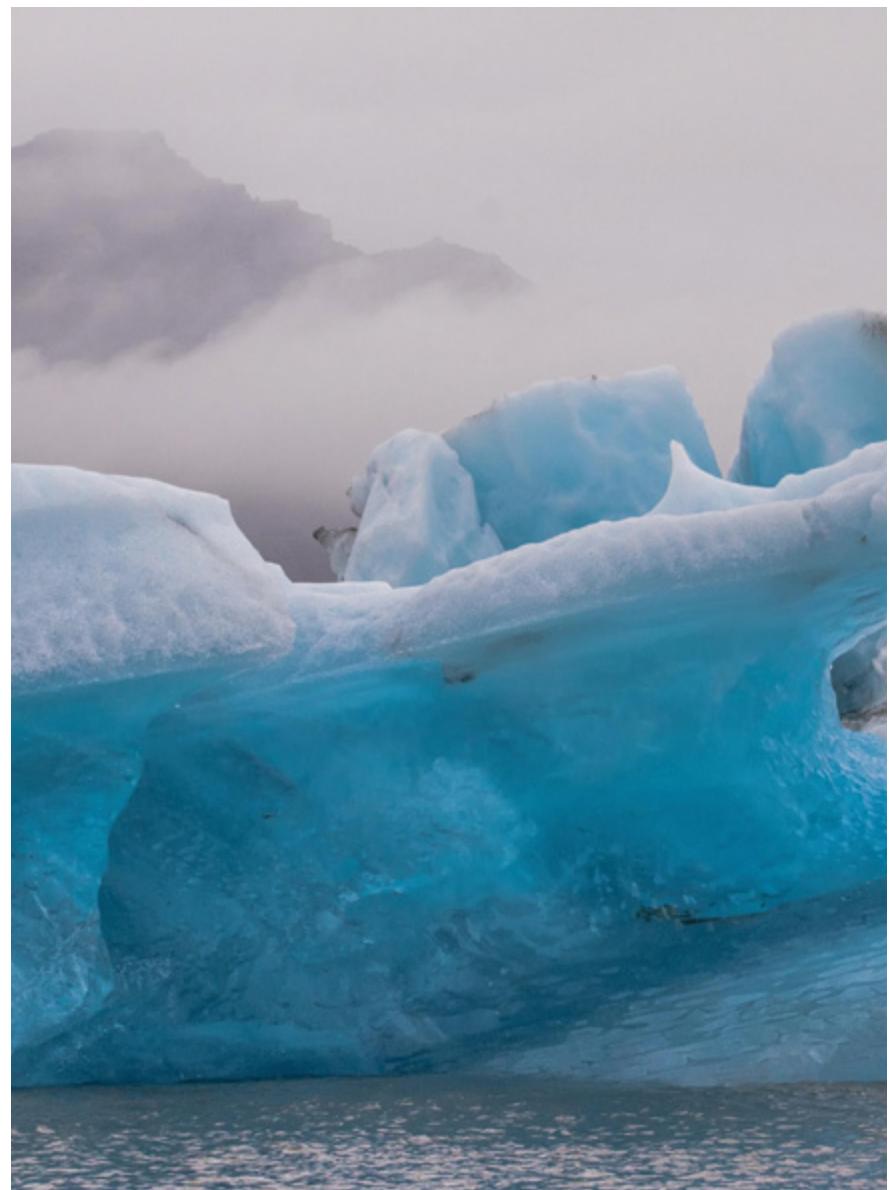


Ovo leto je najtoplje u istoriji merenja u Evropi

Preuzeto: Klima 101, septembar 2022.

Iza nas je najtoplje leto u istoriji merenja u Evropi, saopštila je Evropska služba za klimatske promene Kopernikus. Srednja temperatura na kontinentu je od juna do avgusta bila za $1,34^{\circ}\text{C}$ viša u odnosu na prosek u periodu od 1991. do 2020. godine. Tako je ovogodišnja letnja sezona na listi najtopljijih prestigla prethodno prvoplasiranu 2021. i to za $0,4^{\circ}\text{C}$.

Prema podacima Svetske meteoroške organizacije, najtopljijih sedam godina na globalnom nivou desile su se nakon 2015, prva tri mesta zauzimaju 2016, 2019. i 2020. godina. U zavisnosti od vremenskih prilika tokom ostatka godine, 2022. bi mogla da završi između drugog i osmog mesta na listi najtopljijih godina na našoj planeti.



"Glečer sudnjeg dana" broji zadnje dane na kopnu

Preuzeto: RTS, septembar 2022.

Glečer "Thwaites", koji nosi titulu "Glečer sudnjeg dana", jer bi mogao da podigne nivo mora za nekoliko metara, uskoro bi mogao da završi u okeanu. Naime, njegovo dno ubrzano topi zbog globalnog zagrevanja. Naučnici su utvrdili da dno glečera erodira brže nego što se

mislilo i to zbog povećanja prosečne temperature na Zemlji, navodi se u studiji objavljenoj u časopisu Nature Geoscience.

„Thwaites zaista broji zadnje dane. Treba da očekujemo velike promene i to u bliskoj budućnosti, čak i na godišnjem nivou“, navodi geofizičar Robert Larter, koji je predvodio studiju.

"Glečer sudnjeg dana" na Zapadnoantarktičkoj ledenoj ploči je najširi glečer na planeti sa površinom od 192.000 km^2 .



Nestle investira da spasi kafu od klimatskih promena

Preuzeto: Bloomberg Adria, oktobar 2022.

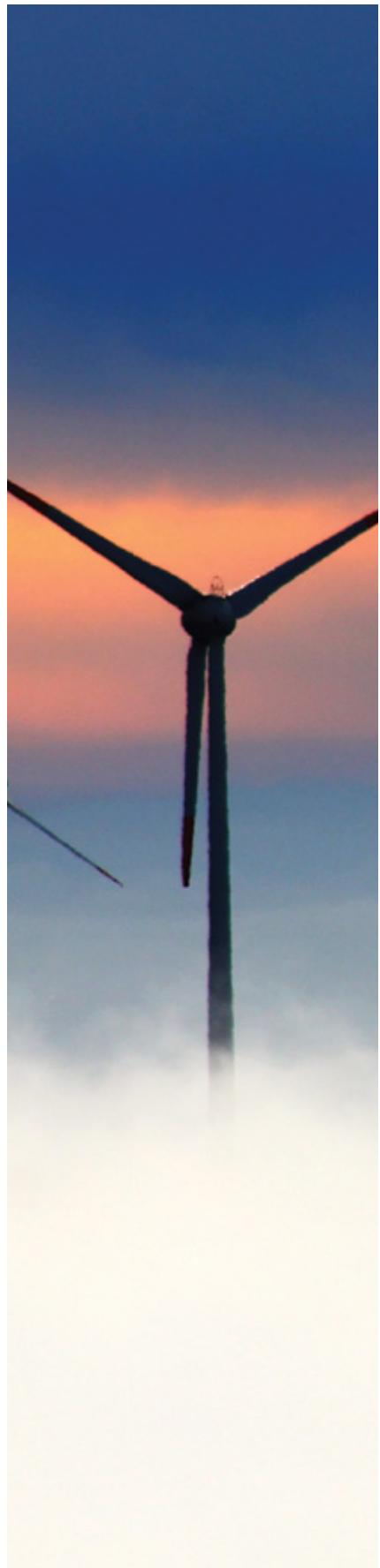
Najveća svetska kompanija za proizvodnju kafe Nestle SA izdvojiće više od milijardu dolara do 2030. godine da bi poljoprivrednici mogli da koriste održive metode u poljoprivredi, jer ekstremno vreme i klimatske promene prete da unište useve. Klimatske promene prete kafi koja se uzgaja blizu ekvatorijalnog pojasa, pošto je on najpodložniji ekstremnom vremenu, sušama i uraganima. Rastuće temperature su dugoročna pretnja i one će smanjiti oblast koja je pogodna za uzgoj kafeza 50 odsto do 2050. godine.

„Ako se sada ne pokrenemo, nećemo imati održive plantaže kafe u narednih 20 ili 30 godina”, izjavio je David Rennie, glavni rukovodilac za proizvodnju kafe u kompaniji Nestle.

EU proizvela rekordnu količinu struje iz vetra i sunca

Preuzeto: DES, oktobar 2022.

U Evropskoj uniji je od početka rata u Ukrajini rekordna četvrtina ukupne struje proizvedena pomoću energije sunca i vetra. EU je na taj način uštedela 11 milijardi evra koje bi inače potrošila na prirodni gas, navodi se u novoj studiji organizacija Ember i E3G. Od marta do septembra iz energije sunca i vetra proizvedeno je 24% celokupne struje na teritoriji EU, navele su dve NVO u studiji objavljenoj 18. oktobra. Rekord u proizvodnji struje iz sunca i vetra postignut je u 19 članica EU, među kojima su Španija (35%), Italija (20%) i Poljska (17%). EU je u tom periodu ipak potrošila, kako se procenjuje u studiji, 82 milijarde evra na fosilni gas, koji je zaslužan za oko 20% proizvedene struje.



agromarket
MACHINERY

CASE IH AXIAL-FLOW 5150



CASE IH PUMA 225 CVX

CASE IH FARMALL 100 M



KVERNELAND ENDURO 3000



KVERNELAND LD



AgroMehanizacija

Priredili: Dragan Đorđević, Marina Ćupurdija





Zašto Amiši imaju čelične točkove na traktorima?

Preuzeto: BiF, septembar 2022.

Premda za Amiše važi da već decenijama uspešno odolevaju upotrebi tehnologija koje olakšavaju život, to nije slučaj sa traktorima. Nekim grupama koje pripadaju ovoj konzervativnoj hrišćanskoj struji dopuštena je upotreba savremenih mašina u poljoprivrednim radovima pre svega iz praktičnih razloga, zbog većih prinosa i smanjenja potrebe za ljudskim radom, ali se one donekle razlikuju od onih koje mi koristimo. Glavna razlika između standardnih i "amiških" traktora je u točkovima. Amiši koriste čelične točkove koji su izuzetno neudobni za vožnju na tvrdoj podlozi pa se time sprečava korišćenje traktora za transport ljudi. Ovo nije iznenađujuće za zajednicu koja zabranjuje upotrebu automobila.



BASAK 2050 COMPACT



BASAK 2075 BT PLUS



BASAK 2080 BB



BASAK 2090 S



BASAK 2105 S



BASAK 2110 S



Insekti i samo insekti

Vanja Miladinović,
master inž. poljoprivrede



Setva ozimih useva je u poodmakloj fazi i sudeći po stanju na terenu ove godine će ove kulture u velikoj meri da dominiraju. Površine pod ječmom se značajno povećavaju, pod pšenicom takođe, a ove godine svakako imamo i više površina pod uljanom repicom. Na ovu kulturu su se odlučili i neki od proizvođača koji je do sada nisu imali u svom plodoredu tako da svako podsećanje na prve korake u zaštiti uljane repice su svakako dobro došli.

Sama tehnologija gajenja nije previše zahtevna, ukoliko se svaka od predviđenih operacija uradi na vreme. Jedan od najvažnijih preduslova za njeno usprešno gajenje je sam start, a to prvo podrazumeva dobru zemljiju pripremu. Seme uljane repice je sitno, prečnika je oko 2 mm, pa zbog toga posteljica za seme mora biti mrvičaste strukture. Izbor semena je takođe značajan, a ratari koji znaju šta je dobro, opredelili su se za jednu od sorti **LG Anniston**, **ES Capello** ili **Memori CS**. Setva se vrši na dubinu od 2 do 3 cm i od velike važnosti za ujednačeno nicanje useva je da dubina setve bude što ujednačenija. Ovde je značajno reći da su gotovo na svim terenima proizvođači imali

dobre uslove za klijanje i nicanje uljane repice, a to znači ili setva u vlažnu zemlju ili padavine nakon setve. Klijanje i nicanje je uglavnom bilo zadovoljavajuće, tako da je biljka krenula u lep vegetativni porast. Ali jedan od zadataka proizvođača uljane repice je da obezbede da biljka bude zdrava i da u dobroj kondiciji uđe u fazu zimskog mirovanja. Zaštita uljane repice od štetočina i to u jesen je od izuzetnog značaja. Samo tako proizvođači uz adekvatne agrotehničke mere na proleće mogu očekivati stabilne i sigurne prinose.

Vremenski uslovi koji su vladali tokom septembra (kiša i relativno toplo vreme), a nakon setve, su pogodovali lepom klijanju i nicanju, kao i dobrom sklopu biljaka (60-65 biljaka na m²), ali takođe pogoduju i razvoju štetočina. Najznačajniji štetni insekti koji se javljaju tokom jeseni su: crvenorepi repin buvač (*Psylliodes chrysocephala*) i repičina lisna osa (*Athalia rosae*).

Crvenorepi repin buvač (*Psylliodes chrysocephala*). Odrasli insekti prave jamičaste otvore na kotiledonima i listovima uljane repice i mogu naneti znatne štete pri toploem i suvom vremenu. Jači napad usporava



porast biljaka i povećava osetljivost na izmrzavanje. Odrasli insekti se aktiviraju krajem avgusta i početkom septembra i pronalaze uljanu repicu na udaljenosti i do četiri kilometara. To su sitni insekti 3-4mm, a karakteristično za njih je da su dobri skakači i skokom reaguju na dodir. Ženke polažu jaja u zemljište u blizini biljaka od septembra do mrazeva. Ispiljene larve ubušuju se u drške donjih listova, a penju se i do vršnih delova ne prekidajući razvoj ni tokom blagih zima. Štete od larvi ovog buvača mogu biti vrlo značajne. Stoga je važno blagovremeno suzbijanje odraslog insekta buvača. U početnim fazama razvoja repice, ne samo da mogu dovesti do gubitka sklopa, već i do gubitka čitave proizvodnje usled jačih napada ili do povećane osetljivosti oštećenih biljaka na niske temperature tokom zime.

Suzbijanje se vrši kada se vizuelnim pregledom ustanovi u proseku više od 2 imaga po metru kvadratnom ili kada je oštećeno 10% lisne mase.

Repičina lisna osa (*Athalia rosae*). Ova vrsta je rasprostranjena u skoro svim našim proizvodnim regionima i predstavlja jednu od najvažnijih štetočina uljane repice. Ima tri generacije godišnje i prezimljava kao pagusenica u zemljištu. Štete nanose pagusenice koje su vrlo proždrljive, naročito u podnevnim satima kad je najtoplje. List grizu prvo između nerava, unište ga tako da ostaje čitava samo glavna nervatura. One su najpre crno-sive boje, a posle zadnjeg presvlačenja žutozelena. Do šteta dolazi usled napada poslednje generacije u septembru i oktobru. Imago je osica je dužine oko 8 mm.

Kritična vrednost kada treba vršiti suzbijanje je kada se vizuelnim pregledom ustanovi u proseku više od 1 pagusenice po biljci.

Za suzbijanje ovih štetočina potrebno je, ukoliko se pređe prag štetnosti, primeniti neki od sledećih preparata: **Grom** (0,5 l/ha), **Cythrin 250 EC** (0,25 l/ha) ili **Vantex 60 CS** (0,1 – 0,12 l/ha). Takođe, za postizanje bolje

kondicije same biljke i njene pripreme za zimu, potrebno je uz insekticid dodati kombinaciju **Fitofert Aminoflex** (1,0 l/ha) i **Fitofert Bor Max 20** (1,0 kg/ha). Uticaj bora je važan za ujednačeno cvetanje koji rezultira sa većim brojem mahuna i semena po mahuni, te je preporuka da njegovo nagomilavanje u biljkama otpočne već u jesen.

U jednom broju useva u kojima su se „sklopile sve kockice“ došlo je do izuzetno bujnog vegetacionog porasta, pa je preporuka korišćenja fungicida **Tebukon 250 EW** koji u ovom slučaju ima ulogu regulatora rasta, a u dozi primene od 0,75 l/ha. Ukoliko se primenjuje gorepomenuti preparat, onda treba izbeći folijarno đubrivo.

Naša preporuka je i da se prilikom svakog pesticidnog tretmana u usevu uljane repice obavezno koristi i jedan od okvašivača, **Imox** ili **Trend 90** (0,%) ili **Smartwet**, odnosno **Vin film** (0,3 l/ha).

Prethodne sezone su nam pokazale da se insekti „ne šale“ i da svojim prisustvom zaista mogu da naprave velike štete, zbog toga je važno da budemo korak ispred. Svakako našim proizvođačima apelujemo redovne obilaske parcela, a stručna služba kompanije **Agromarket** je tu da vam pomogne i signalizira pravovremene tretmane.





Ekološke crtice

Priredio:
Dragan Đorđević
dipl. inž. poljoprivrede

Đubrivo kao gorivo: kravlja balega pokreće električna vozila

Preuzeto: Agroklub, septembar 2022.

Godišnje se iz tečnog stajnjaka jedne krave može proizvesti do 1.000 kilovatsati električne energije.

Tečni stajnjak je našao svoju primenu u proizvodnji električne energije i automobilske industrije. Tako se u Kaliforniji električna vozila već pokreću strujom proizvedenom iz ovog đubriva, piše Forbes. Krave imaju veliki potencijal kao generator ove vrste energije.

Prema proračunima Federalnog ministarstva poljoprivrede, godišnje se iz tečnog stajnjaka jedne krave može proizvesti do 1.000 kilovatsati električne energije. Ona može da se koristiti za sve aparate pa tako, primjerice i pokretanje mašine za pranje veša.

U blizini Fresna, u američkoj državi Kaliforniji se tečni stajnjak od skoro 7.000 krava na farmi mleka "Bar-20" koristi za pokretanje više od 17.000 električnih vozila. Princip rada je takav da se putem cevovoda kravlja balega unosi u fermentor. Zahvaljujući anaerobnom sistemu, iz tečnog stajnjaka se hvata metan i pretvara u obnovljivu energiju pomoću gorivnih ćelija.

Nastala energija se prenosi u električnu mrežu i koristi dalje za pogon, a u ovom je slučaju pomoglo i partnerstvo s BMW-om u SAD-u. Zahvaljujući ovoj tehnologiji, farma krava štedi hiljade tona emisija koje oštećuju klimu svake godine. Osim toga, ovu energiju koriste i za sopstveni sistem mešanja stočne hrane.



Nemačka će zabraniti izvoz pesticida štetnih po zdravlje

Preuzeto: Euractiv, septembar 2022.

Nemačko Ministarstvo poljoprivrede priprema nacionalnu uredbu koja će stupiti na snagu na proljeće 2023. kojom će biti, kako se najavljuje, zabranjen izvoz određenih sredstava za zaštitu bilja koja su štetna po zdravlje ljudi i čija je upotreba zabranjena u EU. Ministar poljoprivrede Cem Ozdemir ocenio je da je neprihvatljivo da se dalje izvoze pesticidi koji su štetni. Nemačka će, kako je dodao, insistirati na zabrani izvoza širom EU zajedno sa Francuskom kako bi se obezbedila zaštita zdravlja ljudi i postavili globalni standardi. Nemačka je u 2021. izvezla više od 8.500 tona aktivnih neodobrenih supstanci koje se koriste u sredstvima za zaštitu bilja od ukupno 53.000 tona izvezenih.

Kako da iskoristimo otpad od hrane za dobijanje energije

Preuzeto: RTS, septembar 2022.

Iako Srbija ima problem sa viškom otpadom i nedostatkom energetika, još uvek ne koristi dovoljno otpad za proizvodnju energije i biogasa. Svake jeseni nadležni apeluju na poljoprivrednike da ne pale strnjiku jer, osim što izazivaju požare i dovode u opasnost svoje i tuđe živote, smanjuju i buduće prinose. A žetveni ostaci bi mogli da se iskoriste.

„Dakle, da se sa dva i po miliona hektara obradivog zemljišta iskoriste žetveni ostaci i proizvede tri milijarde kubnih metara gasa i 7,5 miliona tona najkvalitetnijeg humusa za poboljšanje kvaliteta poljoprivrednog zemljišta. Ne postoji osmišljena strategija - ono što mi zovemo otpaci, a to je za nekog drugog sirovina”, kaže prof. dr Miladin Ševarlić, predsednik Saveza poljoprivrednih inženjera i tehničara Srbije.

U Srbiji se godišnje baci oko dva miliona tona organskog otpada. On se na deponijama pretvara u metan, uzrokuje požare i zagađenje zemljišta, podzemnih voda i vazduha, umesto da se upotrebi za dobijanje biogasa.

„Kada govorimo u ovom momentu o izgradnji postrojenja za proizvodnju biogasa moramo na umu imati činjenicu da su to prevashodno objekti koji pomažu zaštiti životne sredine, smanjenju zagađenje otpadnih voda, zemljišta i vazduha i na taj način prevashodno uklanjamo organsko zagađenje i metan koji je 25 puta opasniji od samog ugljen-dioksida”, kaže dr Slobodan Cvetković sa Instituta za hemiju, tehnologiju i metalurgiju Univerziteta u Beogradu. Nemačka, na primer, ima 12.000 pogona za proizvodnju

biogasa. „Većina tih pogona koristi otpad iz agrara. Koristi se i organski otpad iz domaćinstava, prodavnica, restorana, prehrambene industrije. To je veoma profitabilno. Ulaganje može da se isplati već za tri godine. Pošto Srbija ima ogromnu količinu otpada koji se ne sakuplja, iz toga bi se mogle pokriti sve vaše potrebe za gasom”, kaže Rafael Fic, direktor Vabio tehnologije “GmbH Minhen”.

Šećerana u Vrbasu koristi ostatke od šećerne repe za dobijanje biogasa uz primenu nemačke Vabio tehnologije. „Vabio tehnologija može da koristi žetvene ostatke iz poljoprivrede, taloge iz postrojenja za preradu otpadnih voda, može da koristi organski deo komunalnog otpada, znači svu hranu koju mi danas bacamo da trune na zemlji, može da koristi industrijsku biomasu”, napominje Duško Bošković, direktor kompanije “Vabio Investment Holding”. A godišnje bacamo 83 kilograma hrane po stanovniku, što je devet kilograma više od svetskog proseka.

Ekspanzija obnovljivih izvora energije u Grčkoj

Preuzeto: Euronews, oktobar 2022.

Najmanje pet sati u petak prošle nedelje, obnovljivi izvori energije su činili 100 odsto proizvodnje električne energije u Grčkoj. Dostigli su rekordnih 3.106 MWh, saopštio je nezavisni operater za prenos električne energije IPTO. Ovo predstavlja značajnu prekretnicu u istoriji elektroenergetskog sistema ove države gde su obnovljivi izvori energije u potpunosti zadovoljili porast globalne potražnje za električnom energijom u prvoj polovini 2022. Solarna energija, vetar i hidroelektrana predstavljali su 46% energetskog miksa u zemlji u osam meseci do avgusta ove godine, u odnosu na 42% u istom periodu 2021, prema grčkom istraživačkom centru za zaštitu životne sredine The Green Tank.



**NOVI
INSEKTICID
NA TRŽIŠTU**



IDEALNI USEVI POČINUJU PAŽLJIVOM NEGOM



**DuPont™
Exirel™**

insect control
powered by
CYAZYPYR®

Exirel™ na prvi pogled

Aktivna materija preparata **Exirel™ Cijanotraniprol – cijazipir** (100 g/l) pripada novoj grupi *Diamidi*. Osnovno delovanje aktivne materije *Cijazipir* je na receptore rianodina čime se stimuliše otpuštanje kalcijuma iz mišića insekta. Insekti nakon usvajanja preparata prestaju sa hranjenjem, parališu se i umiru u roku od 1 do 3 dana.

Exirel™ je napredno rešenje koje omogućava proizvođačima da dobiju snažan i zdrav usev. Na taj način mogu da odgovore na sve zahteve potrošača i tržišta.

Sistemični insekticid sa kontaktnim i digestivnim delovanjem. Poseduje ovicidno i larvicidno delovanje.

Odlična kontrola insekata za unapređeno poslovanje

- » Širok spektar delovanja na veliki broj štetnih insekata
- » Brzo delovanje
- » Smanjenje rizika od prenosa virusnih oboljenja
- » Translaminarno kretanje
- » Novi mehanizam delovanja na insekte koji se hrane sišući biljne sokove
- » Odlična selektivnost prema korisnim insektima
- » Niska toksičnost za sisare

- » Energičan rast gajene biljke
- » Producena zaštita
- » Mnogo veća fleksibilnost u primeni koja je potrebna pri ponovljenim tretmanima
- » Izražena kompatibilnost sa Programima integralne zaštite i Programima zaštite od rezistentnosti
- » Laka i održiva primena

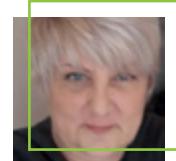
Mogućnost za:

- » Veći prinos
- » Bolji kvalitet



Jabuka danas i njen položaj na tržištu

Bojana Stanković,
master inženjer poljoprivrede



Međunarodna vodeća konferencija **Prognosfruit**, koja okuplja proizvođače jabuka i krušaka iz cele Evrope, ove godine je održana u beogradskom hotelu "Hayat" od 3. do 5. avgusta. Nakon dva uspešna onlajn događaja 2020. i 2021. godine, **Prognosfruit** se vratio u svom uobičajenom formatu uživo i ove godine u Beogradu je okupio 200 delegata iz 23 zemlje. Organizatori konferencije **Prognosfruit** su **Svetska asocijacija proizvođača jabuka i krušaka** (World Apple and Pear Association – **WAPA**) i domaća asocijacija **Serbia Does Apples**, koju je 2018. godine osnovalo devet domaćih kompanija sa ciljem promocije srpske proizvodnje jabuka na međunarodnim tržištima. Organizaciju ovogodišnjeg **Prognosfruit** događaja u Beogradu podržava USAID-ov Projekat za konkurentnu privredu.

Prognosfruit od 1976. godine objavljuje godišnju prognozu proizvodnje jabuka i krušaka za predstojeću sezonu. Osim objavljivanja prognoze, na ovogodišnjem trodnevnom događaju, okupljeni predstavnici sektora su razgovarali o situaciji u sektoru na severnoj hemisferi, kao i o globalnim perspektivama za jabuku i krušku.

U okviru beogradske konferencije, pored rada u plenumu i sekcijama, planirana je i ostvarena poseta i obilazak voćnjaka jabuke kompanije "Atos Fructum" na južnoj padini Fruške gore. Na otvaranju, Generalni sekretar WAPA **Philippe Binard** se zahvalio i rekao: „Ova konferencija je idealno mesto za upoznavanje, umrežavanje i procenu dinamike nove sezone, koja se dešava u izazovnoj globalnoj situaciji. Radujemo se što

ćemo ponovo poželeti dobrodošlicu svim učesnicima Prognosfruit-a na našem prvom događaju uživo od 2019. godine. Prognosfruit 2022 i njegov trodnevni program pružiće sjajnu priliku predstavnicima sektora jabuka i krušaka da se ponovo uživo sretnu i razmene iskustva, nakon dve godine onlajn sastanaka".

Deni Robertson, direktor misije USAID-a u Srbiji, je na otvaranju izjavio i da „Sektor agrobiznisa u Srbiji se ubrzano razvijao tokom protekle decenije, a posebno voćarstvo, velikim delom zahvaljujući ulaganjima u savremene voćnjake i unapređenju logističke infrastrukture. Ponosan sam što mogu da kažem da je Američka agencija za međunarodni razvoj (USAID) uložila značajna sredstva da podrži tu transformaciju. Srbija ima konkurenčku prednost zahvaljujući raznolikosti i obilju visokokvalitetnog voća, popularnih sorti, konkurentnim troškovima proizvodnje i režimu slobodne trgovine poljoprivrednim proizvodima sa EU. USAID je radio sa partnerima iz srpske Vlade i sektora agrobiznisa kako bi se ta konkurenčka prednost iskoristila".

Stručnjaci iz WAPA su naglasili da proizvodnja jabuka i krušaka u zemljama Evropske Unije i dalje ima rastući trend, ali van EU, kao i Kini i SAD-u ima opadajući trend proizvodnje. Zbog toga je važno stimulisati konzumaciju jabuka i krušaka i usmeriti se na nova tržišta.

Jabuka u svetu, tržište i potrošnja. Najveći rast potrošnje jabuka beleži azijsko tržište, prvenstveno Kina, a kao razlog se navodi stalna migracija stanovništva u gradove i porast životnog standarda što je dobar razlog za rast potražnje za visokokvalitetnim voćem. Potrošači sve više traže sveže voće i pakovanja malih težina "za poneti", što je moguće ostvariti jer stalno naučnici i tehnolozi pronalaze nove načine bezbednog čuvanja voća. Kina je istovremeno i "džin" među svetskim potrošačima, samostalno konzumira čak 48% ukupnog tržišta jabuke. Za njom slede SAD 4%, Indija 3%, Turska 3%, Iran 3%, Poljska 3% i Rusija 3% od svetske potrošnje jabuka. Potrošnja jabuka na lokalnom tržištu je velika šansa za proizvođače i trgovce. Svetski prosek potrošnje po stanovniku je 12,2 kg godišnje, pri čemu Poljska beleži visoku potrošnju po stanovniku od 67,5 kg godišnje, Turska oko 35,4 kg, Iran 34,7, a Kina "samo" 31,4 kg godišnje.

Velika borba na tržištu biće tokom sledećih godina. Analitičari na tržištu očekuju rast potrošnje od + 2,0% do 2025. godine, što znači da će tržište morati da prihvati čak proizvodnju od 107 miliona tona jabuka.

Na konferenciji je jedna od glavnih tema bila i događanja sa jabukom u okruženju tokom prošle i ove godine. Naravno, Poljska je u centru pažnje jer poljski farmeri tvrde da su pred bankrotom zbog ukrajinske



krize i pada izvoza. Cena tone jabuke trenutno košta oko 120 evra, što je oko deset evrocenti za kilogram. U prodavnici ove iste jabuke prodaju se za 0,75 evra, upozorili su nedavno proizvođači u Poljskoj kada su u znak revolta ispred zgrade Ministarstva poljoprivrede istovarili šlepere ovog voća. Ogorčeni predstavnici poljskog nacionalnog udruženja poljoprivrednika „Agrounija” tvrde da je situacija na otkupnom tržištu jabuka tragična i da su proizvođači na ivici bankrota, a da ta država ne čini mnogo da im olakša težak položaj.

Jasno je da proizvođači voća u istočnoj Evropi na svojoj koži već osećaju teške posledice krize u Ukrajini, što će sigurno iskusiti i srpski voćari, godinama pretežno oslonjeni na rusko tržište. Poljaci navode da nisu u mogućnosti da prodaju rod zbog embarga na izvoz jabuka u Belorusiju. Voće mogu da predaju na sabirnom mestu ili ga prodaju direktno prodavnicama, ali za cenu od svega 0,13 evra. Uz trošak proizvodnje od 0,32 evra mnogi su već sada na ivici bankrota i napuštaju svoja imanja. Sada je glavno pitanje gde će završiti jeftine jabuke iz Poljske, koja je nacionalni simbol te zemlje i godinama im donosi velike profite? Kako će se u novim okolnostima snaći srpski proizvođači i da li postoji plan „B” za srpsku jabuku u situaciji kada niko ne može da prepostavi kako će se kriza u Ukrajini dalje razvijati.

„Poljska proizvodi mnogo ovog voća, oko četiri miliona tona. To je velika količina, skoro dvostruko veća nego u Italiji. Smatram da su već morali da urade analize i dođu do toga koje su im granice u proizvodnji” izjavio je profesor Zoran Keserović, jedan od vodećih domaćih stručnjaka za voćarstvo i učesnik konferencije. Prema njegovim rečima, Poljska ima i lošu strukturu sortimenta, jer na plantažama oko 60 do 70 odsto jabuka čini „Ajdared”. Naglašava da je u Evropi prošle godine bio veliki rod jabuke – više od 11 miliona tona. Istovremeno, „Rusija dosta investira u podizanje savremenih zasada. Jedna mala republika u ovoj zemlji od oko 800.000 stanovnika trenutno proizvodi više jabuka nego cela Srbija”, kaže naš sagovornik.

Voćarstvo u Srbiji. Konferencija je bila povod i da se učesnici upoznaju i sa potencijalima proizvodnje voća u Srbiji sa posebnim akcentom na jabuku, kao i krušku. Na osnovu rezultata popisa poljoprivrede, 2018. godine je ukupna površina voćnjaka u Republici Srbiji iznosila 182.923 ha, što predstavlja 5,26% od ukupnog korišćenog poljoprivrednog zemljišta. Komentar struke je da je to malo s obzirom na povoljne klimatske i zemljишne uslove za gajenje voća. Od ukupne površine voćnjaka najveći deo je u regionu Šumadije i Zapadne Srbije i to 100.003 ha ili 54,7%, a u regionu Južne i Istočne Srbije površna voćnjaka je 50.908 ha ili 27,8% od ukupne površine voćnjaka u Republici Srbiji.



U regionu Vojvodine ukupna površina voćnjaka iznosi 19.160 ha, odnosno 10,5% od ukupne površine voćnjaka, dok beogradski region čini 7,03% od ukupne površine voćnjaka ili 12 851 hektara.

Danas je Srbija vodeća država na zapadnom Balkanu po obimu izvoza voća i broju izvoznih tržišta. Naša zemlja proizvede oko 1,5 miliona tona voća godišnje na oko 190.000 hektara zasada i ima trend rasta. Odličan primer rastućeg trenda proizvodnje voća su podaci o izvozu srpske jabuke i kruške. U 2021. izvoz jabuka i krušaka iznosio je 132,5 miliona dolara, što je 30 odsto više u odnosu na 2019. godinu, sa ukupnom proizvodnjom od 569.176 tona.

Jabuka u Srbiji. Naša zemlja je jedan od najvećih proizvođača jabuka u Jugoistočnoj Evropi i još uvek povećava proizvodnju. U Srbiji se jabuke proizvode na površini od 27.000 hektara, a proizvodnja se zasniva na savremenim tehnologijama uz pomoć kojih se postižu prinosi od 60 do 80 tona po hektaru sa visokim procentom jabuka prve klase. Sorte jabuka koje se gaje u Srbiji su: *Gala, Breburn, Zlatni i Crveni delišes, Greni smit, Fudži, Jonagold i brojne klupske sorte*. Domaći proizvođači jabuka, članovi *Serbia Does Apples*, sertifikovali su svoju proizvodnju i skladištenje sa svim potrebnim standardima kvaliteta kao što su: GLOBAL G.A.P, HACCP, IFS, BRC i Sedex.



Kada je reč o Srbiji i kada je počeo izvoz, više od 90 procenata jabuke je otpremano u Rusiju, a sada se to smanjilo na oko 80 odsto. Istovremeno sa ovim podacima idu i naši paradoksi sa uvozom jabuke ali, za promenu, uvoz ovog voća polako pada, sa 79.000 tona u 2015. na oko 20.000 tona, prošle godine.

Međutim, uz krizu u Ukrajini, pad kupovne moći i rast troškova očekivano je da bude problema sa izvozom i procenjuje da će srpske isporuke ovog voća za Rusiju biti smanjene za 25 do 30 procenata. „Moramo ispitivati nova tržišta i to što pre. Egipat, Šri Lanka, Indija... sve su to zemlje gde bismo mogli da izvozimo. Dobro je to što se nekoliko kompanija u Srbiji udružilo i pod zajedničkim imenom izvoze, što smanjuje troškove“ izjavio je prof. Keserović. Dodaje da je problem što to ne čine najveći proizvođači i izvoznici. Oni su zatvoreni za tu vrstu saradnje i to je, kako smatra, greška. Prema njegovim rečima, srpski voćari delimično su uspeli da strukturu sortimenta prilagode evropskom tržištu na kome su tražene sorte „Gala“, „Fudži“, „Pink Lejdi“. Napominje da i pored stalnih žalbi proizvođača, situacija sve donedavno nije bila loša. Recimo, Srbija je 2010. izvezla jabuku za oko 48 miliona dolara. Rekordna je bila 2017. sa 125 miliona, dok je vrednost prethodogodišnjeg izvoza bio 110 miliona dolara, a prošlogodišnjeg oko 106 miliona dolara. Ono što se javlja kao dodatni problem su male zadruge u voćarskim krajevima koje veoma sporo menjaju sortiment te teže prelaze na vrste koje ranije stižu i mogu odmah da se prodaju po dobroj ceni.

Julka Toskić, projektni menadžer asocijacije **Serbia Does Apples** je na konferenciji izjavila da je početak rata u Ukrajini doneo velike probleme i neizvesnost proizvođačima jabuka u Srbiji, jer se oko 80% proizvodnje jabuke i sadnog materijala izvozi na tržište Rusije. Međutim, iako su prognoze bile loše, tržište Rusije nije se zatvorilo za srpske jabuke. Naše jabuke se i dalje najviše izvoze na to tržište, ali se procenat izvoza polako smanjuje zbog toga što je Rusija od 2014. povećala sopstvenu proizvodnju jabuka i zbog toga što su se pojavili novi dobavljači, poput Irana koji godišnje proizvede oko dva miliona tona jabuka i nudi ih po konkurentnijim cenama od naših proizvođača. Izvoz na tržište Rusije će se nastaviti i dalje, ali je dobro što su naši proizvođači uspeli da se pozicioniraju i na nekim drugim izvoznim tržištima poput Ujedinjenih Arapskih Emirata, Saudijske Arabije, Velike Britanije i Indije i da sada mogu da prave bolju strategiju prodaje svog roda svake sezone.

Prema njenim rečima, „Kvalitet jabuka proizvedenih u Srbiji je odličan, jer se proizvode po savremenoj tehnologiji gde se ostvaruju visoki prinosi, kao i visok procenat prve klase, sa sortama koje su tražene na svetskom tržištu uz uvedene brojne standarde

kvaliteta koji garantuju zdravstvenu bezbedost i ispravnost proizvedenih jabuka. Savremena proizvodnja omogućava proizvođačima da imaju niže troškove proizvodnje pa tako mogu biti konkurentni na međunarodnom tržištu“. Međutim, „Kod starih ekstenzivnih zasada jabuka to nije slučaj, tu su prinosi daleko niži i ja verujem da će se vremenom i stari zasadi zamjenjivati savremenim zasadima sa velikim brojem sadnica po hektaru – oko 4.000, sistemima za zalivanje i prihranu, protivgradnim mrežama i sistemima za zaštitu od mraza“ navodi Toskić.

Na pitanje kako bi trebalo unaprediti proizvodnji jabuka u Srbiji, domaći stručnjaci su na konferenciji istakli da smatraju da je uzgoj jabuka već u velikoj meri unapređen i da se na dalje mogu uvoditi i još neke sorte za kojima postoji tražnja na međunarodnom tržištu. Ono što bi trebalo unaprediti je objedinjavanje ponude, internacionalna promocija naših proizvođača i zajednički nastup na novim izvoznim tržištima.

Održavanje konferencije u Beogradu naša zemlja je počastovana kao jedan od „vodećih igrača“ jabuke na prostorima Europe. Predstavili smo se kao dobri domaćini i voćari, ali smo mnogo toga mogli i da naučimo. E sad, samo da to naučeno i primenimo.





Gorke pege, gorak problem kod jabuke

Miloš Todorović,
master inženjer poljoprivrede



Berba jabuke je u toku, negde i završena, prinosi su manji ili veći ali na ukupnu zaradu može kako da utiče i procenat gorkih pega na plodovima. Gorke pege predstavljaju fiziološku bolest, koja nastaje u voćnjaku, ali se njeni simptomi najčešće ispoljavaju kasnije tokom perioda čuvanja. Ova se "bolest" manifestuje okruglastim, tamnozelenim mrkim ili skoro crnim depresijama na pokožici plodova, koje su ponekad oivičene zelenom bojom. Ove pege ili jamice su prečnika 2-3,5 mm. Ispod njih se nalaze nekrotirane ćelije koje taj deo tkiva ploda čine sunđerastim i žilavijim od zdravog. Najčešće se javljaju u predelu čašice ploda, a kao glavni uzrok, uz jedan broj biotskih činilaca (fitopatogene i saprofitne gljivice) navodi se nedostatak kalcijuma.

Na pojavu gorkih pega utiču sledeći činioci: prevelika bujnost bilje ne regulisana rezidbom, preobilno đubrenje azotom, kalijumom i magnezijumom, jaka rezidba, nedostatak vode ili neredovno navodnjavanje, visoke temperature vazduha koje povećavaju transpiraciju i narušavaju vodni režim bilje, krupnoća plodova tako da su krupniji plodovi osjetljiviji na pojavu gorkih pega. Svi gore navedeni faktori imaju svoj uticaj na pojavi gorkih pega, međutim osjetljivost svih sorti

nije ista. Osetljive sorte su *Mucu* i *Jonagold*, manje osjetljivi su *Granny Smith*, *Ajdared* i *Zlatni delišes*, dok je *Gala* sorta jabuke kod koje se gorke pege retko javljaju.

Sa aspekta ishrane bilja, disbalans kalcijuma u biljkama je vodeći uzrok javljanja gorkih pega, odnosno one se javljaju na plodovima kada je prisustvo kalcijuma u plodu ispod kritične granice. Kalcijum je slabo pokretljiv element u biljkama i samim tim je njegov nedostatak izraženiji u sušnim godinama, a što se desilo ove godine. Tada dolazi do zamene kalcijuma iz ćelijskih membrana magnezijumom (Mg). Otpušteni kalcijum se premešta u druge organe bilje čime se dalje smanjuje njegova koncentracija u plodovima. Istovremeno, dolazi do povećanog odavanja vode iz plodova i gomilanja kalijuma, magnezijuma i organskih kiselina. Ovi procesi dovode do odumiranja ćelija i tkiva i nakupljanje Mg-sulfata koji im daje gorak ukus.

U slučaju jačeg nedostatka kalcijuma, simptomi – gorke pege se javljaju na samoj pokožici i na tim mestima pokožica je blago utonula. Simptomi su ponekad vidljivi i na neubranih plodovima, mogu se pomešati sa lenticelarnim pegama, mada gorke pege ne moraju imati lenticelu u sredini niti moraju biti površinske.

Pojava gorkih pega se može izbeći adekvatnom primenom određenih agrotehničkih mera. Posebno treba obratiti pažnju na navodnjavanje, ishranu biljaka i rezidbu. Osim ovih mera, kao prevencija se primenjuje tretiranje *kalcijum hloridom* (CaCl_2) ili *kalcijum nitratom* ($\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$). Najčešće grešku su u vremenu primene kalcijuma, jer proizvođači obično primenjuju kalcijum folijarno i to u fazi sazrevanja plodova što je greška. Sa primenom kalcijuma folijarno i fertigaciono treba početi odmah po zametanju ploda kako bi se ovaj slabo transportabilni element postepeno ugradio u sve delove biljke, a posebno u plod, tako da porast ploda prati i intenzitet i količine davanja kalcijuma biljci.

Po programu Fitofert stručne službe prvi folijarni tretman je nakon precvetavanja i to formulacijom **Fitofert MAGNICAL B** (3,0 l/ha), u fazi kada je plod veličine lešnika i 7 dana nakod toga **Fitofert CAL-AMINO 15** (4,0 l/ha), od faze kada je plod veličine oraha pa do sazrevanja u 3 do 4 navrata fertigaciono primeniti **SQM ULTRASOL KRISTAL 13-0-46** (40 kg/ha) i folijarno **Fitofert CA-APPLE** (5,0 l/ha). Uz ove tretmane kalcijuma vrlo je važno koristiti i druga folijarna, npr. **Fitofert Calcium Organo 30** i kristal vodotopiva đubriva zavisno od fenofaze kako bi biljka bila u potpunosti u kondiciji. Čin primene kalcijuma, pogotovu folijarni tretmanje od krucijalnog značaja tako da neadekvatna primena preparata na bazi kalcijuma može imati i nepovoljne posledice po plodove i biljku. Na primer ukoliko primenjujete preparate sa kalcijum nitratom na temperaturama iznad 21°C, može doći do pojave rđaste prevlake na plodovima. Kod obojenih sorti, povećana koncentracija kalcijuma u pokožici usled intenzivnog prskanja može dovesti do slabijeg razvoja boje. Tretiranje kalcijumom može dovesti do ubrzanog sazrevanja plodova. Prilikom primene preparata na bazi kalcijum hlorida, može doći do



pojave ožegotina na plodovima. Zbog toga izbegavajte njihovu folijarnu primenu na temperaturama iznad 25°C i pri visokoj relativnoj vlažnosti vazduha. Priča o gorkim pegama se ne završava sa kalcijumom, kao što ni ne počinje. Podmukle, tajnovite, javljaju se u nekim pravilnostima, ali nekad ih i same ne poštiju. Na nama je da pokušamo da njihovu pojavu svim mogućim merama nege predupredimo. Kalcijum je samo deo arsenala kojim ovaj zadatak možemo rešiti.





The miracles of science™

INSEKTICID KOJI POŠTUJE VAŠE VREME

Najviši nivo zaštite

Veća sigurnost u kvalitet plodova

Odlučan i snažan pristup kontroli smotavca u
jabuci i breskvi

Visoka selektivnost prema korisnim insektima

**DuPont™
Coragen® 20 SC**
kontrola insekata
snaga
RYNAXYPYR®-a

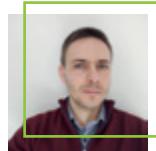


Ovaj štampani materijal je informativnog karaktera, pre primene opisanih sredstava obavezno pročitajte uputstvo za upotrebu. © Copyright 2014.
DuPont. Sva prava zadržana. DuPont Oval logo, DuPont®, The miracle of science™ i imena proizvoda su robne marke i zaštićena imena kompanije
E.I. du Pont de Nemours i njenih članica. Koristite proizvode za zaštitu bilja bezbedno i odgovorno.



Beli drvotočac – *Zeuzera pyrina*

Goran Jakovljević,
dipl. inž. poljoprivrede



Zeuzera pyrina u narodu poznatiji kao beli drvotočac je leptir iz familije Cossidae. Imago leptira je bele boje sa upečatljivim teget-crnim pegama po krilima i toraksu. Za ljubitelje insekata iz reda Lepidoptera izuzetno zanimljiv leptir, upravo zbog svog specifičnog izgleda (u stranoj literaturi poznat pod nazivom *leopard moth*).

Ako je lepotu leptira prva, pozitivna strana, druga negativna je takođe izražena jer se radi o polifagnoj štetočini koja napada i prouzrokuje štete na mnogobrojnim biljkama. Napada i ugrožava voćarsku proizvodnju, a i nimalo je beznačajna štetočina u hortikulturi. Beli drvotočac se može označiti kao štetočina svog drvenastog i žbunastog bilja, gde najveće štete pravi u rasadnicima i na mladim posađenim sadnicama. Registrovano je oko 150 različitih domaćina koje može da ugrozi, dok je u našim agroekološkim uslovima najznačajnija kao štetočina jabuke, kruške, višnje, trešnje, šljive, oraha, leske, hrasta, topole, bukve, breze, platana, itd.

Zeuzera pyrina razvija jednu generaciju kroz 2 - 3 kalendarske godine. Imago se pojavljuje u dužem intervalu tokom godine od maja do septembra, dok najveću brojnost postiže tokom toplih dana jula i početkom avgusta. Ženke leptira uglavnom nemaju dopunska ishranu i žive svega 5 – 7 dana. Nakon kopulacije ženke

imaju sposobnost da odlože i nekoliko stotina jaja (do 800) pojedinačno ili u malim grupicama na grane ili stabla u blizini mesta sa kojeg su izleteli kao imago (nisu migratori). Piljenje larvi odvija se nakon 10 dana.





Glavne štete na biljkama prouzrokuju larve, koje se ubušuju u mlade grane uglavnom u osnovi listova i pupoljaka koji naposletku venu. Nakon prodora u biljku, larve se kreću ka debljim granama ili stablu praveći tunele u kojima ostaju tokom celokupnog razvoja. Napadnute grane i stabla se suše i propadaju, usled prekida rada sprovodnih sudova i bukvalno pojedene unutrašnjosti prilikom ishrane u toku životnog veka larvi. Tuneli koje larve prave u stablima napadnutih biljaka mogu dostići širinu od čak 12 mm i dužinu 15-20 mm. Larve dostižu dužinu i do 50 mm. Kako se bliži period pupacije, larve prave izlazni otvor, koji je lako prepoznatljiv po karakterističnom izmetu koji larva izbacuje ispod otvora. Mladi adult nakon izlaska iz čaure izleće kroz pomenuti otvor.

Monitoring se svodi na praćenje leta imaga – leptira pomoću feromonskih klopki.

Suzbijanje u mladim voćnjacima i rasadnicima se sprovodi nakon utvrđenog intenzivnog leta leptira kontaktnim insekticidima na bazi piretroida (**Grom, Cythrin 250 EC, Cythrin 500 EC, Vantex 60 CS...**). Ukoliko se utvrdi prisustvo jaja suzbijanje se može nastaviti pre piljenja larvi primenom insekticida **Coragen 20 SC**.

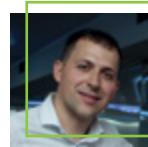
Sva lepota leptira pada pod naletom šteta koje belidrvotočac nanosi. Zato, oprez, da ne budete zavedeni.





Kiša je padala...

Marko Đokić,
dipl. inž. poljoprivrede



Stefan Marjanović,
master inženjer poljoprivrede



Par kišnih dana, pa zatim periodi sunčanih intervala, pa ponovo kiša. Za one koji prate tenis, prva asocijacija bi bila London i turnir na Vimbldonu, kad u roku od par sati dođe do gorepomenute „rotacije“ vremena. Ali mi smo u Srbiji i da li zbog toga što nismo navikli ili zbog toga što nam „ne odgovara baš sad kiša“, ova nagla promena vremena je kako na početku godine kad je nije bilo, tako i pred početak jeseni, kada je su veće količine padavina bukvalno finiš svake berbe, da li u ratarstvu, povtarstvu ili pak vinogradarstvu, nanele velike probleme proizvođačima.

Da se ne ponavljamo u vezi trenutne situacije u svetu, nama, proizvođačima je poljoprivreda i ono što ona nosi, glavni problem. A kako volimo da kažemo „svaka godina je specifična za sebe“ tako je i ova, stvarno imala dva lica, kada govorimo o (ne)padavinama. U skoro svakom broju Agrosveta, neko od kolega iz Stručne službe, piše o značaju i međusobnoj povezanosti ishrane i zaštite biljke. Ova neraskidiva veza, umnogome zavisi od količine padavina, jer „jačom“ kišom dolazi do spiranja đubriva u niže slojeve zemlje, gde dolazi do obaranja EC vrednosti u zoni korenovog sistema što direktno utiče na potencijal prinosa. Velika količina padavina

pogoduje razvoju truleži plodova, patogenu koji je prisutan u svakoj kulturi što automatski povećava troškove proizvodnje, jer je primena skupih botriticida mnogo češća. Kroz ovaj tekst, probaćemo da sumiramo proizvodnu godinu, upoređujući količine padavina u prvoj i drugoj polovini godine i ukažemo na značaj izbalansirane ishrane, ali i pravovremene zaštite useva. Naravno, nekad i pored svih napora i preduzetih mera, ne dođemo do željenih rezultata, ali moramo biti realni i reći da je u nekim danima, u drugoj polovini godine bilo i više od 100 litara kiše po metru kvadratnom, a to je količina koju je često nemoguće iskontrolisati. No „protiv volje Boga“ se ne može.

Da počnemo sa ratarstvom, od kog su se ove godine očekivali znatno bolji rezultati nego prošle godine, ali, kao po navici, kiša je ponovo „zakasnila“. Strna žita su na početku godine odlično izgledala, izbokorila i taman kad je došlo vreme za prvu prihranu azotnim đubrivima, proizvođači su počeli da gledaju u nebo. Jer „baciti“ ovako skupo đubrivo, a da nema kiše da to đubrivo unese u zemlju, složićete se i nije baš tako pametno. Ono što je delimično održalo useve vitalnijim jeste primena naših folijarnih đubriva (**Speed-G**), koje



je pomoglo biljci da lakše podnese ove stresne uslove izazvane visokim temperaturama, ali i manjkom vlage. Vreme je prolazilo, padavina nije bilo, dosta proizvođača je preskočilo Ureu i čekalo kišu, tamo negde krajem aprila/ početkom maja, kako bi primenili AN ili KAN. Ali, kiše nije bilo i dalje, a kad na to dodamo i već najavljenu ne tako dobru cenu pšenice, s obzirom na sva poskupljenja, ratari su već bivali ozbiljno zabrinuti. I kao što to obično biva, u trenutku precvetavanja pšenice, ili cvetanja onih kasnijih sorti, krenule se padavine. A ratari, razočarani jer su đubrivo „bacili“ ni u šta, a još uz to i praksi da je „jedan tretman u pšenici dovoljan“ zaštitu klase od prouzrokovaca *Fusarium graminearum*, nisu ni uzeli u razmatranje, osim malog procenta onih koji su primenili fungicid **Olimp**. Žetva je protekla bez većih problema, kada govorimo o vremenu, ali kada saberemo sve navedene probleme, prinosi su može se reći očekivani, i retko gde su bili iznad 4 t/ha. Sada kad je vreme setve i pored toga što je pšenica u ambaru izuzetno lošeg kvaliteta, najčešći je izbor za setvu, barem u delu Srbije ispod Save i Dunava. Videćemo sledeće godine kakvi će prinosi biti, ali čini nam se da samo dovoljno padavina može da podigne ovogodišnji prosek.

Ako se od neke ratarske kulture očekivao profit, onda je to kukuruz, a u prilog tome i govore dosta veće površine pod ovom kulturom u ovoj proizvodnoj godini. I na početku, uz nešto pomerenu setvu, a uz dovoljno padavina, zaista su parcele pod kukuruzima izgleda savršeno. S jedne strane „izgorela“ pšenica, a s druge zelene oaze pod kukuruzima. Naravno, ove godine je pametniji izbor bila nešto kasnija setva, jer su oni

proizvođači koji se drže „kalendara“ poranili pa je seme čekajući kišu „abortiralo“. Takođe višak padavina doneo je određene probleme, u vidu stvaranja pokorice, pa je i tu bilo dosta presejavanja, ali kada se i taj drugi talas setve završio, pogled na polje je bio prelep. U razgovoru sa proizvođačima, očekivanja što se prinosa tiće bila su zaista velika i optimistična. Zato su u korektivnim tretmanima uz **Motivell Extra 6 OD Extra** i **Mezatron**, neizostavni bili **Fitofert Speed C**, a u onim hibridima koji umeju da pokažu simptome nedostatka fosfora, kao prva pomoć primenjivan je **Fitofert Humistart**. Ali, opet ono ali, uspelo je da pokvari sve. Jer, naišao je nikad duži period bez padavina, baš u vreme opršivanja i formiranja klipa. Kiše nije bilo, korova nije bilo, kukuruzi su se „branili“, karakterističnim uvijanjem u vreme najvećih vrućina, ali pomoći nije bilo. Do prve sledeće kiše, veliki deo Vojvodine je već bivao skinut, ništa bolja situacija nije bila ni na krajnjem istoku zemlje, ali i u Stigu, a samo su oni „neradnici“ kako volimo da se našalimo, koji su najkasnije od svih posejali, zadovoljno trljali ruke. Ono što je potvrda najblaže rečeno čudne godine, jeste i da je u stočarskim krajevima silaža već početkom avgusta bila gotova. Jednostavno, ljudi su posegli za ovim rešenjem kako bi bar nešto iskoristili, pa makar to bila i silaža. Ali stočarski fond je gotovo propao, pa je malo onih koji su se ove godine snašli. Vreme berbe kukuruza, poklopilo se sa velikim padavinama, pa se berba značajno odužila i kao što možemo videti, još uvek traje. Procenat vlage je dosta visok, a „neradnici“ se brinu da li će uopšte njihovi „zeleni“ kukuruzi stići na berbu ove godine. Prinosi su katastrofalni, od 1-3 t/ha, osim u delu oko Zaječara i Boljevca, gde je nekim čudom padavina bilo u pravo vreme, pa se tu očekuju znatno bolji prinosi.





Suncokret je ove godine oborio rekord kada govorimo o zasejanim površinama. S obzirom da je on najsličniji kukuruzu po vremenu setve, sami start ove biljke je u svim regionima bio odličan. Zemljишna hemija je zbog padavina odradila odličan posao, korekcije gde je bilo, uspela je, a s obzirom na najavljenu cenu od preko 100 din/kg, u glavi proizvođača su već bili planovi kako i gde potrošiti toliki novac. I opet ono ali, i opet zbog suše. Kiše ni na vidiku, a cena, šta tek tu reći, kada je i pored dosta lošijih prinosova, najavljeni cena od 100 dinara, došla do 60 din/kg. Prinosi loši, u većini regiona, 800-1500 kg/ha, bilo je i onih koji su dobro prošli, čiji su hibridi uhvatili poslednji trenutak, pa je bilo i više od 2 t/ha, ali ne na previše površina.

U povrtarstvu, povezanost fertigacione ishrane i zaštite od najznačajnijih patogena je posebno izražena. Ova godina je najviše to i dokazala, pa su problemi sa truleži usko povezani sa primenom azotnih đubriva, na koju su skoro svi proizvođači dosta navikli. Za razliku od ratarstva, sušno vreme u prvom delu godine, pogodovalo je skoro svim povrtarskim kulturama, onde gde ima mogućnosti navodnjavanja. S prvim većim padavinama, došlo je i do prvih problema. Papriku je zahvatila bakteriozna plamenjača, a usled velike vlage, došlo je i do pojave korova. U vreme berbe paprike, na naplatu je došla prevelika upotreba azotnih đubriva, zbog niže cene, ali s druge strane na ovaj način, glavni problem je postala trulež, od koje nije bilo spasa, pa je umesto da sačeka berbu crvene paprike, veliki broj proizvođača krenuo sa skidanjem i prodajom zelene. Ove godine se odlično pokazala primena **Fitofert Energy Complete** linije đubriva, koji u svom sastavu pored NPK sadrže i visok procenat kalcijuma,

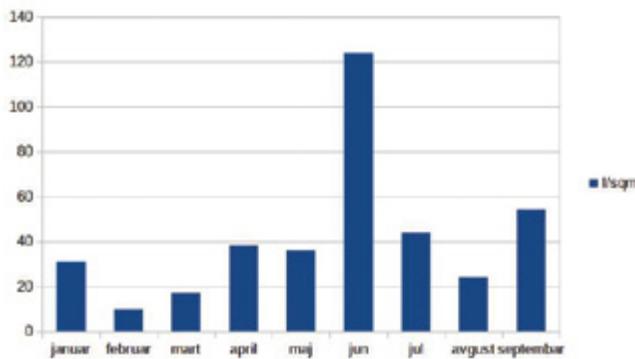
koji direktno utiče na čvrstoću plodova a samim tim i na smanjenu pojavu vršne truleži.

Manjak radne snage je sada već uobičajeni problem, a s obzirom na sve probleme koje povlači zakorovljenost useva, štete su bile samo veće i veće. Prinosi krompira, ove godine su na nivou prošlogodišnjih, a i slabije, jer malo je parcela koje se navodnjavaju, a krompir je možda i najviše zavistan od vode, pogotovo u vreme nalivanja krtola. I kod krompira, kiša je pala kad je već kasno bilo, pa je osim problema prilikom vađenja, dovelo i do ne tako česte pojave, ponovnog klijanja krtola u zemlji.

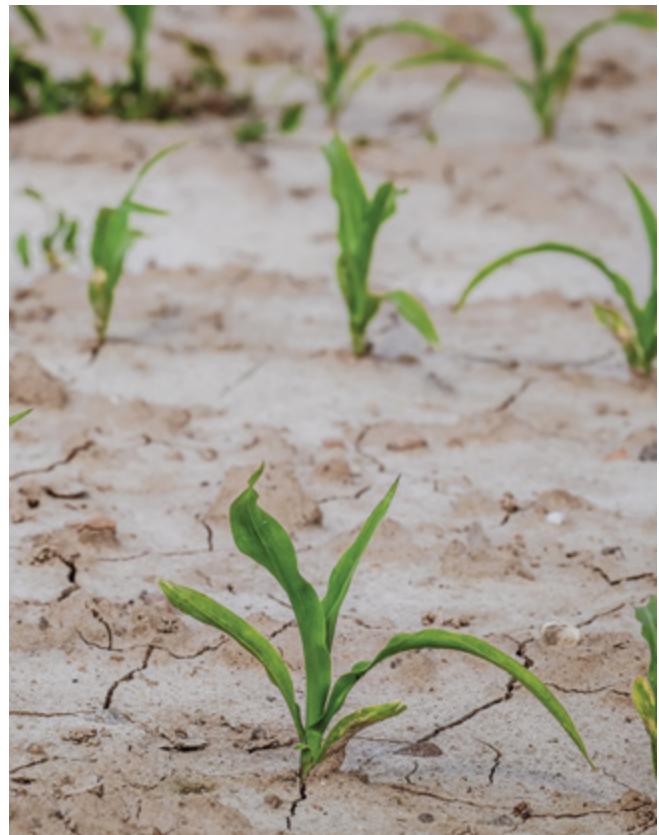
Voćarstvo je posebno osetilo ovogodišnju sušu, pa su prinosi ali i kvalitet jako loši. Da krenemo od početka godine, možda jedina dobra strana manjka padavina u vreme cvetanja većine voćaka, dovela je do znatno manjih problema u koštičavom voću sa prouzrokovačem *Monilinia laxa*. Kako smo se približavali letu, i fenofazi formiranja plodova, potrebe za kišom bilo je sve više, a nje, sve manje. Sve ovo se odrazило tako što su plodovi bili sitniji i sa dosta manje „mesa“. Kao i u ratarstvu, i ovde je kiša došla kasnije, pa su velike padavine dovele do pucanja plodova pred i u samoj berbi. Proizvodnja jagode je možda i najbolje prošla od svih kultura, jer su velike kiše zahvatile one „poslednje berbe“ bukvalno pred prekidom otkupa. Ali zato, kada smo već kod jagode, ovogodišnja sadnja je dosta kasnila, jer je kraj avgusta, ali i skoro ceo septembar karakterisalo kišno vreme, pa je praktično bilo nemoguće formirati banak.

Po ko zna koji put, moramo ponoviti svu moć vinove loze, te čudne, božanske biljke koja nas je posebno ove godine, iznenadila načinom na koji je podnela onoliku sušu. Imamo tu sreću da smo na terenu koji dosta vinograda ima, i taj prizor kada sve okolo „gori“, suši se, a vinova loza formira lastare od po par metara, izvlači vlagu iz dubljih slojeva zemlje i svu svoju snagu kasnije, prenosi na formiranje grozda, zaista je nemoguće opisati, a da se lično ne uverite. Naravno, ni kod nje nije sve idealno bilo, gradonosnih oblaka je bilo u mnogim reonima, neke osetljivije sorte grožđa su imale dosta sitnije bobice, ali sve u svemu, u većini vinograda, prinosi, ali i kvalitet, su bili odlični.

Berba je zbog suše poranila i više od 20 dana, a berbu stonih sorti „zakačilo“ je kišovito vreme i dovelo do pojave sive truleži, ali i pucanja plodova od viška vlage. Iz poštovanja prema svim vinogradarima, znajući koliko je truda, rada i novca uloženo da bi došli do trenutka berbe, ne možemo, a da ne spomenemo sramotno nisku cenu grožđa, koja je za 20% bila niža od prošlogodišnje i pored svih poskupljenja svega. Gledajući ukupnu količinu padavina u ovoj godini, tačno je da smo došli do prošlogodišnjeg proseka, međutim, raspored padavina je bio nikad lošiji.



Podatak kolega iz PSSS-a da je do meseca aprila, tačno 120 litara po metru kvadratnom manje palo u odnosu na prošlu godinu, lepo pokazuje razliku između ove dve godine. Ta količina kiše, pala je početkom jeseni i za razliku od prošle godine, omogućila znatno lakšu ovogodišnju setvu strnih žita, kao i zimsku obradu ostalih površina. Trenutno vlage u zemljištu ima dovoljno, ali bez snega, ne možemo previše dobrom da se nadamo sledeće godine. Svedoci smo da je ove godine, kako zbog suše tako i zbog manjka snega, većina manjih reka, potoka, ali i većih rečnih slivova presušila. Iz ovih razloga, veliki broj proizvođača je ostao bez svojih izvora vode za polivanje, a veliki broj ljudi i bez vode za piće. Zato se nadamo da nam ova kišna, prava jesen, najavljuje i onu pravu, snežnu i hladnu zimu, sa dosta snega, koji će natopiti zemlju, napuniti sve one pore i pukotine u zemljištu, koje su ove godine bile prisutne i na onim terenima na kojima ih nikad bilo nije.



Seljak će se boriti, mnogo teže stvari je izdržao, još uvek i pored svih problema nije klonuo i predao se, i zato je red, da se posle 2-3 jako blage zime, desni ona jedna prava, sa puno snega, koja će prvenstveno dobro natopiti zemlju, ali i okupiti porodicu u jednu prostoriju, onu najtopliju.





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



Zadovoljstvo je na strani proizvođača

Novica Đorđević,
master inženjer poljoprivrede



Po uloženom trudu i spremnosti da čuje, ali i prihvati novine, neko bi pomislio da se radi o proizvođaču iz Holandije, Španije, ipak je reč o povrtaru iz jednog sela u Jablaničkom okrugu. Da ga više ne bismo opisivali, najbolje da se sam predstavi.

„Ja sam Žarko Cvetković, iz sela Cekavica koje se nalazi u okolini Lebana. Po zanimanju sam elektrotehničar, završio sam srednju elektro-tehničku školu. Živim sa ocem, majkom, suprugom, čerkom i sinom koji mi pomažu tokom proizvodnje povrća. Dakle, porodično se bavim povrtarskom proizvodnjom i imam plastenike na površini od 2 ha. Gajim paradajz za ranu i kasnu potrošnju, salatu, ljutu papriku i krastavac“.



Između ostalog rekli ste da proizvodite paradajz i krastavac, da li imate ikakvih problema?

„U zavisnosti od godine nekad su to bolesti, a preprošle i ove veći problem nam prave štetočine i to na prvom mestu trips, grinja, a u manjoj meri moljac paradajza“.

Kada je reč o tripsu, da li krećete sa zaštitom od samog rasada kada se primete prve jedinke?

„Jeste, upravo tako. Međutim u našem selu, ali i široj okolini je veliki problem kalifornijski cvetni trips, kako kaže struka. Verovatno ima uticaja što tokom zime nemamo slobodne plastenike, pa imamo prenamnoženje. Svakako, ja koristim insekticide **Delegate**, **Exalt** i **Teppeki** tako da ipak uspem da se izborim sa ovom štetočinom, držim je ispod ekonomskog praga štetnosti“.

Šta mislite koji je razlog da je kod Vas manji problem moljac paradajza za razliku od tripsa?

„Ne znam za druge, ali ja nakon završene proizvodnje kvalitetno očistim plastenike, uklonim korovske biljke koje su takođe domaćini ovoj napasti i ne proizvodim krompir za ranu potrošnju. Isto, ne proizvodim paradajz

u monokulturi i redovno sprovodim tretmane u vremenskom intervalu 7-10 dana, primenom insekticida kombinujući preparate koje sam pomenuo, a dodam i **Coragen**, ove godine sam na preporuku stručnjaka prvi put primenio i novi insekticid **Verimark**".



Da li vas neko posećuje, odnosno od koga dobijate stručne savete i kombiniujete sa svojim dugogodišnjim iskustvom?

„Da, pre svega redovno posećujem stručne seminare i tako iskoristim priliku da razmenim iskustva i sa drugim povrtarima. Isto, moju proizvodnju obilaze i slušam savete od stručnog tima kompanije **Agromarket**, odnosno njenih ljudi iz Distributivnog centra Niš. Već dve godine su oni zaslužni za moje povećanje prinosa po kvadratu i uspešne kontrole štetnih organizama".

Treba napomenuti da smo dvadesetak dana pre ovog razgovora imali kontakt sa Žarkom u kome nam se požalio na problem sa grinjama u krastavcu i paradajzu koji se spreme za jesenju potrošnju. Saradnici Stručne službe su preporučili insektoko-akaricid **Nimbecidine 0,03%EC**. Bioinsekticid koji ima antifidantno i repellentno dejstvo prema larvenim stupnjevima, a kod odraslih jedinki utiče na sterilnost. Primenjuje se u konvencionalnoj, ali i u organskoj proizvodnji, a ispoljava visoku efikasnost i pri visokim temperaturama, što je li bio slučaj u vreme kada smo se čuli sa Žarkom. Pored efikasnosti u suzbijanju grinja, odličan je u suzbijanju lisnih vašiju, stenica i dr. Preporuka je primeniti preparat u blok tretmanu (dva put uzastopno). Naravno, dan nakon telefonskog razgovora,

odneli smo Žarku uzorak preparata i čekali da vidimo efekte primene.

I sada dvadesetak dana kasnije, kakvi su rezultati nakon primene Nimbecidine?

„Radio sam blok tretman u paradajzu i krastavcu, a, iskren da budem, ni sam nisam verovao da će upotrebo ovog vašeg preparata smanjiti brojnost jedinki na listu i tako sprečiti štete od običnog paučinara. Zadovoljan sam efikasnošću i nastaviti da primenjujem ovaj preparat kad god budem imao problema sa grinjom ili stenicom".

Sa vrsnim povrtarom Žarkom iz Čekavice bilo je zadovoljstvo raditi u prethodnim godinama, uz obostranu želju da se saradnja nastavi i na dalje. Jer, čast nam je i zadovoljstvo kada su povrtari zadovoljni efikasnošću naših preparata, a mi samo imamo podstrek da stojimo na raspolaganju za sve probleme i da blagovremenim preporukama se suprostavimo štetnim organizmima i poboljšamo proizvodnju i profitabilnost onima koji dele s nama "hleb sa sedam kora".



Organo

Privedili: Dragan Đorđević
Ines Cvijanović-Bem



Sve je šarenija Agromarket bio paleta

Ines Cvijanović-Bem,
dipl. inž. poljoprivrede



Potražnja za organskim proizvodima raste iz godine u godinu. Potrošači su sve svesniji zdrave hrane i očekuju verodostojne informacije o tome kako se hrana proizvodi. Poslednjih decenija brojne studije su dokazale prednosti organske poljoprivrede i organskih proizvoda u odnosu na konvencionalnu poljoprivredu i proizvode proizvedene na ovaj način, sa stanovišta proizvođača, potrošača i životne sredine.

Zamišljena linija koja razdvaja konvencionalnu i organsku biljnu proizvodnju je sve uža i uža. Određeni trendovi povećavaju značaj biološke zaštite bilja, kao što su: povećanje potrošačkih i društvenih očekivanja, povećanje problema rezistencije štetočina i patogena na hemijska sredstva za zaštitu bilja, smanjenje broja aktivnih materija širokog spektra i ne na poslednjem mestu, promena klime tj. globalno zagrevanje. Situaciju dodatno otežava činjenica da pojedini trgovinski lanci supermarketa postavljaju izuzetno stroge uslove isporuke za proizvođače.

Svi ovi razlozi, sve više primoravaju proizvođače da uvode promene u uobičajenu proizvodnu praksu. Promene idu u dva smera, s jedne strane, povećanjem površina namenjene organskoj proizvodnji, odnosno integrisanjem bioloških sredstva za zaštitu bilja u konvencionalni proizvodni process, s druge strane.

Organska poljoprivreda jedna je od najbrže rastućih grana u prehrabrenom sektoru. To nije trend koji prate samo razvijene zemlje – podaci govore kako svakodnevno hiljade ljudi širom sveta počinju konzumirati organski proizvedenu hranu.

Podaci međunarodne organizacije za organske poljoprivredu **IFOAM** (*International Federation of Organic Agriculture Movements*) za 2020. pokazuju da je Srbija zabeležila skoro 440 organskih poljoprivrednika i 101 prerađivača, na 19.000 ha dok je Crna Gora imala 423 organska proizvođača i 19 prerađivača, na 5.000 ha takvih površina, Bosna i Hercegovina, te godine imala je 86 organskih poljoprivrednika i 51 prerađivača, a na površine te vrste je otpadalo 2.000 ha. Hrvatska je imala nešto više od 5.150 takva poljoprivrednika i oko 390 prerađivača na 109.000 ha.

Podsticaji za organsku biljnu proizvodnju su u Srbiji u 2022. godini uvećani za 250% u odnosu na osnovne podsticaje u biljnoj proizvodnji i iznose 28.000 dinara/hektaru.

Srpski organski proizvodi se izvoze širom sveta, mada su države EU naši najvažniji partneri u ovom segmentu izvoza u kome beležimo značajan trend u poslednjoj deceniji, a za samo poslednje dve godine izvoz organskih proizvoda je povećan za skoro 95% dostigavši oko 58 miliona evra.

Prateći trendove i podstaknuti ukidanjem hemijskih aktivnih supstanci i povlačenja sredstava za zaštitu bilja sa tržišta, odnosno u skladu sa politikom korišćenja smanjenih količina pesticida, kao i upotrebe pesticida bez ostataka okrećemo se suzbijanju bolesti i štetočina korišćenjem prirodnih aktivnih materija koje nisu štetne po čoveka i životnu sredinu. Kompanija **Agromarket** sa ponosom može da se pohvali paletom od čak 20 proizvoda koji imaju sertifikat za organsku poljoprivredu.



Maja ove godine je 11 proizvoda kompanije **Fertico Indija**, članice Agromarket Grupa, dobilo **ECOCERT** sertifikat za organsku proizvodnju i to za sledeće proizvode:

FITOFERT AMINOFLEX 25, FITOFERT AMINOMAX 80, FITOFERT BIOFLEX L, FITOFERT BIOFLEX P, FITOFERT HUMIFLEX 20, FITOFERT FULVIMAX 20, FITOFERT COMBIVIT 14, FITOFERT Ca-APPLE za tretman biljaka i zemljišta, te **SPEED FOR SEED BM V1, SPEED FOR SEED N-FIELD GB V1** i **SPEED FOR SEED SIMBION BJ V1** za tretman semena.

Podsećanja radi, kompanija **Fertico** je osnovana na temelju znanja stecenog dugogodišnjim bavljenjem ishranom biljaka, a osnova poslovanja je proizvodnja đubriva za odgovornu poljoprivredu. Konstantno razvija proizvode po najvišim standardima kvaliteta i striktno vodi računa o pažljivom korišćenju svih resursa. Proširenje asortimana proizvoda i korisnika dovelo je

do stvaranja novih proizvoda na bazi mikroorganizama, huminskih kiselina i drugi biostimulatora organskog porekla. Proizvode iz ovog assortimenta koristimo kako bi pomogli biljkama da prebrode posledice stresnih uslova za gajene useve, uzrokovanih čestim i obilnim padavinama, temperaturnim inverzijama i drugim nepovoljnim uslovima. Preventivnom primenom, ovi proizvodi deluju kao stimulatori otpornosti biljaka na stresne uslove. Odgovarajuće snabdevanje hranljivim materijama i kondicioniranje biljaka igra važnu ulogu i u zaštiti od patogena, jer povoljno delujemo na različite fiziološke procese i povećavamo prirodni imunitet biljaka.

No, pre đubriva, portfolio pesticida kompanije Agromarket sadržao je i nekoliko proizvoda iz grupe fungicida i insekticida koji su mogli da se pored konvencionalne, koriste i u organskoj proizvodnji. Tako na najnovijoj listi dozvoljenih sredstava za primenu u organskoj proizvodnji u Republici Srbiji nalaze se i sledeća sredstva za zaštitu bilja: **Lepinox Plus**, **Pyrethrum 5EC**, **Naturalis biogard**, **Carpovirusine EVO2**, **Nitropol S**, **Fungohem SC**, **Funguran OH**, **Cuprablau Z 35 WP**, **Microthiol disperss**, a na upis čeka i **Nimbecidine 0,03%EC** (o ovim proizvodima detaljnije možete pročitati u prethodnim brojevima revije Agrosvet). Ukratko:



Pyrethrum 5 EC je prirodni piretrin (kompleksna mešavina hemijskih supstanci – piretrin, jasmoilin, cinerin...) izolovan iz biljke *Chrisanthemum sp.* Visoko je efikasan biološki insekticid širokog spektra delovanja primenljiv u voćarstvu, ratarstvu i povrtarstvu. Njegova aktivna supstanca ima kontaktno delovanje, u početku izaziva paralizu, a zatim smrt štetočina. Odlikuje se brzom efikasnošću u suzbijanju brojnih štetočina, a zbog kratkog trajanja je manje štetan za korisne insekte. Tretman se vrši pri prvoj pojavi štetočina u ranim jutarnjim ili kasnim večernjim satima. Idealan je insekticid protiv štetočina kao što su lisne vaši, moljci, tripsi, krompirove zlatice, grožđani moljci, šljivine ose i druge.



Naturalis Biogard je bioinsekticid i akaricid sa kontaktnim delovanjem. Sadrži žive spore entomopatogene gljivice *Beauveria bassiana* koje nanete na telo insekta deluju kontaktno. Širenje gljivice unutar domaćina prouzrokuje smrt insekta u roku od 3 do 5 dana. Prema standardima dobre poljoprivredne prakse u integralnoj i organskoj proizvodnji u zemljama EU preparat **Naturalis Biogard** se koristi i za suzbijanje: bele leptiraste vaši tripsa, trešnjine muve, lisnih vaši i žičnjaka u usevima paradajza, paprike, lubenice, krastavca, tikve, salate, šargarepe, krompira, tripsi, vaši i crvenog voćnog pauka u jagodi, malini i kupini, tripsi i trešnjine muve u višnji i trešnji, tripsi i mediteranske voćne muve u zasadu breskve, nektarine, kajsije, šljive, jabuke, kruškine buve u krušći, vaši, minera i voćne muve u dunji, vinovoj lozi, leski, kestenu, maslini, citrusima, ukrasnom bilju, i tripsi u lekovitom bilju (bosiljak).



Carpovirusine EVO2 je selektivni granulovirus jabukinog smotavca (*Cydia pomonella granulosis virus*, CPGV). Deluje isključivo na ovu štetočinu, što znači, da nema nikakvo štetno delovanje na korisne insekte i prirodne neprijatelje. Formulacija je vrlo stabilna, spremljena za upotrebu, može se čuvati u frižideru ili duže vreme na -18 °C bez gubitka efekta. Ima isti nivo zaštite kao i kod konvencionalnih sredstava za zaštitu bilja. Ne ostavlja residue i ima vrlo kratku karenku. Bez mogućnosti pojave rezistencije.



Lepinox Plus® je selektivni biološki insekticid na bazi *Bacillus thuringiensis*. Sadrži soj Kurtstaki koji je efikasan protiv larvi štetnih leptira (*Lepidoptera*), odnosno mladih gusenica (L1-L2). *Bacillus thuringiensis* (Bt) je gram pozitivna bakterija koja se prirodno nalazi u zemljištu u celom svetu. Insekticidna svojstva su otkrivena još pre jednog veka. Postoji nekoliko sojeva *Bacillus thuringiensis*, a kristali toksina proizvedeni od strane različitih sojeva deluju na različite grupe insekata. Koristeći ovo svojstvo bakterija, proizvodi koji sadrže mikroorganizme su visoko selektivni. Proizvod ulazi u telo štetočina tokom hranjenja, nekoliko sati kasnije, larve prestaju da se hrane, njihovo kretanje se usporava i one se smanjuju i menjaju boju pre nego što uginu, a uginjavaju u roku 2-3 dana. Više o proizvodu u narednom broju.

Nimbecidine 0,03%EC – više o njemu u tekstu ispod.

delovanje), zbog koga nema opasnosti od razvoja rezistentnosti ili otpornosti. Na osnovu delovanja na više različitih načina bakarni preparati su svrstani u **FRAC grupu M1**.



Microthiol disperss: sumpor je jedna od prirodnih supstanci koja ima najpotpunije karakteristike za upotrebu u zaštiti i ishrani gajenih kultura. Sumpor je hranljiva materija za biljke, takođe je fungicid, akaricid i repellent za insekte i divljač. Kao i bakar i sumpor je vekovima opstao u zaštiti bilja, zbog specifičnog načina na koji deluje na patogene gljive (tzv. "multi-site" delovanje). Pošto deluje na više procesa u razvoju gljiva, one ne mogu razviti otpornost na sumpor. Tako je sumpor svrstan u FRAC grupu M2, zajedno sa ostalim fungicidima sa kontaktnim delovanjem na više mesta.

S obzirom da su biopesticidi specifičnog načina delovanja, njihova efikasna primena zahteva izvesno znanje i jako zavisi od predviđanja štete. Praćenje patogena i štetočina je od neprocenjive važnosti, kako u organskoj tako i u konvencionalnoj proizvodnji. Pesticid koji se danas koriste i većina sredstava koja se koriste u organskoj proizvodnji su efikasni samo ako se tretman sprovodi tačno na vreme i sa besprekornim načinom primene. Preuranjen ili zakasneli tretman može biti potpuno neefikasan.



Nitropol S je mineralno ulje koje se koristi za zimske tretmane u voćarstvu. Mineralna ulja deluju mehanički na položena prezimljujuća jaja lisnih vaši.

Funguran OH (bakar hidroksid) i **Cuprablau Z 35 WP** (bakar oksihlorid). Bakar se u zaštiti bilja zadržao toliko dugo jer ima specifičan način delovanja na prouzrokovace biljnih bolesti (tzv. "multi-site"

Stručna služba kompanije **Agromarket**, sačinjena od agronoma sa iskustvom iz proizvodnje, konstantno prikuplja podatke sa terena o pojavi štetočina i bolesti i prognozira njihovu pojavu, na osnovu čega preporučuje primenu najadekvatnijih i ekonomski prihvatljivih rešenja za njihovo suzbijanje. Agronomi iz stručne službe kompanije **Agromarket** pokrivaju celu teritoriju Srbije i podaci su lako dostupni svim proizvođačima. Jer nije dovoljno samo pratiti patogene i štetočine već je neophodno poznavati i uslove mesta proizvodnje.

NIMBECIDINE 0.03% - molekulzabudućnost

Mladen Đorđević,
dipl. inž. poljoprivrede



Stalno rastuća svetska populacija čiji trend porasta prate dodatni izazovi na makro i mikro nivou, stavlja pred nas agronome sve zahtevniji zadatak da kroz poljoprivrednu proizvodnju, koja ima svoje ograničene resurse (tu pre svega zemljište), svaki put donosimo sve više proizvoda tj. hrane. Da bi se konstantno povećala količina proizvoda po istoj površini tj. prinos, tehnologija proizvodnje mora stalno da napreduje i da daje rešenja kako da smanjimo negativne efekte koje smanjuju prinos. Kada se dostigne maksimalno iskorišćenje zemljišta onda jedini način da povećamo prinose jeste da se teži da se gubici smanje na minimum.

Sa stanovišta zaštite bilja ti gubici mogu da budu prouzrokovani štetočinama, bolestima ili korovima. Svakako zadnjih 5 – 7 godina zbog sve sušnijih i toplijih godina, sa izostankom ozbiljnih, jakih i hladnih zima, štetočine predstavljaju sve veći problem tj. raste njihov ideo u štetama koje nastaju tokom proizvodnje. Klimatske promene su jedan aspekt zbog čega je to tako. Drugi aspekt jeste introdukcija novih vrsta koja se odvija sve brže i lakše zbog dinamičnog i brzog transporta poljoprivrednih proizvoda ali i transfera ljudi sa jednog kraja sveta na drugi. Usled nedostatka prirodnih neprijatelja introdukovanih vrsta one imaju vrlo brzu ekspanziju i u kratkom roku prave ogromne štete u poljoprivrednoj proizvodnji.

Kada se desi takav problem onda je jedino rešenje na dohvatu ruke jesu **pesticidi**. Vrlo često usled nedovoljnog poznavanja biologije štetočina preterujemo sa primenom insekticida i količinom i izborom. Takođe, ne retko proizvođači imaju potrebu ili želju da unište populaciju neke štetočine, što u mnogo slučajeva nije ni moguće niti treba da bude cilj. Ima bitaka koje jednostavno ne možemo dobiti na taj način.

Nepravilna upotreba pesticida, generalno, predstavlja pretnju za svaki deo u lancu proizvodnje, počevši od radnika koji rade aplikaciju, preko korisnih organizama koji smanjuju populacije drugih štetočina pa do krajnjih konzumenata proizvoda. Takođe, usled nepravilne upotrebe pesticida veliki problem može da bude pojava rezistentnosti kod ciljanih organizama. Ovaj problem

proizvođači često rešavaju povećavanjem doza i broja tretmana što nas vraća na prethodni problem ostataka pesticida u proizvodima.

Kako bi preuhitrili ovakve ishode u proizvodnji u budućem periodu od velikog značaja biće primena pesticida najnovije generacije koji imaju kratke karence, nespecifično delovanje kao i odlične ekotoksikološke karakteristike.



Jedan od molekula budućnosti za zaštitu bilja u Srbiji je **Nimbecidine 0,03% EC** o kom smo pisali u našem junsко-julskom broju ove godine. Tu smo imali priliku da se na kratko upoznamo sa osnovnim mehanizmom delovanja aktivne materije *azadiractin*. Mogli smo da pročitamo poreklo ove aktivne materije i da je potpuno prirodna tvorevina tj. nastaje iz biljke *Azadiracta indica* i kao takva registrovana je i u organskoj proizvodnji. Takođe, mogli smo da saznamo da ova aktivna materija deluje na ciljane organizme tako što prekida ishranu štetnih organizama, ali i da prekida presvlačenje larvi, deluje kao repellent i sterilant i na te načine prekida životni ciklus štetočina ili ih odbija.

Ono što je važno reći kod primene **Nimbecidine 0,03% EC** je da nema onog knock-down efekta koji su proizvođači navikli da vide i koji očekuju a koji je svojstven mnogim konvencionalnim insekticidima, ali krajnji ishod je svakako isti a to je prekidanje pojave šteta na gajenim biljkama usled ishrane štetnih insekata. Populacija štetočina polako nestaje i njihov životni ciklus je prekinut. Nakon tretiranja, preparat prodire u list. Sisajući i grizući, insekti iz lista unose u sebe Azadiraktin, što momentalno dovodi do prestanka ishrane, te insekti ne uzrokuju dodatna oštećenja lisne mase. Zbog posebnog načina delovanja, uspeh tretiranja **Nimbecidine 0,03% EC** ne ocenjuje se brojem uginulih insekata, već se kontroliše smanjenjem oštećenja lista. Populacije insekata još su određeno vreme vidljive, a nove populacije se više ne stvaraju.

Efikasnost se ostvaruje ukoliko se primeni 2 do 3 puta u intervalu od 7 do 10 dana. Preparat **Nimbecidine 0,03% EC** je kompatibilan sa većinom insekticida i fungicida.

Tokom ove proizvodne sezone mogli smo da vidimo efekat ovog insekticida u proizvodnji što nam je dalo dobru sliku i uvid u moć ovog proizvoda. Primena **Nimbecidine 0,03% EC** podrazumeva dozu od 4,0 l/ha ili 0,4% kad je reč o voćarstvu. Spektar ciljanih organizama na koji ima dejstvo je jako veliki i u inostranstvu skoro da nema problema koji on ne može da reši i to ne samo u biljnoj proizvodnji već se primenjuje i u komunalnoj higijeni za suzbijanje stenica, raznih vrsta moljaca pa čak i krpelja u travnjacima. U komunalnoj higijeni ovaj proizvod se već primenjuje sa velikim uspehom i u Srbiji već dve godine za suzbijanje stenica i moljaca.

Što se tiče njegove primene u biljnoj proizvodnji dokumentovano je njegovo delovanje protiv stenica, zelene breskvine vaši, grinja, tripsa, raznih vrsta moljaca.

Suzbijanje crvene voćne grinje u jabuci, primenom **Nimbecidine 0,03% EC** je gotovo 100%. Neverovatan je efekat koji je pokazao posle prvog tretmana, u situaciji kada svi ostali konvencionalni akaricidi nisu odradili posao. Prednost ovog proizvoda je dvostruka ne samo da suzbija ciljani organizam, već budući da nema negativno delovanje prema korisnim organizmima, deluje praktično sinergistički sa njima, te na taj način pojačava svoje delovanje.

Preparat **Nimbecidine 0,03% EC** je pored ispitivanja i primene u voćarstvu, ispitivan i u cilju suzbijanja kukuruzne sovice *Helicoverpa armigera* u usevu paprike. Ogled je izведен saglasno standardnoj

EPPO metodi za ispitivanje efikasnosti insekticida u suzbijanju *Helicoverpa armigera* na povrću i ukrasnog bilju PP 1/295(1). Korišćene su i opšte standardne metode PP 1/135(4) i PP 1/152(4).

Ogled je izведен tokom 2018. i 2019. godine u usevu paprike na lokalitetu **Veliko Gradište** (GPS: N 44° 44.477204; E 21° 24.177048). Ogled je izведен po tipu potpunog slučajnog blok sistema u četiri ponavljanja. Veličina ogledne parcele iznosila je 25m². Za tretiranje korišćen je leđni orlošivač. Preparati su primenjivani sa potrošnjom vode od 500 l/ha.

Izvedena su dva tretiranja useva paprike za suzbijanje **pamukove sovice**. Momenat prvog tretiranja utvrđen je na osnovu praćenja leta leptira feromonskim klopkama i vizuelnim pregledom plodova, odnosno praćeno je polaganje jaja štetočine. Prvo tretiranje izvedeno je nakon utvrđenog prisustva položenih jaja i prvih ispljenih larvi. Tretiranja su obavljena u večernjim časovima. Ocena rezultata ogleda vršena je u dva termina i to: tri dana posle II tretiranja (DPT) i osam, odnosno devet dana posle II tretiranja – DPT.

Obeležje ocenjivanja bio je broj oštećenih plodova paprike gusenicama *H. armigera*. Ocjenjivanje je vršeno tako što je pregledano po 100 plodova u svakoj oglednoj parseli i utvrđivan je broj oštećenih plodova paprike gusenicama pamukove sovice (dve ocene posle II tretiranja).

Preparat **Nimbecidine 0,03% EC** je pokazao vrlo visoku efikasnost koja je isla i do 86% iako je primenjen i u nižoj dozi od preporučene i to 2,5 l/ha, i na taj način smanjio broj oštećenih plodova na minimum.

Tabela 1: Procenat oštećenih plodova paprike i efikasnost NIMBECIDINE EC (3 DPT, 17.08.2018., Kisiljevo)

R br.	TRETMANI	Procenat oštećenih plodova od 100 pregledanih po ponavljanju				<i>Ms ± Sd</i>	Efikasnost (%)		
		Ponavljanja oglednih tretmana							
		A	B	C	D				
	NIMBECIDINE EC, 2,5 l/ha	3	5	5	2	3.75d ± 1.50	78.57		
	KONTROLA	19	20	13	18	17.5e ± 3.11	-		

Tabela 2: Procenat oštećenih plodova paprike i efikasnost primjenjenih preparata (8 DPT, 22.08.2018., Kisiljevo)

R . br.	TRETMANI	Procenat oštećenih plodova od 100 pregledanih po ponavljanju				<i>Ms ± Sd</i>	Efikasnost (%)		
		Ponavljanja oglednih tretmana							
		A	B	C	D				
	NIMBECIDINE EC, 2,5 l/ha	4	6	4	3	<i>4.25 ± 1.26</i>	80.68		
	KONTROLA	25	24	17	22	<i>22.0 ± 3.56</i>	-		

Tabela 3: Procenat oštećenih plodova paprike i efikasnost NIMBECIDINE EC (3 DPT, 24.08.2019., Kisiljevo)

R . br.	TRETMANI	Procenat oštećenih plodova od 100 pregledanih po ponavljanju				<i>Ms ± Sd</i>	Efikasnost (%)		
		Ponavljanja oglednih tretmana							
		A	B	C	D				
	NIMBECIDINE EC, 2,5 l/ha	1	2	0	2	<i>1.25b ± 0.96</i>	84.38		
	KONTROLA	7	9	10	6	<i>8.0c ± 1.83</i>	-		

Tabela 4: Procenat oštećenih plodova paprike i efikasnost NIMBECIDINE EC (9 DPT, 30.08.2019., Kisiljevo)

R . br.	TRETMANI	Procenat oštećenih plodova od 100 pregledanih po ponavljanju				<i>Ms ± Sd</i>	Efikasnost (%)		
		Ponavljanja oglednih tretmana							
		A	B	C	D				
	NIMBECIDINE EC, 2,5 l/ha	2	1	1	2	<i>1.5a ± 0.58</i>	86.36		
	KONTROLA	12	6	17	9	<i>11.0d ± 4.96</i>	-		

Treba istaći i da je u ispitivanju njegove efikasnosti u suzbijanju grinja i tripsa u proizvodnji povrća u zaštićenom prostoru pokazao vrlo visoku stabilnost čak i u uslovima visoke temperature i pojačane insolacije, koji vladaju u zaštićenom prostoru.

Što se tiče njegove primene potrebno je znati par činjenica. Primena tečnosti po površini treba da bude što veća u smislu za voćarstvo 850 – 1000 l/ha dok u povrtarstvo to zavisi od porasta biljaka. Cilj je da se upotrebi ona količina vode koja je potrebna da se biljka lepo „okupa“ sa svih strana a da ne dođe do sливanja rastvora niz list. Kada su biljke male ili tek rasađene potrebna je manja količina vode (3-4 litara po aru) dok kad su biljke u punoj rodnosti ta količina može biti i

veća od 10l po aru površine. U tom slučaju treba se držati doze po površini.

Ono što može da pomogne i poboljša primenu i ovog sredstva jeste primena okvašivača, kao npr. **Smartwet** (0,3 l/ha ili 0,3%) ili **Vin-film** (0,3 l/ha).

Vrlo je VAŽNO napomenuti redosled sipanja u atomizer. Ne treba sipati **Nimbecidine 0,03% EC** u vodu već obrnuto, **vodu treba sipati u Nimbecidine 0,03% EC** i jako dobro promešati kako bi se sredstvo lepo sjedinilo sa vodom. Takođe, treba znati i da je karenca za ovo sredstvo u Srbiji **3 dana** kada je reč o jabuci i voću generalno.

EU dodelila nagrade u oblasti organske proizvodnje

Preuzeto: Agrosmart. Septembar 2022.

Evropska komisija proglašila je 23. septembra, u čast Dana organske proizvodnje EU, dobitnike nagrada u oblasti organske proizvodnje. Proglašeno je ukupno osam dobitnika u različitim kategorijama od farmera do restorana. Laureati za najbolju EU nagradu su iz Austrije, Belgije, Hrvatske, Francuske, Nemačke, Italije, Španije i Švedske, i svi oni zaslužni su za inovacije i rast organskog sektora u EU, kao i za smanjenje negativnog uticaja poljoprivrede na klimu. Najbolji organski biodistrik je *Associazione Bio-Distretto Cilento* u Italiji. Biodistrik *Cilento* uključuje u održivu i lokalnu proizvodnju hrane, povezujući sa njom i turističke inicijative kao što su bio-plaže i bio-staze.

Povećane površine pod organskom biljnom proizvodnjom

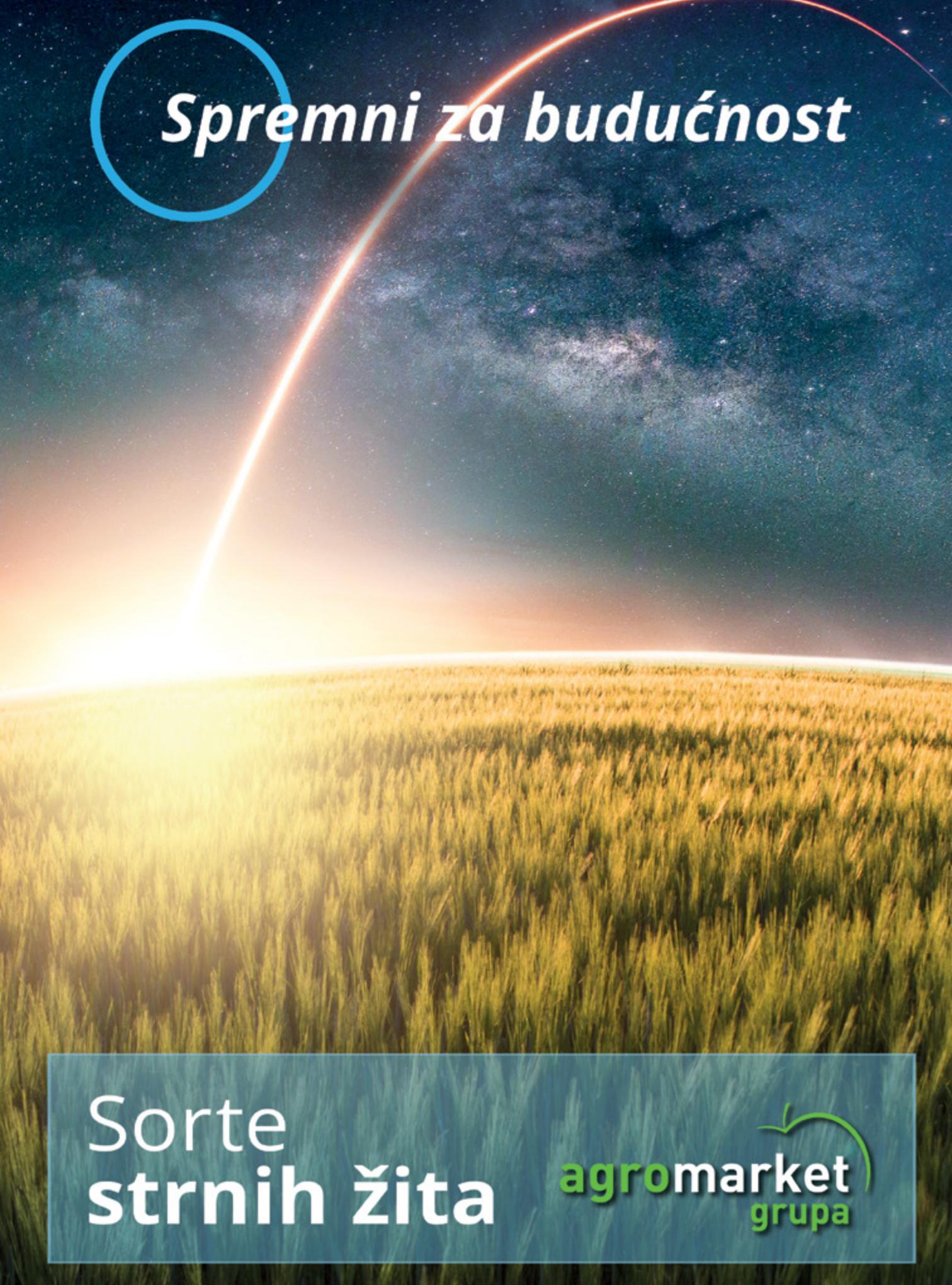
Preuzeto: Tanjug, septembar 2022.

Površine pod organskom biljnom proizvodnjom u Srbiji prošle godine su iznosile 23.527 hektara i bile su za 12,2 odsto veće u odnosu na 2020. godinu, objavljeno je u najnovijem izdanju časopisa *Organic news* Nacionalne asocijacije za organsku proizvodnju *Serbia organica*. Prošle godine su najveće površine bile pod organskom voćarskom proizvodnjom - 36 odsto, pod žitaricama - 28 procenata, krmnim biljem - 19 odsto, dok je najmanje zemljišta bilo zasađeno i zasejano povrćem, lekovitim i začinskim biljem. Gledano po regionima, organska proizvodnja je bila najzastupljenija u Vojvodini gde su ove površine činile 38,36 odsto, sledi region Južne i Istočne Srbije sa učešćem od 31,58 procenata.





Spremni za budućnost



Sorte
strnih žita

agromarket
grupa



Klima kao (ne)rešiv faktor za poljoprivrodu Srbije

Miodrag Obradović,
dipl. inž. poljoprivrede



Srbija svojom geografskom širinom zauzima središnji deo severne polulopte. Geografski položaj naše države određuje umerene klimatske karakteristike. Veliki ili Tih okean kao glavni izvor vlažnosti u našim, umerenim širinama, udaljen je oko 1800 km. Vlažne vazdušne mase sa okeana, dok dođu do naših prostora, prelaze delove zapadne i srednje Evrope. Dobar deo vlažnosti, koje one vazdušne mase nose, nestane do naših prostora. Osim vlažnih vazdušnih masa, preko naše zemlje prelaze i vazdušne mase sa severa i severoistoka evroazijskog kopna, koje su hladne i suve, a i tople vazdušne mase, koje dolaze s juga, sa prostora Afrike.

Naš geografski položaj do pre 10 godina nam je obezbeđivao umereno definisana sva 4 godišnja doba, dok poslednjih godina ista su postala nestabilna i to sve u korist toplog vremenu koja je posledica duvanja toplih vetrova iz Afrike. Svedoci smo da tokom duvanja vetrova sa prostora nama južnog susednog kontinenta dolazi često i prašina, samim tim uticaj toplog vetra je još viši.

Na području Vojvodine sve klimatske promene su još uticajnije. Ravničarska teritorija bez prisustva velikih površina flore kao suprotno slučaju Srbije južno od

Dunava, nas sve više brine i bez radikalnih mera, povećanja sistema za navodnjavanje kap po kap, izmene u agrotehnici, izboru vrsta, te sorata i hibrida, te sve veće upotrebe vodotopivih hraniva i folijarne prihrane kombinacijama mikro i makroelemenata u zajednici sa bioregulatorima u ratarstvu kao što je **Speed** linija ne možemo očekivati boljitetak u poljoprivredi Srbije.

Padavine koje su do 2010. godine iznosile na godišnjem nivou 800 mm i ravnomoerno raspoređene tokom vegetacije veoma brzo su došle ili se spustile do 500 mm na godišnjem nivou i neravnomoerno raspoređene. Tako da sada imamo rano proleće do 250 mm, vrelo i toplu letu u trajanju od aprila do septembra sa 50 mm padavina i jesen sa još 200 mm kiše na području Vojvodine, što vegetaciju 2022. godine dovodi do potpune katastrofe i poslednju opomenu pred krah i pored prirodnih resursa i bogatog zemljišta, koju retko koja država ima na planeti Zemlji.

Pojedini proizvođači pomno prate situaciju i ne prepustaju ništa slučaju. Kukuruz i soja se nalaze pod sistemima "kpk" tako da usevi ne zavise od surovih promena klime. Ishrana se zasniva na upotrebi vodotopivih hraniva kojom obezbeđujemo

preciznost u ishrani, a biljci obezbeđujemo tačan odnos makro i mikroelemenata za održenu fenofazu razvoja. Upotreba granulisanih hraniva nema potpunu vrednost u ishrani bilja jer zbog nedostatka vlage dovodi do nepristupačnosti istih. Otapanje granule je skoro nemoguće, izostaje kretanja sokova i u tom slučaju ta hraniva se aktiviraju u jesen sa kišama koja u tom momentu hrane isključivo korov koji se aktivira sa vlagom.

Poznato je da **fosfor** kao jedan od glavnih makroelemenata biljka troši u prvoj trećini svoje vegetacije. Ako ga tada nema biljci na raspolaganju, u fazi razvoja korena, taj fosfor joj neće biti koristan u kasnijim fazama razvoja. Tako upotrebom koktel hraniva **Fitofert Start** sa **Fitofert Humistart** ili samo upotrebom formulacije **Fitofert Energy Root** imamo hranivo koje se odmah otapa i biljka dobija željeni start i razvoj korenovog sistema.

Ulaganje u sisteme za navodnjavanje i ishranu vodotopivim hranivima u kukuruz i soju se višestruko isplati. Finansijski koštanje po 1 hektaru površine je 700 evra, što je ekvivalentno količini soje od 1.150 kg ili kukuruza 2.800 kg. Ovogodišnji prinosi soje se kreću od 0,5 do nešto više od 1 t/ha dok u sistemima za navodnjavanje su najmanje 4.000 kg/ha. Kada uračunamo 1.150kg ulaganja u sistem i prihranu, jasna računica je dobit od 1.850 kg/ha.



Kukuruz je takođe u značajnoj prednosti sa sistemom "kpk". Maksimalno prinosi se u suvom ratarenju kreću do 7 t/ha tokom proizvodne 2022. godine, dok sa ishranom u "kpk". sistemu se postiže prinosi preko 15 t/ha površine. Kada oduzmemo dodatno ulaganje od 2.800 kg/ha kukuruza, proizvođač ima dobit od 5.200 kg/ha.

Ova godina će proći. Možda sa prvom kišom zaboravimo na ekstremno toplo leto i prinose sa kojima teško da se pokriju fiksni troškovi proizvodnje, ne i da imamo profit. Možda ambicije porastu sa prolećnom kišom ili snegom koji teško da se zadrži i 24 sata. Ali trebamo biti svesni, da nas očekuju letnje temperature više od 40°C. Jednostavno, bez ulaganja nema prinos, ne možemo uzeti od prirode, a da joj ništa ne damo.

VIN-Film®



AĐUVANT KOJEM SE VERUJE BAZIRANO NA MILLER PINOLENE® TEHNOLOGIJI

KARAKTERISTIKE:



STICKER
FORMIRAJUĆI
ELASTIČNI
FILM POVEĆAVA
PRIJEMČIVOST
PESTICIDA ZA BILJKU



SPREADER
OBEZBEDUJE
BOLJU POKRIVENOST
DEPOZITOM PESTICIDA
SVIH DELOVA BILJKE



EXTENDER
ŠTITI DEPOZIT
PESTICIDA
OD ISPARAVANJA,
ISPIRANJA I DEGRADACIJE
SPOJLAŠNJIM FAKTORIMA



NETOKSIČAN
ZA PČELE I
MINIMIZUJE
RIZIK OD
FITOTKSIČNOSTI

VIŠE OD 80 GODINA TRADICIJE U PROIZVODNJI VRHUNSKOG KVALITETA

UVOZNIK:

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

DISTRIBUTER:

AGROMARKET D.O.O.
www.agromarket.rs

PROIZVOĐAČ



A HUBER COMPANY

MILLERCHEMICAL [in](#)

@MILLERCHEMICAL [tw](#)

MILLERCHEMICALFERTILIZER [f](#)

INFO@MILLERCHEMICAL.COM [em](#)

Uvek pročitajte i pratite uputstva sa etikete. NE IMPLICIRA SE GARANCija PRODAJE ILI POGODNOSTI ZA ODREĐENU SVRHU.
Pogledajte Standardne Uslove Prodaje kompanije Miller Chemical & Fertilizer, LLC za jedine garancije primenljive na proizvode kompanije Miller Chemical & Fertilizer, LLC. Proizvodi koji sadrže Miller Chemical & Fertilizer, LLC proizvode nemaju garanciju od strane Miller Chemical & Fertilizer, LLC.

LLC. Nu-Film® i Pinolene® se koriste, primenjuju ili su registrovani kao zaštićeni žigovi kompanije Miller Chemical & Fertilizer, LLC.

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

Poljoprivredni proizvodi u EU skuplji za četvrtinu

Preuzeto: Biznis, oktobar 2022.

Prosečna cena dobara i usluga koje se trenutno koriste u poljoprivredi (inputi koji nemaju veze sa investicijama) skočila je između drugog kvartala 2021. godine i drugog tromesečja ove godine za 36%. U okviru ovih inputa došlo je do značajnog povećanja cena đubriva (+116%) i energije i maziva (+61%).

„Rat je značajno uznemirio globalna poljoprivredna tržišta. Takođe, akcije za postepeno ukidanje zavisnosti EU od ruskih fosilnih goriva dovele su do povećanja cena energije. Sve ovo podstaklo je nagli rast cena ključnih poljoprivrednih proizvoda i inputa“, obrazložili su iz Eurostata. U istom periodu, prosečna cena poljoprivrednih proizvoda takođe je naglo porasla (+25%).

MMF: Najveća kriza sa hranom od 2008. godine

Preuzeto: Nezavisne, oktobar 2022

Sukob u Ukrajini poremetio je transport žitarica i veštačkog đubriva i izazvao najveću krizu sa hranom od globalne finansijske krize 2007. i 2008. godine, a oko 345 miliona ljudi suočava se sa nestašicama koje im ugrožavaju živote, saopšto je Međunarodni monetarni fond. U novom istraživačkom izveštaju procenjuje se da se 48 zemalja koje su najizloženije nestašici hrane suočavaju sa ukupnim povećanjem uvoznih troškova za devet milijardi dolara u 2022. i 2023. godini zbog silnih poskupljenja hrane i đubriva nakon što je Rusija pokrenula specijalnu vojnu operaciju. Ovo će istrošiti rezerve mnogih osetljivih država i onih koje su zahvaćene konfliktima, pošto već imaju finansijske probleme.



FITOFERT

SPEED



FOLIJARNA PRIHRANA

ZA SVE RATARSKE USEVE





SPEED C pravi razliku u prinosu

Nenad Veličković,
dipl. inž. poljoprivrede



Proizvodnja kukuruza postaje sve teža zbog vremenskih uslova koje nam nosi leto, visoke temperature i bezkišni period, pogotovo u periodu opravljivanja kukuruza. Semenske kuće zajedno sa svojim genetičarima pokušavaju da pronađu rešenje kroz selekciju otpornijih genotipova, a mikrobiolozi su u potrazi za mikrobima koji će u sinergiji sa biljkom dati biljke tolerantnije na sušu. Agrotehničari pokušavaju da iznađu najoptimalniji nivo agrotehnike koji će umanjiti stresne uslove. Ali i mi, tj. razvojne službe kompanija **Agromarket** i **Fertico** ne sedimo skrštenih ruku. I možda na korak do pomoći gore pomenutim strukama u rešenju tog problema.

Ono što je nedostajalo u slagalici zvanoj povećanje stepena tolerantnosti kukuruza na sušu je **Fitofert SPEED-C**, proizvod koji u svom hemijskom sastavu sadrži organske komponente i povećan sadržaj mikroelemenata Cink (**Zn**) i bor (**B**). Sve zajedno, povoljno utiču na usvajanje azota, rast polenovih prašnika i oplodnju. Aminokiseline dobijene iz ekstrakta algi i druge bioaktivne komponente koje sadrži ovaj

preparat pomažu u jačanju otpornosti biljaka i njihovoj sposobnosti da prevaziđu stres izazvan raznim biotskim i abiotskim faktorima.

Folijarnom prihranom tzv. specijalom **Fitofert SPEED-C** dodatno se stimuliše rast korenovog sistema, poboljšava usvajanje hranljivih materija i ubrzava metabolizam gajenog useva. Uz sve gore naveden prednosti **FITOFERT SPEED-C** se može mešati sa sredstvima za zaštitu biljaka, pre svega post-em herbicidima.

No, jedno su laboratorija i istraživači staklenici, a drugo otvoreno polje. I zato rezultati ostvareni u pokaznim ili demonstracionim poljima i naravno "na veliko" imaju posebnu vrednost. Jedan od ratara koji je želeo da ima i sopstveno iskustvo, Robert Sabo poljoprivredni proizvođač iz Loka kod Titela, nam je omogućio da u njegovoj proizvodnji postavimo ogled. Bila mi je velika čast što smo za partnera odabrali tako vrednog i marljivog poljoprivrednika uz čiju pomoć i nije bilo tako teško ispratiti sve faktore.



Sledi priča o ogledima:

Predsetvena priprema, đubrenje i setva

-14. aprila posejan je hibrid Pioneer 9911 na njivi gde je predusev bila soja. Što se tiče đubrenja, s jeseni je zaorano, a na osnovu urađene hemijske analize zemljišta 350 kg/ha NPK formulacije 8:24:16, 175 kg/ha predsetveno Uree, uz napomenu da je 2 godine ranije na parceli je rasturen stajnjak (oko 25 t/ha). Takođe veoma značajno je da se proizvodnja kukuruza odvija bez sistema za zalivanje.

Mere nege.

-20. maja kukuruz je folijarno prihranjen u sedmom razvijenom listu formulacijom Fitofert SPEED-C u dozi od 2,0 l/ha. (fotka 1). Naravno, i u ovom ogledu bila je ostavljena kontrolna varijanta bez tretmana.



-6. juna obavili prvu vizuelnu ocenu delovanja

Zajedno sa Robertom obilazeći parcele dolazimo do njive na kojoj smo postavili ogled i ostajemo u čudu. Kukuruz koji je folijarno prihranjen razvio je veću lisnu masu, samim tim je i po visini i duzini listova bio bolji od kontrole gde nije urađena folijarna prihrana. To je bio prvi korak koji nam je dao do znanja da tu ipak ima razlike! (fotka 2.)



-25. jula radimo i prvu kontrolu klipova

Uzimamo nasumično 20 klipova kukuruza u ogledu i kontroli sa ciljem da vidimo razliku u veličini i masi klipa (fotka 8). Dobijamo sledeće rezultate. a 3. tabela prosečna masa 20 klipova)



Prosečna masa klipa

SPEED C	KONTROLA
321,35g	279,15g

U ovom merenju smo ustanovili da su klipovi u tretiranom delu mnogo bolje nalili zrna, klipovi su bili većeg obima i mase.

25.septembar Žetva kukuruza i merenje rezultata: (tabela rezultati ogleda)

KONTROLA	SPEED-C	RAZLIKA
16,2 % vlage	15,8% vlage	-0,4% manje vlage
71,5 kg/hl	73,9 kg/hl	+2,4 kg/hl više
6327kg/ha	7375 kg/ha	+1048kg/ha veći prinos

KONTROLA	SPEED-C	RAZLIKA
16,5 % vlage	16,2% vlage	-0,3% manje vlage
71,3 kg/hl	72,8 kg/hl	+1,5 kg/hl više
8912kg/ha	9812 kg/ha	+900kg/ha veći prinos

Dobijeni rezultati merenjem ogleda nam jasno govore da smo jednom primenom preparata SPEED-C u količini od 2l/ha dobili:

1. Veći prinos
2. Kvalitetnije zrno sa više suve materije i većim hektolitrom
3. Manje vlage

Rad naše stručne službe kompanije Agromarket se zasniva na istraživanju i živim ogledima sa rezultatima. Drago nam je da zajedno uz vašu pomoć možemo sve to ispratiti kvalitetno, jer ipak ste vi poljoprivredni proizvođači stub svakog društva.





Reč struke

Priredio:
Dragan Đorđević



Naučnici iz Beograda i Novog Sada na projektu za očuvanje autohtonih sorti grožđa

Preuzeto: Novosti, septembar 2022.

U vinogradima širom Srbije postoje autohtone sorte vinove loze koje nisu poznate javnosti, niti su komercijalno eksplorisane. Kako bi sačuvali Srpske čokote od kojih su neki stari i sto godina,

grupa naučnika sa univerziteta u Beogradu i Novom Sadu pokrenula je projekat „Valorizacija genetskih resursa vinove loze u Srbiji: genomski pristup za vinogradarstvo 21. veka”, koji finansira Ministarstvo poljoprivrede.

„Cilj je da se najsavremenijim genomskim tehnologijama identifikuju, utvrdi poreklo i sačuvaju naše lokalne sorte”, objašnjava prof. dr Željko Tomanović, dekan Biološkog fakulteta u Beogradu, koji je nosilac

projekta. On ističe da će pod lupom biti stari vinogradi u Župi i Toplici, Negotinskoj krajini i Fruškogorskom vinogorju. Kako navodi, prvi rezultati su veoma ohrabrujući, odabrano je skoro 200 uzoraka za genomsku analizu, koja će se raditi u nastavku ovog projekta.

„Očekujemo da kroz ovaj projekat detektujemo mnoge autohtone sorte vinove loze, koje bi kasnije trebalo sačuvati, tehnološki unaprediti i komercijalizovati”, ističe prof. dr Miodrag Grbić, biolog-genomičar sa Univerziteta Zapadni Ontario u Kanadi, gostujući profesor na Biološkom fakultetu.

„Optimizam zasnivam na projektu koji smo uradili u Crnoj Gori, gde smo detektovali više od 70 autohtonih sorti vinove loze, a poznato je da su naši prostori na različite načine povezani.

Profesor Grbić ističe i da je otkrivanje genetskog diverziteta vinove loze u Srbiji od važnosti i za ublažavanje posledica klimatskih promena.

Kao primer navodi pronalaženje sorti otpornih na sušu i visoke temperature, na bolesti i štetocine, koje mogu predstavljati i materijal za dalju selekciju i oplemenjivanje vinskih i stonih sorti vinove loze.

„Prema popisu iz 1889. godine, neposredno pre pojave opasne bolesti filoksere u Srbiji, u vinogradarskom rejonu Negotinske krajine bilo je gotovo četiri hiljade hektara pod vinogradima”, ističe Miroslav Nikolić, iz Instituta za multidisciplinarna istraživanja Univerziteta u Beogradu. Isključivo su gajene stare lokalne i autohtone sorte, kao što su začinjak, prokupac, četereška, crna tamnjanika, bagrina, plovdina, smederevka. Koliko je to bila impresivna površina, govori podatak da su prema poljoprivrednom popisu iz 2012. godine, površine pod vinovom lozom smanjene četiri puta, dok su neke stare vinske sorte, poput četereške iščezle, ili se nalaze sporadično mahom u napuštenim vinogradima.



PIPELIFE: Navodnjavanjem do šest puta većih prinosa kukuruza?

Preuzeto: Agroklub, oktobar 2022.

Uprkos izazovnim uslovima, rezultati govore sami za sebe. Navodnjavano polje imalo je prinose od 12 do 14 t/ha, u poređenju sa 2-3 t/ha na nenevodnjavanim poljima, navode iz firme PIPELIFE Irrigation Solutions.

Kako su ekstremni vremenski uslovi sve češća pojava, predviđanje kvaliteta i prinosa useva postaje sve teže za poljoprivrednike širom Evrope. Da bi uprkos izazovima obezbedio žetvu visokog prinosa, ratar iz Dumbrave nedaleko od Bukurešta u Rumuniji Kraćun Nikolae Klaudiu odlučio je da testira sistem za navodnjavanje "kap po kap"

Od ukupne površine od 30 ha, za test je izabrano 10 ha kukuruza, kasnijeg hibrida, čime je omogućeno direktno poređenje između navodnjavanih i nenavodnjavanih polja.

Instalacija od tri dana. Nakon što je ratar podelio svoju viziju i želje sa ekspertom firme PIPELIFE Irrigation Solutions, projektovano je najsavremenije rešenje za navodnjavanje koje uzima u obzir uslove na terenu, uključujući vrstu useva, zemljište, padavine, primenu đubriva, izvore vode i drugo. Nakon pažljivog razmatranja svih opcija, odabранo je jednostavno rešenje - "kap po kap".

"Za ovu vrstu navodnjavanja instalacija je prilično jednostavna. Za polaganje trake bila je potrebna jednostavna mehanizacija, odnosno traktor. Korišćena je ravna traka za kapanje sa razmakom od 30 cm između kapaljki i protok na svakoj kapaljci je bio 1,6 l/h, 4" layflat crevo", kaže Klaudiu i dodaje da je instalaciju uradio takoreći sam, tako da je imao minimalne izdatke.

Troškovi su se odnosili na upotrebljeno dizel gorivo i dva radnika. Proces instalacije trajao je samo tri dana.

Kukuruz zalivan svakih osam dana. Instaliran je samočisteći disk filter za uklanjanje čestica prljavštine i zemlje koje bi mogле da izazovu začepljenje sistema.

Nakon filtriranja nečistoća, glavni i sektorski cevovodi dopremaju vodu do svake biljke, navode iz PIPELIFE Irrigation Solutions-a.

Traka za navodnjavanje položena je na zemlju u svakom drugom redu useva. Poljoprivrednik je uz pomoć stručnjaka ove firme odlučio koliko vode treba da se isporuči kroz cevi kap po kap, a razmak između kapaljki je prilagođen u skladu sa tim.

Traka za navodnjavanje položena je na zemlju u svakom drugom redu useva

"Parcela je bila duga 800 metara. Navodnjavao sam oko 200 m³/dan na 1,25 ha. U periodu od dva meseca kukuruz je zalivan svakih osam dana."

U planu apliciranje sistema na ostale površine. Blagovremeno postavljanje sistema je ključno za uspeh ovakvog sistema. Postavljanje se mora sprovesti u ranim fazama rasta biljaka kako bi kukuruz imao dovoljno vremena da se razvije. Kada biljke imaju šest do osam listova, trake za kap po kap se moraju položiti na zemlju i odmah pustiti u rad.



„Uprkos izazovnim uslovima, kao što su odložena i preduboka setva i ekstremne temperature, rezultati govore sami za sebe. Navodnjavano polje imalo je prinose od 12 do 14 tona/ha, u poređenju sa dve do tri tone/ha na nenevodnjavanim poljima”, navode iz firme i zaključuju da su ugradnjom sistema za navodnjavanje «kap po kap» postignuti prinosi četiri do šest puta veći od uobičajenih.

„Veoma sam zadovoljan ovom godinom, pa planiram proširenje na celih 30 ha”, kaže Klaudiu, koji je usev poorao u jesen, pripremio za setvu u proleće, a u setvi primenio 200 kg/ha osnovnog đubriva, dok je tečni azot u istog količini aplicirao kroz sistem “kap po kap”.

U narednim sezonomama biće potrebna zamena samo trake “kap po kap”, a sam sistem zahteva minimalno održavanje. „Imajući PIPELINE kao pouzdanog partnera, poljoprivrednik se može pouzdati da će uvek dobiti najbolji mogući savet”, navode iz pomenute firme. Julijana Kuzmić

Klimatske promene smanjuju prinos i kvalitet pšenice

Preuzeto: Klima 101, septembar 2022.

Uticaj klimatskih promena na proizvodnju pšenice u pogledu prinosa, ali i u pogledu kvaliteta hlebnog žita je mnogo veći nego što možemo i da prepostavimo. Promene vremenskih uslova i vremenski ekstremi utiču i na samu biljku pšenice ali i na ceo ekosistem koji je okružuje – nažalost ne pozitivno, navodi se u analizi Jasne Mastilović sa Instituta za prehrambene tehnologije.

Promenjeno klimatsko okruženje u žitorodnim regionima pogoduje razvoju štetočina koji napadaju pšenicu, uključujući pre svega



insekte i poljske plesni, povećavajući verovatnoću njihove pojave i njihovu brojnost. Zbog toga i zdravstvena bezbednost hlebnog žita sve češće može biti stavljena pod upitnik. Pored šturog zrna i manjih prinosa, posledica tropskih vrućina u vreme nalivanja zrna pšenice je i poremećaj u procesima sinteze ključne gradivne materije pšeničnog zrna koja je čini jedinstvenom sirovinom za proizvodnju mekog, elastičnog, vazdušastog hleba – glutena. Kratki molekuli glutena koji se formiraju u ovakvim slučajevima na kraju rezultiraju neelastičnim testom koji se teško oblikuje u veknice, kiflice, pite i druge specijalitete zadajući muke pekarima.

Bilo je i godina u kojima su ekstremni klimatski događaji imali drugačije posledice. Tako će, na primer, 2010. i 2018. godinu i ratari i prerađivači hlebnog zrna pamtitи po olujnom vremenu i neprekidnim pljuskovima u vreme žetve zbog kojih je pšenica na njivama polegla, poljoprivredna mehanizacija daniма nije mogla

da uđe u njive i pokupi zreo rod pšenice. Pšenica koja je na njivama natopljena kišom je na klasu krenula da klijira zbog čega su pekari imali muke radeći sa lepljivim, osetljivim, nestabilnim testom. Do potrošača je u ekstremnim slučajevima, kada tehologija nije mogla da pomogne, stizao hleb pretamne kore, gnjecave sredine ili spoljoštenog oblika.

Posledice mogu biti još ozbiljnije, pogotovo ako klimatski uslovi rezultiraju takvim promenama koje mogu da ugroze zdravlje potrošača. Takva situacija se desila 2019. kada su ekstremne kiše početkom maja pogodovale razvoju poljske plesni – fuzarijuma. Poljske plesni su potencijalni proizvođači mikotoksina, u ovom slučaju deoksinivalenola koji izaziva mučninu, a u većim količinama može biti fatalan. Te 2019. godine je, samo zahvaljujući odlučnoj i sistematskoj akciji mlinara, pekara i inspekcijskih službi, sprečeno da se proizvodi od kontaminirane pšenice nađu na stolovima potrošača.



Kupi zemljište, ne proizvode ga više!

Preuzeto: BiF, oktobar 2022.

Mark Tven je pre skoro dva veka rekao "Kupi zemljište, ne proizvode ga više!" Čuveni američki književnik je, osim po svojim delima, bio poznat i po lucidnim predviđanjima budućnosti. Ipak, verovatno ni on nije mogao da prepostavi da će u jeku četvrte industrijske revolucije svet doći u situaciju da se vrati na dva osnovna pitanja: kako ćemo se grejati i kako ćemo se prehraniti? Pitanje prehrambene sigurnosti je postalo alarmantno mnogo pre rata u Ukrajini, odmah po izbijanju prethodne finansijske krize, od kada je zemljište ponovo postalo "novo zlato" a umnožavanje velikih akvizicija počelo da podseća na "zlatnu groznicu". Mahnito kupovanje zemljišta se odvija i u Evropi, pre svega u njenom istočnom delu. Prema podacima specijalizovane baze podataka "Land Matrix", Istočna Evropa je po broju akvizicija poljoprivrednog zemljišta trenutno druga u svetu, odmah iza Afrike.

Ovakva "glad za zemljom" baš u ovom regionu ima više razloga. Zemlja je plodna a daleko jeftinija u poređenju sa cenama u Zapadnoj Evropi, odakle dolazi i najveći broj investitora. S druge strane, i same istočnoevropske države se nadmeću u privlačenju stranih ulaganja u poljoprivredu, podstaknute i zajedničkom boljkom koja se ispoljava kroz sve praznja sela. U Srbiji, poput ostalih zemalja Istočne Evrope, država ohrabruje strana ulaganja u poljoprivredni sektor. Slično našim susedima, glavni mamci za investiture su jeftino poljoprivredno zemljište i još jeftinija radna snaga. Prosečna cena poljoprivrednog zemljišta u Srbiji je oko 7.500 evra po hektaru, dok je prosečna cena u državama Evropske unije od 20.000 do 50.000 evra po hektaru.

Prema podacima "Land Matrix" iz 2020. u Srbiji je preuzeto 103.865 hektara poljoprivrednog zemljišta i zaključeno je ukupno 19 ugovora. Analiza ovih podataka ukazuje da su nad većinom zemljišta investitori stekli kontrolu kupovinom, a u manjem broju ugovora zakupom. Imajući u vidu da je prehrambena sigurnost od strateške važnosti za

svaku zemlju, kod nas se kao i u celom svetu vode žestoke rasprave o tome kakve mogu biti dugoročne posledice velikih akvizicija u poljoprivredi.

Dosadašnja istraživanja osciliraju između zaključaka da su one „ogromna prilika za napredak“ i ocena da je to „puko grabljenje zemlje“, koje preti ruralnim egzodusom i nameće model industrijalizovane poljoprivrede koju društvo ne želi.

OIE, biomasa, zeleni metan – izvori grejanja na njivama?

Preuzeto: Agrokub, oktobar 2002.

Između 63 i 84 odsto potencijala OIE u našoj zemlji potiče od biomase, a njeno učešće u proizvodnji toplotne energije u 2019. godini bilo je tek 1,79 odsto.

Srbija je peta u Evropi po brojstvu toplotne energije po megavat/času, odmah iza Finske, Litvanije, Danske i Austrije. Kako je izazovno snabdevanje gasom kao čistom energijom, sve se intenzivnije razmišlja o obnovljivim izvorima energije (OIE), pa tako i o upotrebi biomase u grejanju.

„Ništa više neće biti isto u energetici kao što je bilo pre pet ili 10 godina. Kriza je u jeku“, upozorio je glavni menadžer ReDEWeb, EBRD Bojan Bogdanović na otvaranju konferencije u organizaciji Nacionalne asocijacije za biomasu «Serbio» pod nazivom „Zapadni Balkan u energetskoj tranziciji“.

Potrebna veća iskoristivost biomase. Između 63 i 84 odsto potencijala OIE u našoj zemlji potiče od biomase, a njeno učešće u proizvodnji toplotne energije u 2019. godini bilo je tek 1,79 odsto. U planu je da se ova brojka, shodno situaciji u svetu i kod nas, promeni, odnosno – poveća.

„Cilj nam je da budemo karbon neutralni do 2050. godine, treba da se otvore nova radna mesta, da imamo novu zapadnu ekonomiju, smanjen uticaj energetike na životnu sredinu i samim tim i na zdravlje građana R. Srbije i da se što više oslanjamо na održivi zeleni rast i na održive zelene izvore”, rekla je na otvaranju sekretarka Ministarstva energetike Maja Matija Ristić.

Naša zemlja može da proizvede više električne energije iz organskog otpada nego što danas proizvede iz uglja i to po približno istoj ceni, mišljenja su. Izneta su istraživanja da na svakom hektaru od ukupno 2,5 miliona u Srbiji, ostane oko četiri tone žetvenih ostataka, što je ukupno 10 miliona tona. U tim žetvenim ostacima, predstavnici Wabio Investment Holdinga RS vide potencijal.

„Wabio tehnologijom moguće je proizvesti tri miliona kubnih metara zelenog gasa (metana). Međutim, tržišna vrednost tog metana je šest do sedam milijardi evra. Ako otkupljujemo taj žetveni ostatak za 50 evra po toni, ako to pomnožimo sa četiri tone po hektaru, to je 200 evra. Znači, svaki poljoprivredničar može da ostvari dodatni profit po hektaru, uz neke troškove, ali mi računamo da će mu ostati oko 120 evra profita”, izneo je Duško Bošković ispred pomenute firme i dodatno pojasnio da ako tih 120 evra pomnožimo sa 2,5 miliona ha, doći ćemo do 300 miliona evra profita koji će ostati našim poljoprivrednicima, plus što ćemo dobiti gas po ceni od 250 evra.

Kako se to radi “preko”? Da je moguće uspešno koristiti biomasu u grejanju, potvrdio je i primer Banja Luke, koja se do 2017. godine grejala na mazut kao jednim od skupljih enerengetika, da bi iste godine projektom promenila pravac razmišljanja.

„Mi smo uradili uvođenje OIE i Banja Luka je te godine prešla na biomasu, napravljena je jedna velika kotarnica snage 50 MW na biomasu. Naredne dve godine su urađene dve manje kotlarinice. Sa ukupno 65 MW snage na biomasu mi uspešno grejemo grad”, rekao je tehnički direktor „Eko toplana” iz grada Republike Srpske Dejan Jovišević.

Kad bismo gledali širu sliku, potencijal za grejanje nalazi se generalno u otpadu. U poređenju sa Hrvatskom Srbija proizvede 1,2 miliona tona otpada, dok HR nešto manje od pola miliona, takođe naša zemlja ima duplo veći energetski potencijal, izneo je Marko List ispred hrvatske Consultare kompanije.

„Preko 20 odsto naše biomase koja se najviše ogleda u poljoprivrednim drvnim ostacima već sada se koriste za proizvodnju energije pa se treba osloniti i na komunalni biotpad”, rekla je predsednica Nacionalne asocijacije “Serbio” Nataša Rubežić.

Ne izmišljamo toplu vodu. Na kraju, govoreći o upotrebi OIE, profesor dr Nikola Rajaković sa Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu, nema tu nikakvih spektakularnih tehnoloških rešenja.

«Napravite podzemno skladište tople vode i imate sezonsku akumulaciju, možete grejati Novi Sad bez problema. Dosta teorije, samo primena, primena, primena!», ubedljivo je završio Rajaković.

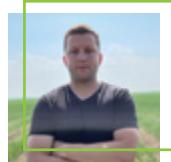
Konferencija u organizaciji asocijacije “Serbio” je peta po redu i traje još danas (14.10.) u hotelu Šeraton u Novom Sadu gde će panelisti više govoriti o elektromobilnosti, tehnologiji solarnih panela i zakonodavnom okviru u oblasti kupac-proizvođač. *Julijana Kuzmić*





Tehnologija gajenja crnog i crvenog luka u Srbiji – znamo li pravila?

Miodrag Obradović,
dipl. inž. poljoprivrede



„Ma to ti je luk i voda“ je česta uzrečica kod našeg naroda. Da li je to baš tako? Naravno da nije jer samo prinosom i kvalitetom možemo odgovoriti izazovima tržišta nižih cena koje dolaze sa raznih meridijana. Treba znati da ako nam je prinos niži 30% od optimalnog, tržišna cena nam mora biti viša 30% da bi došli na isto, što je gotovo nemoguće. Kako to popraviti?

Jedna od specifičnosti u isto vreme problematike proizvodnje jeste ishrana luka koji ima plitak korenov sistem na dubini oko 5 cm do maksimalnih 10 cm profila tla. To onemogućava ishranu samo granulisanim hranivima. Velika količina roda koja se iznosi sa jednog hektara površine pod lukom zahteva daleko veću količinu hraniva od ostalih kultura. Treba znati da čak nijedna druga kultura (šećerna repa, šargarepa, krompir, jabuka...) ne ostvaruje tolike prinose, odnosno oko 100 t/ha sa iste površine što od nas traži posebnu pažnju kako bi ostvarili prinos i kvalitet. Ako bi koristili samo granulisana hraniva, došlo bi do "spaljivanja" luka i propasti proizvodnje zbog visoke EC vrednosti koja bi bila toksična na osetljivo seme luka. Zbog toga kvantitativno-kvalitativno viša proizvodnja luka je nezamisliva bez sistema "kap po kap" (KPK) kojim kontrolišemo kvalitet i prinos.

Prvi preuslov za uspešnu proizvodnju je da održimo sistem KPK vitalnim. Zbog plitkog korenovog sistema luk ni u jednom momentu vegetacije ne sme ostati bez vlage, jer u tom slučaju povlači sokove iz vrha listova čime dolazi do smanjenja prinosa i napada oboljenja *Stemphylium vesicarium* prouzrokovaca mrke pegavosti lista luka. Zbog toga sistem nam mora biti besprekoran. Vode u Srbiji su najčešće pune bikarbonatnog jona i prilikom dugog i konstantnog navodnjavanja koji je potreban za našu proizvodnju luka dolazi do nakupljanja bikarbonata i začepljenja kapaljki, što dovodi do velikih gubitaka u proizvodnji. U tu svrhu neutralizacija bikarbonatnog jona se rešava korišćenjem proizvoda **Fitofert pH Green**, koji prirodnim putem neutrališe H_2CO_3 , razbijajući jon na H_2O i CO_2 i time čini sistem čistim i upotrebljivim.

Kada sve ovo odradimo, počinjemo i sa optimalizovanom ishranom. Zavisno od analize zemljišta i prethodno gajene kulture na parceli prva ishrana se primenjuje u momentu formiranja 3 pera crnog ili crvenog luka. Tada se koristi **Fitofert Start (30,0 kg) + Fitofert Humistart (5,0 l) + 3kg Fitofert pH Green (3,0 kg)** na 1 hektar površine. Ovaj koktel hrani se ponavlja 3 puta naredne 3 sedmice.



Pomenuti Fitofert proizvodi poseduju rezidualnu kiselost i uz Fitofert ph Green dodatno obara pH vrednost zalivnih voda i čini hraniva dostupnim za koren luka. Vrlo je bitno malom i osetljivom korenju u ovoj fenofazi dati tačan odnos nutritijenata, tj. obezbediti biljci makro i mikroelemente kako bi razvio dobar korenov sistem koji bi kasnije obezbedio biljci dobro snadbevanje hranom.

Da bi napravili dovoljno veliku lisnu masu i održavali turgor u istom momentu, te kako ne bi došlo do aktivnog kretanja sokova od lista prema korenju biljke, naredne 4 nedelje ishrana nam se oslanja na koktel hraniva i to: **Fitofert Balance (30,0 kg/ha) + Fitofert pH Green (3 kg/ha)**. Najčešće u ovoj fenofazi ista parcela se navodnjava na 3 dana razmaka i kako bi zemljište bilo zasićeno vodom do poljskog vodnog kapaciteta vreme navodnjavanja se odvija u trajanju do oko 4 sata. Naravno ovo zavisi od potencijala sistema KPK, a u praksi su se najbolje pokazale trake kapaciteta 5l na dužni metar, a dužina reda nam ne prelazi 100 metara.

Završna fenofaza je dobijanje što krupnije glavice luka, boljeg omotača što ima za cilj i bolje čuvanje plodova luka. Vrlo je bitan kalo koji se uvek javlja, što je niži procentualni ideo kala to nam je proizvodnja uspešnija, odnosno nije isto ako na 100 tona prinosa imamo kalo 5% ili 10%, jer razlika od 5 tona luka po ceni od 30 din/kg je 150.000 dinara. Na 10 ha površine sa istim kalom u gubitku smo od 1.500.000 dinara.

Zato, veoma obazrivo pristupamo završnoj fenofazi, jer treba upotrebiti formulaciju koja u sebi ima izbalansiran odnos makroelemenata, kao i sa dobrim odnosom amonijačnog i nitratnog oblika azota kao i izvora kalijuma. Izbor pada na upotrebu formulacije **Fitofert Finale**. Količina primene je 30 kg/ha uz dodatak **Fitofert pH Green** i to 3 kg/ha te 5,0l **Fitofert Humisuper plus**. Ovaj koktel hraniva se ponavlja 4 puta naredne 4 sedmice, odnosno najmanje 10 do 15 dana pre desikacije zelene mase. Za bolje razvijanje ljske luka koristi se kombinacija **Fitofert Bormax 20** (1,0 kg/ha) + **Fitofert Mangan organo 12** (1,0 kg/ha) + **Fitofert Cink Organo 14** (1,0 kg/ha). Ovaj koktel hraniva nam omogućava takozvano "oblačenje" luka i krupnoču sa veoma uspešnim čuvanjem luka sa niskim udelom kala.

Za uspešnu proizvodnju je najbitniji kvalitet uz prinos. To je kategorija koja nam obezbeđuje prodaju praćenu cenom. U suprotnom proizvodnja nam se oslanja na kretanje tržišta i od tog trenutka prodaja ne zavisi od nas. Kada imamo kvalitet, imamo prodaju i sve je u našim rukama.





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

CORTEVA™
agriscience

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

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

Posetite nas na corteva.com.

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



Agro IT Svet





Agro IT Svet

Priredio:
Dragan Đorđević

Kako satelitski snimci menjaju savremenu poljoprivredu?

Preuzeto: Klima101, septembar 2022.

Kada se spomene NASA prva asocijacija je sletanje na Mesec ili roveri na Marsu, ali njen "teren" nije samo svemir. Manje je poznato da NASA, kao i evropska svemirska agencija ESA, operišu velikim brojem satelita koji osmatraju Zemlju, snimajući svakodnevno njenu površinu i atmosferu. Neki od njihovih senzora mere kako Sunčeve zračenje reaguje sa podlogom, a drugi toplotno zračenje sa Zemljine površine, pa su se satelitski snimci pokazali kao značajni izvori informacija ne samo u meteorologiji, već i u savremenoj poljoprivredi. Na primer, pre je bilo nemoguće ispratiti na širem geografskom području, tokom proizvodne sezone, gde je posaćena određena ratarska kultura. Međutim, sada je uz relativno malu količinu podataka sa terena moguće obučiti algoritme veštačke inteligencije da pomoću snimaka prepoznačaju useve. Na taj način se dobija mapa setvene strukture, kao i uvid u to koliko obradive površine je pod određenom kulturom u dатој godini, što je i te kako značajna informacija za državne institucije. Na sličan način moguće je izvršiti i detekciju navodnjavanja parcella tokom sezone, te tako sprovoditi kontrolu korišćenja subvencija za navodnjavanje. Pomoću satelita možemo da pratimo i da



li se usevi pravilno razvijaju. U oktobru 2017. godine, koristeći ove podatke, Institut BioSens je lansirao platformu za digitalnu poljoprivredu Srbije agrosens.rs. Uz pomoć nje, obrađeni satelitski snimci i preračunati vegetacioni indeksi, poput NDVI-a, vidljivi su na bilo kojoj poljoprivrednoj parceli u Srbiji. Podaci su dostupni na svakih pet dana u slučaju da nije bilo oblaka iznad parcele, sa visokom prostornom rezolucijom, odnosno korakom od 10 m. Platforma je potpuno besplatna za sve poljoprivredne proizvođače u celoj državi - da bi se koristila, potrebno je samo izvršiti registraciju na

sajtu i na odgovarajućoj lokaciji na mapi iscrtati proizvodnu parcelu. Ali nisu sateliti korisni samo za aktuelne podatke. S obzirom na to da satelitski snimci postoje više od tri decenije, mogu se koristiti i za ispitivanje uticaja klimatskih promena na poljoprivredu. Upravo na ovakom istraživanju rade naučnici iz Instituta BioSens zajedno sa naučnicima sa nekoliko mičigenskih univerziteta (SAD) u okviru projekta sa Nasom. U fokusu je region Vojvodine. Kao rezultat, biće kreirane mape dostupnosti vode u zavisnosti od klimatskih uslova i setvene strukture.



Procena sadržaja humusa u zemljištu pomoću platforme AgroSens

Preuzeto: agronews, septembar 2022.

Tokom promocije projekta Instituta BioSens „Kreiranje mape humusa u zemljištu korišćenjem satelitskih snimaka i laboratorijskih analiza zemljišta “predstavljene su nove funkcionalnosti kojima je

unapređena digitalna platforma AgroSens. Sada, uz pomoć platforme, poljoprivrednici mogu da dobiju procenu količine humusa u zemljištu na rezoluciji od čak 10 metara. Ova prva mapa humusa u Srbiji će omoguti poljoprivrednim proizvođačima i savetodavcima da optimalnim agrotehničkim merama zadrže ili povećaju nivo humusa, očuvaju zemljište, a doprineće i održivom ruralnom razvoju i poboljšanju kvaliteta života na selu. Digitalna platforma AgroSens je besplatna i ima više od 20.000 korisnika.

Robot “Gari” za zdravlje borovnice i veće prinose

Preuzeto: agronews, septembar 2022.

U saradnji sa 14 partnera iz Evrope, Institut BioSens i kompanija Zeleni hit realizuju projekat FlexiGroBots i razvijaju platformu za fleksibilne multirobotske sisteme kako bi automatizovali proces biljne proizvodnje. Platforma se testira u tri oblasti: grožđe (u Španiji), uljana repica (u Finskoj) i borovnice (u Srbiji i Litvaniji). Deo platforme je i robot "Gari" koji će doprineti povećanju prinosa borovnice, a njega razvija tim sa Instituta BioSens. „Sada smo otprilike stigli do polovine realizacije projekta, robot je testiran i operativan na terenu. Opremljen je najnovijom tehnologijom za uzorkovanje zemljišta, prskanje biljaka i eliminisanje korova”, kažu iz Biosens-a.



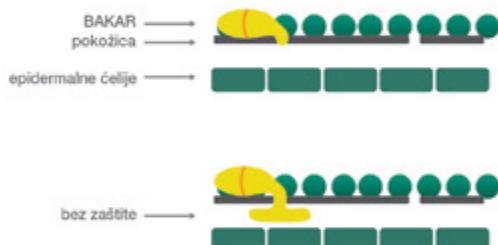
talocuper®

TEČNI BAKAR SA PENETRATIVNOM AKCIJOM
FUNGICID – BAKTERICID – ISHRANA

plant nutrition



AKCIJA PENETRIRANJA – BAKAR



AKCIJA PENETRIRANJA – BAKAR



TALOCUPER = DUPLA ZAŠTITA



LIDA
plant research



Prekomerna upotreba đubriva

Miloš Pavlović,
dipl. inž. poljoprivrede



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

Može se reći da se upotrebom đubriva promenio način proizvodnje hrane u čitavom svetu. To ne doprinosi samo velikim benefitima u domenu bezbednosti hrane, već donosi i ekološke benefite posredstvom većih prinosa (zbog mogućnosti proizvodnje na manjem delu zemljišne površine). Dakle, proizvodi se više hrane, koristi se manje zemljišta za proizvodnju, a samim tim manji deo ekosistema biva ugrožen. Međutim, postoje i kontra-efekti. Kada preteramo sa upotrebom đubriva, bez obzira na to da li su to organska đubriva (stajnjak) ili mineralna đubriva, višak odnosno neiskorišćeni deo hranljivih materija se ispira i zagađuje sredinu u kojoj živimo.

Azot i fosfor se u najvećoj meri dodaju gajenim usevima. Istraživanje koje ćemo ovde prikazati govori da skoro 2/3 azota koje iskoristimo za gajenje biljaka zapravo postaje direktni zagađivač, dok je kod fosfora malo blaža situacija gde nešto više od 50% upotrebljene količine direktno zagađuje našu sredinu. Međutim, od države do države, velike su razlike u tome koliko njihova poljoprivredna proizvodnja utiče na zagađivanje životne sredine. Neke vrste proizvodnje

uopšte nemaju loš uticaj na životnu sredinu, dok druge produkuju više stotina kilograma zagađujućih materija po jednom hektaru obradive površine.

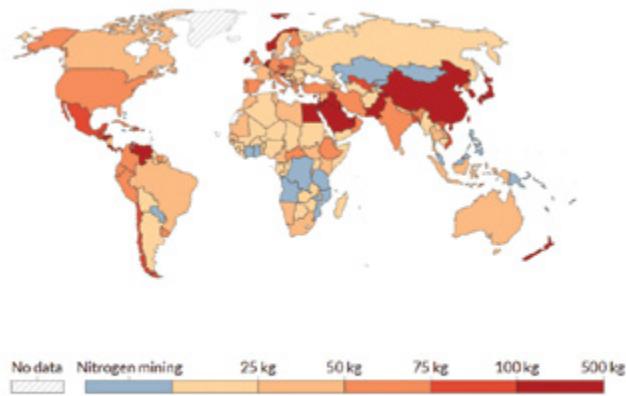
Koliki je obim zagađenja đubrivima na globalnom nivou i koje države prave najviši stepen ovog zagađenja?

Kao merna jedinica za merenja nivoa zagađenja uzeta je „višak nutritijenata“ (odnosno, višak hranljivih materija). Ova jedinica govori koliko hranljivih materija koje poljoprivredni proizvođač upotrebi kao đubrivo, zapravo završi kao zagađivač životne sredine.

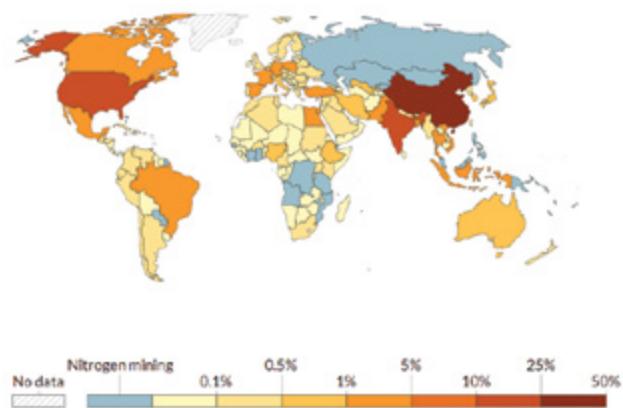
U istraživanju objavljenom u stručno-naučnom časopisu „Science“, Pol Vest (Paul West) i njegovi saradnici izvršili su mapiranje potrošnje azota i fosfora, dva glavna nutritijenta koja dodajemo gajenim usevima, na svetskom nivou. Izračunali su količinu inputa pomenutih hranljivih materija, gde su uključena mineralna đubriva, organska đubriva, pa čak i biološke fiksacije azota od strane leguminoza, a sa druge strane izračunali su i output tj. izlaz, koji predstavlja količinu azota i fosfora akumuliranu u gajenim usevima (količinu koju su gajene biljke usvojile tokom perioda vegetacije). Razlika između inputa i output-a (ulaz-izlaz), predstavlja „višak nutritijenata“, odnosno one hranljive materije koje nisu usvojene od strane gajene biljke, već su postale zagađujući faktor.

U ovom istraživanju je utvrđeno da proizvođači na globalnom nivou primene 115 miliona tona azota za gajenje različitih vrsta useva. Samo oko 35% usvoje gajene biljke, što znači da oko 75 miliona tona azota završi u našim rekama, jezerima i ostalim prirodnim dobrima. To je naš „višak nutritijenata“.

Koje države prouzrokuju najveća zagađenja azotom? Na mapi broj 1, prikazan je rezultat iz dve perspektive. Prva, kao višak azota po hektaru obradive površine. Ovde se vide velike razlike na svetskom nivou. Neke države čak imaju negativnu zagađenost, što govori da koriste i manje azota nego što bi bilo preporučljivo za njihovu poljoprivrednu proizvodnju, a imaju sve više i više nove proizvodnje. Usevi tada troše rezerve azota iz zemljišta. Ni ovo nije dobra situacija, jer će dugoročno plodnost tih zemljišta biti sve slabija i slabija.



Na mapi broj 2, takođe je prikazano zagađenja azotom, ali je na njoj prikazano ukupno zagađenje azotom u svakoj državi pojedinično (dakle ne po hektaru obradive površine, već ukupno zagađenje). Ovde se vidi da najveće zagađenje azotom iz đubriva stvara Kina (1/3 od ukupnog svetskog zagađenja), potom Indija oko 18%, SAD oko 11%, potom Pakistan i Brazil, itd. Nije iznenađujuće da države sa najvećom populacijom stvaraju najviše zagađenja.



Podjednako su nam važna oba apseka posmatranja i zagađenje po hektaru i ukupno zagađenje. Zagađenje po hektaru nam govori gde se đubriva koriste na neodgovoran način, a ukupno zagađenje nam govori gde su visoko kritična zagađenja reka, jezera i sl. jer ti regioni predstavljaju potencijalno širenje zagađenja i na okolne države i regione.

Nastavak u sledećem broju Agrosveta. Prikazaćemo istu vrstu statistike i analitike, ali na temu fosfora kao sastavnog dela đubriva.

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



Sa druge strane neke države imaju enormno veće količine upotrebljenih đubriva od njihove realne potrebe. One su obeležene tamnom nijansom crvene boje na prikazanoj mapi. To su države poput Kuvajta, Singapura, Južne Koreje, Novog Zelanda, Kine i Tajvana. Ove države stvaraju više od 100 kg viška azota po hektaru, svaka. Za svaki hektar obradive površine, produkuju po stotine kilograma zagađujućih materija.

Naša država je u pogledu korišćenja azotnih đubriva na relativno dobroj poziciji sa 25.2 kg/ha azota koji gajeni usvi ne iskoriste. Ima prostora za popravku situacije, ali nije alarmantno stanje kao u nekim drugim državama. Mogli bismo zaključiti da u ovom domenu ne spadamo u grupu velikih zagađivača, ali poboljšanjem ovog indeksa ne samo da bismo mogli da potpuno neutrališemo negativan uticaj na našu sredinu, već bismo mogli da smanjimo i troškove naše prozvdonje te da budemo ujedno i konkurentniji na tržištu. To bi značilo da u proseku, svaki proizvođač u Srbiji može da smanji upotrebu azota za oko 25 kg/ha, odnosno oko 50 kg/ha uree, ali naravno uz stručni nadzor i savetovanje sa agronomom.

RODENTICID
BRODISAN
MM
MEKI MAMAC

RODENTICID
BRODISAN
MM BLUE
MEKI MAMAC



EKO SAN

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



Pčelarstvo

Pčelarenje

Priredio: Dragan Đorđević, dipl. inž. poljoprivrede

Izuzetna godina za pčelare, bagremov med najtraženiji

Preuzeto: ekapija, septembar 2022.

Ova godina je bila izuzetno povoljna za pčelare. Bilo je mnogo meda svih vrsta, ne samo bagremovog i lipovog, nego i livadskog i suncokretvog, kaže Dejan Stefanović, predsednik Udruženja pčelara Požarevac. S obzirom na povoljne uslove za cvetanje bagrema, proizvodnja meda je ove godine možda čak i rekordna. Što se tiče bagremovog meda, on je najtraženiji, a pčelari očekuju da cena ostane ista, bez obzira da li će biti dobra ili loša paša. Kilogram meda u maloprodaji košta od 1.000 do 1.500 dinara. Proizvodnja meda u 2021. godini je iznosila je 7.438 tona. Ukupan izvoz meda prošle godine iznosio je 2.175 tona u vrednosti od 13.1 miliona evra i na istom je nivou kao i prethodne godine.

Zaštita oznake geografskog porekla Rtanjskog meda

Preuzeto: agronews, septembar 2022.

Oznaka geografskog porekla uspešno je registrovana za rtanjski cvetni, poliflorni med. Projekat dobijanja oznake realizovala je Lokalna akciona grupa "Rtanj" koju su osnovale opštine Boljevac i Sokobanja. Postupak sertifikacije sprovodio je stručni tim Naučnog instituta za prehrambene tehnologije u Novom Sadu, u saradnji sa predstavnicima LAG-a i članovima četiri udruženja pčelara: "Krajinska matica" i Društvo pčelara "Sokobanja", "Rtanjsko-Kučajska pčela" i "Rtanj" iz Boljevca. Definisano geografsko područje na kome se proizvodi Rtanjski med nalazi se u istočnoj Srbiji i vezano je za područje opštine Boljevac i Sokobanja. Ukupna površina proizvodnje Rtanjskog meda iznosi 1.353 km².

Ekonomska kriza koči izvoz meda iz Srbije

Preuzeto: 24 sedam, oktobar 2022.

Srpski med je ove godine odličnog kvaliteta, pčele su se naradile, još samo da počne izvoz i pčelari bi mogli da se pohvale rekordnom godinom. Međutim, sa izvozom meda ove sezone ima problema, jer med je već od avgusta trebalo da bude na putu ka prestižnim tržištima Italije, Nemačke ili Norveške.

„Trenutno izvoza nema, mada je trebalo da počne još krajem avgusta. Za prvo, „namensko“ odlaganje od mesec danas smo znali i očekivali smo ga. Otkupljivači u inostranstvu su u prošle dve godine napravili dugove u robi prema trgovinama i gubitke zbog visoke cene i sada odugovlače sa novim rodom kako bi pokrili gubitke sa starom cenom. Međutim, to je trebalo već da se završi, pa prepostavljamo da je sada problem ekonomska kriza i strah da se otkupljeni med, kao luksuznija roba za krajnjeg potrošača, neće lako prodati. Naše analize kažu drugačije, da je naš kupac uvek isti onaj koji zna što je med i može da ga plati, ali videćemo“, napominje

Rodoljub Živadinović, predsednik Saveza pčelarskih organizacija Srbije (SPOS).

Kako nema izvoza, ne zna se ni cena, ali srpski pčelari se nadaju da će ove godine biti oko pet evra za kilogram bagremovog meda, na veliko. To je i cena koja mnogo govori svim ostalim kupcima meda u maloprodaji u Srbiji, po supermarketima, prodavnicama zdrave hrane, pijacama...Sa velikoprodajnom cenom od oko 600 dinara za med koji nije stavljen u teglu sa nalepljenom etiketom i transportovan blizu kupca, njegova cena "na polici" ne može biti manja od 1.000 ili 1.200 dinara. Ako je pravi, naravno.

Med trenutno ne ide u izvoz i velikim trgovcima, ali, srećom, pčelari danas imaju i druge kanale da svoj proizvod plasiraju na tržište, od prodaje lokalnim prodavnicama zdrave hrane do interneta i društvenih mreža. Pčelar Marko Sekulić iz Banatskog Velikog Sela kraj Kikinde ne mora da ima ni posrednike, jer sav svoj med prodaje "sa kućnog praga".

„Godišnje napravimo 1.300 kilograma meda i sve to ode u teglama kupcima koji dođu kod nas ili u lance zdrave hrane. Cena je samo malo veća nego prošle godine, 800 dinara za kilogram meda od uljane repice i sunčokreta, umesto 700, i sa prodajmo nema problema“, objašnjava Sekulić. A još boljom prodaji bi mogla da doprinese i akcija Opštine Kikinda, koja je za izabrane proizvođače postavila i "medne table" ispred njihovih gazdinstva, kao što ih imaju npr. vinari i vinogradari.





Lean – PAMETNIJE, a ne više...

Jelena Konstantinović,
master inženjer poljoprivrede



Zaista tako – Lean nas uči – kako do boljih rezultata kroz pametniji način organizacije rada, a ne samo kroz više rada.

- Šta je to *Lean*?
- Kakve veze ima Ford sa njim?
- Zbog čega ga onda zovu japanskim standardom?

Da bismo mogli u potpunosti da shvatimo značaj *Lean* metodologije, počećemo od doba kada je *Lean* metodologija počela da ima uticaj na svet poslovanja.

Početkom prošlog veka, kada je *Henry Ford* u potpunosti primenio *Lean* metodologiju u autoindustriji i tako omogućio da i običan čovek može sebi priuštiti auto, kao što je **Model T**. Fordova vizija je bila da se „**napravi auto za mnoštvo ljudi**“, a to je i uspeo, zahvaljujući kontinualnoj proizvodnji, odnosno *Lean* proizvodnji.

Međutim, kako Ford u to vreme nije obezedio raznovrsnost i kako je *Model T* bio ograničen na jednu specifikaciju, tako da su sve šasije *Modela T* bile u suštini identične do kraja proizvodnje ovog modela, sve do 1926. godine.

Svet je želeo raznolikost, činilo se da je Ford izgubio svoj put. Kada su *Kiichiro Toyota*, *Taiichi Ohno* i drugi u *Toyota* sagledali situaciju davne 1930. godine, palo im je na pamet da uz jednostavne inovacije i kontinualni tok proizvodnje razviju *Toyota Production System*. Fordov pristup je imao snažan uticaj na *Taiichi Ohno*, osnivača *Toyota Production System*.

Kako su Japanci preuzeли sve već deo tržišta SAD, Toyotin razvoj Fordovog sistema proizvodnje omogućio im je da proizvode bolje, inovativnije i jeftinije automobile od njihovih američkih konkurenata. Ono što je interesantno u celoj priči je događaj iz 1982. godine. Tragajući za poboljšanjem svojih rezultata, izvršni direktori Forda posetili su i *Toyota*, kako bi saznali „tajnu uspeha“, a oni su im rekli da su to naučili od Forda, odnosno od njihove kompanije. Ne mora uvek više, može i pametnije da se radi.

Nakon Drugog svetskog rata, u naporu da se pokrene ekonomski razvoj, Japanci su počeli da proizvode jeftine proizvode, koje je ostatak sveta okarakterisao kao škart, a Japance označili kao loše zanatlje, upravo je *Toyota* kompanija shvatila da je potrebno da proizvedu proizvod visokog kvaliteta po konkurenčnoj ceni. Takođe su shvatili da će morati da urade više

sa manje sredstava ukoliko žele to da postignu. Ova konstantacija je iznadrila Toyota sistem proizvodnje, koja je danas poznata pod imenom **Lean proizvodnja**.

Lean proizvodnja koja je nastala iz Toyota sistema proizvodnje se izuzetno dinamično razvija i primjenjuje poslednjih pedeset godina. Organizacije iz celog sveta, koje se bave proizvodnjom i pružanjem usluga uspešno su implementirale ove principe i uživaju korist od toga.

Dakle, *Lean* je metodologija:

- služi za unapređenje procesa,
- bolja iskorišćenja postojećih resursa,
- smanjenje rasipanja i
- stvaranje okruženja u kome će cela kompanija raditi kao jedan jedinstveni tim.

*Najviša korist Lean proizvodnje je sposobnost da vidi prilike za smanjenje troškova i vreme ciklusa gde ih nikada pre toda niste videli. Lean se zasniva na smanjenju troškova, a ne na podizanju cena ili redukovavanju usluga**.

Lean znači: raditi pametnije, a ne više.

Ono što je najizazovnija stvar kod uvođenja *Lean* koncepta je **menjanje navika zaposlenih**.

U skladu sa tim, *Lean* filozofija je od ove godine postala deo kulture u kompaniji **Agromarket**. Prvi koraci uvođenja *Lean* metodologije, započeti su ove godine u Fabrici pesticida u Bačkom Petrovcu, kao i u Fabrici mineralnih i mikrobioloških đubriva Fertico u Indiji.

U saradnji sa poslovnim partnerom **Tecor consulting**, započet je prvi korak u osvajanju ove metodologije, a to je implementacija **5S** - jedan od alata Leana. Sam **5S** je jednostavan metod za stvaranje čistog i urednog radnog mesta, a odnosi se na:



1. **Sortiraj:** podrazumeva da se sve stvari koje ne koristimo uklone sa radnog mesta. Pri čemu to dovodi do poboljšanja produktivnosti, kvaliteta rada, kao i bezbednosti.
2. **Složi:** sve stvari koje najčešće koristimo treba da budu najbliže, da svaki predmet ima svoje mesto i bude na njemu. To nam omogućava da radimo brzo, efikasno, bez zamora, bez traženja.
3. **Spremi:** označava čišćenje kako bi se lako uočili i otklonili nedostaci. Benefiti redovnog čišćenja su bezbedan, priјatan i produktivan rad, uočavanje kvara na vreme.
4. **Standardizuj:** omogućava da sve ono što smo uradili u prethodna 3 koraka postane standard i da se redovno održava. Zaposlenima je jasno šta se od njih očekuje.
5. **Samodisciplina:** održavanje i kontinualno unapređenje prethodnih koraka. Svrha je povećanje odgovornosti kod zaposlenih i stvaranje atmosfere dobre navike.



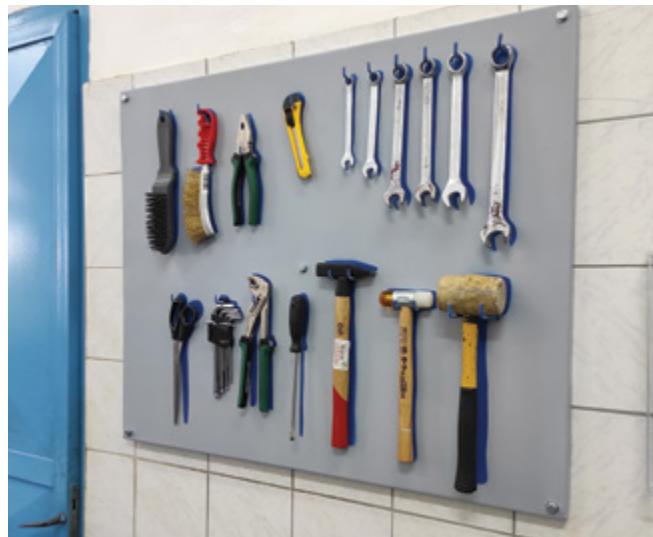
Kao rezultat primene prethodnih tačaka, sada i **Agromarket** ima svoj tim, koji se bavi implementacijom *Lean* u sistem proizvodnje Fabrike pesticida, kao i Fabrike đubriva Fertico.



Sa druge strane, zaposleni u kompaniju su uvideli vrednosti i benefite primenom *Lean-a*, neki su započeli da ga primenjuju i u svojim domaćinstvima. .

Radujemo se 2023. godini i primeni filozofije – „pametnije, a ne uvek više“ i u ostalim članicama naše grupacije.

Izvor: *Lean transformacije Srbije*, Vojislav Stojšković





Zanimljivosti iz poljoprivrede

Nemanja Delić,
dipl. inž. poljoprivrede

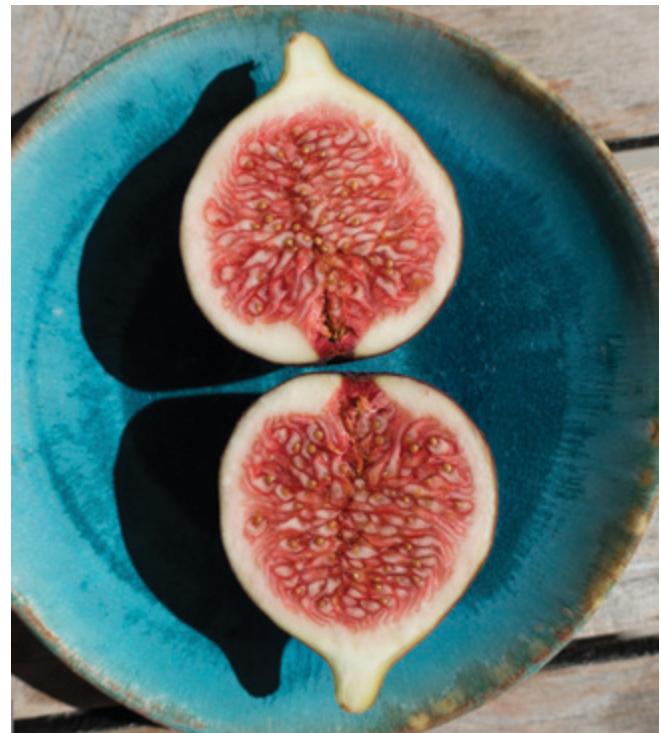


Srbija se nalazi na površini od ukupno 8.840.000 ha. Površina poljoprivrednog zemljišta obuhvata 5.734.000 ha, dok se na 4.867.000 ha te površine prostire obradivo zemljište. Oko 70 odsto ukupne teritorije Srbije čini poljoprivredno zemljište, dok je 30 odsto pod šumama. Iako često mukotrpna, teška i zahtevna, poljoprivreda je nešto bez čega se ne može. Nepregledna žuta polja uljane repice, prelepi cvetovi na granama voća, krda na ispašama, sve su to stvari zbog kojih se sav mukotrpan rad stavi po strani i pričinjavaju zadovoljstvo kako ponosnih proizvođača, tako i znatizeljnih posmatrača.

Kako bismo vam bliže približili oblast poljoprivrede, u nastavku se nalaze zanimljivosti o poljoprivredi u svetu koje je čine značajnom:

- Poljoprivreda je najveći "pojedinačni poslodavac" na svetu: više od 40% svetske populacije radi u poljoprivredi

- Namensko gajenje voća na poljoprivrednim imanjima počelo je negde između 6000. i 3000. godine pre nove ere, a smokve su bile jedna od prvih voćnih vrsta koje su ljudi počeli da uzgajaju



- Postoji oko 200.000 vrsta životinjskih oprašivača u prirodi, od kojih su većina insekti

- Iz jedne jedine ćelije biljnog tkiva moguće je proizvesti čitavu biljku

- Pčele povećavaju vrednost useva za više od 15 milijardi dolara godišnje i to samo kroz oprašivanje: oprašuju oko 80% biljaka širom sveta, uključujući 90 različitih prehrabrenih useva



- Smatra se da je svinja (najčešće gajena životinja na farmama) četvrta po redu životinja po stepenu inteligencije. Pored nje na toj listi se nalaze još i delfin, šimpanza i slon

- Farmeri moraju da proizvedu 70% više hrane nego danas da bi išli u korak sa stopom rasta stanovništva koje se očekuje do 2050. godine

- Godine 1954. broj traktora na farmama je po prvi put premašio broj konja i mazgi

- Više od 6.000 sorti jabuke se uzgaja širom sveta: Najveći proizvođači su Kina, SAD, Turska, Rusija, Iran i Indija

- Na osnovu brojnih studija, koze su prve pripratljene životinje. Najčestije su od svih životinja i mnogo više biraju hranu od krava, kokošaka ili pasa. Neće jesti kontaminiranu ili hranu koja je bila na podu ili zemlji



- Indija drži prvo mesto u svetu u organskoj proizvodnji

- Lubenica je biljka iz porodice bundeva – dakle povrće. Potiče iz Centralne Amerike, dok je paradajz voće po pripadnosti porodici, ali se u svakodnevnoj upotrebi koristi kao povrće



- Poslednjih godina, Srbija je među tri najveća izvoznik malina u svetu

- Oko 70% prinosa šljive u Srbiji, odlazi za proizvodnju rakije šljivovice - nacionalnog pića Srbije



Mimo ovih, postoji još mnogo zanimljivosti vezanih za poljoprivredu. Nadamo se da su vas neke od gore pomenutih zainteresovale i da ste naučili nešto novo.



STRUČNA SLUŽBA:

- **Svetlana Petrović**
direktor sektora Pesticidi
- **Momčilo Pejović**
Direktor službe marketinga
- **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 ratarskih useva
069/51-06-121
- **Agneš Balog** DC Beograd
063/105-80-17
- **Dragan Đorđević** DC Niš
063/102-23-45
- **Stefan Marjanović** DC Kragujevac
062/313-572
- **Ines Cvijanović Bem** DC Subotica
063/86-55-080
- **Dragan Vasilić**, DC Kragujevac, *promoter*
062/213-078
- **Novica Đorđević** DC Niš, *promoter*
069/50-69-666
- **Vanja Miladinović** DC Zrenjanin, *promoter*
063/86-55-982
- **Mirko Adamović**
DC Valjevo, promotor
062/311-772
- **Nemanja Delić**
DC Sombor, promotor,
069/803-72-28
- **Milan Kusalo** DC Zrenjanin
Direktor sektora đubriva
069/508-65-55
- **Goran Radovanović** DC Niš
069/50-70-979
- **Miloš Pavlović** DC Beograd
069/507-53-92
- **Bojana Stanković** DC Kragujevac
063/861-86-33
- **Marko Đokić** DC Kragujevac
063/864-34-98
- **Đorđe Đurić**, DC Valjevo
062/310-715
- **Miodrag Obradović** DC Sombor
062/311-278

CIP - Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

63

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

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

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

SLUŽBA PRODAJE:

- DC Kragujevac
Vladimir Milovanović, 063/415-924
Mileva Vukašinović, 063/10-22-232
Vesna Ocokoljić, 063/10-22-234
Svetlana Radosavljević, 063/10-22-230
Jagoda Jovanović Kovačević 063/10-58-240
Aleksandar Milivojević, 069/50-77-875
Željko Ilić, 063/590-296
Miljenko 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
- DC Niš
Goran Petrović, 063/105-83-20
Gordana Ružić, 063/66-81-87
Biljana Nikolić, 063/668-179
Bojan Đokić, 063/668-165
Ilija Miletić, 069/510-03-80
Boban Živković, 062/311-783
- DC Zrenjanin
Nebojša Lugonja, 063/10-58-223
Sonja Margan, 063/438-727
Žarka Bošković, 063/628-096
Srđan Protić, 069/507-09-78
Ivan Valent, 063/628-175
Darinka Velimirov, 063/438-454
- DC Sombor
Zoran Radanović 063/438-583
Slovenka Nikšić, 063/112-01-38
Biljana Leković, 063/112-07-67
Vesna Gršić, 063/438-641
Miljenko 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

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

DC Beograd

Velibor Hristov, 063/658-312,
Jelena Urošević , 063/10-580-92
Miroslava Muminović, 062/311-064
Biljana Mandić, 063/668-213,
Zoran Krivokapić, 063/104-13-70
Dragan Dimitrić, 063/105-80-02
Uroš Mladenović, 063/626-953

DC Subotica

Dejan Milinčević, 063/106-74-79
Renata Kasa, 063/112-07-82,
Ivan - Janko Lulić, 063/693-443
Senka Romić, 069/507-08-27
Miloš Tomašev, 063/635-495
Marko Minić, 069/511-06-44

DC Sremska Mitrovica

Saša Gladović, 063/105-80-41
Vesna Lepšić, 063/11-23-303
Tanja Savić, 063/11-21-387
Aleksandar Aleksov, 063/105-87-01
Andelka Kovač, 063/625-974

AGROMARKET BIH:

- DC Bijeljina
Milenko Krsmanović, +387 65/643-466
Zoran Hamzić, +387 65/823-046
Mladen Bijelić, +387 66/365-978
Jovo Vujević, + 387 65/189 104
Perica Sailović, +387 65/841-388
Slobodan Krsmanović, +387 65/242-579

DC Laktaši

Bojan Krunić, +387 65/713-435
Maja Mirković, +387 65/146-875
Dragan Čurković, +387 65/983-150
Aleksandar Lukić +387 66/900-778
Kristijan Veber, +387 66/001-352
Miloš Todorović, +387 65/843-244
Radmilo Gromilić, +387 65/693-501

DC Sarajevo

Mirza Babić, +387 65/623-413
Danijela Đurđić, +387 33/407-481
Samira Smajlović, +387 33/407-483
Samir Čobo, +387 66/286-792
Mario Rajić, +387 66/289-439
Omer Omerbegović,+387 66/768-967

AGROMARKET CRNA GORA:

- DC Danilovgrad
Milica Pavičević, +382 69/388-778
Miroslav Jokić, + 382 69/300-845
Matija Drinčić, +382 69/370 -180

AGROMARKET KS:

- DC Priština
Naser Spahiu, +377 45/334-465
Nexhat Maxhuni, +386 49/733-872
Eljmaž Orana, +377 44/311-930
Nerdian Ahmedи +386 49/869-333
Salih Hoti, +386/ 49 869 222

AGROMARKET SEVERNA MAKEDONIJA:

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

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





agromarket

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