



AgroSvet

stručna revija
Jul 2023.
broj: 129

besplatan primerak

ISSN 1820-0257

**Aminokiseline
i njihov značaj**

**Siguran plod,
zdrav rod**

**Savremene tehnologije u
proizvodnji jagodastog voća**

UVEK VAMA NA RASPOLAGANJU

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

Fabrika za proizvodnju i formulisane sredstva 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

07
AgroMehanizacija



15
Kuda plovi
ovaj brod



18
Ekološke crtice

20
Bakterioze
strnih žita



25
Dobar start za
dobar prinos

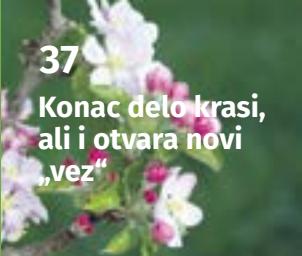
28
Važnost
nutrijenata

32
Organo



33
Ekološki
prihvatljivo
vinogradarstvo na
Paliču

37
Konac delo krasi,
ali i otvara novi
„vez“



39
Agrostatistika

40
Yadea skuteri
i bicikli



46
Trips, ozbiljna
pretnja u
povrtarstvu

52
Navodnjavanje
i fertigacija
u zasadima
nektarine

54
Dunja



56
Reč struke

62
In vino veritas



64
KUPALA –
netradicionalno
božanstvo
Slovena

66
Stočarski kutak

70
Pčelarenje



AGROSVET 129

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
Pristina +386 49/733 814

SEMENARNA LJUBLJANA DOO SLOVENIJA
Ljubljana +386 14759200

AGROMARKET DOOEL, Skopje
SEVERNA MAKEDONIJA

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

Redakcija:
Momčilo Pejović
Mladen Đorđević
Goran Radovanović
Agneš Balog
Bojana Stanković
Mirko Adamović
Đorđe Arsenović
Marko Mitić
Stefan Marjanović
Dragan Vasilčić
Goran Jakovljević
Vanja Miladinović
Marko Đokić
Novica Đorđević
Nenad Veličković
Nemanja Delić

Sekretar redakcije:
Dušica Bec

Štampa:
Color Print Novi Sad
Tiraž 7000 primeraka



REČ UREDNIKA



Dragan
Đorđević

Dragan Đorđević

Pre nekoliko godina u okviru ove rubrike, a opet za julski broj pitao sam se, ali i čitalaštvo, ima li seljak, paor, farmer, pravo na odmor. Pravi, pravcati odmor koji uključuje banje, more, jezero ... Jer ako ga (odmor) ima radništvo, inteligencija (poštena ili ne), zašto ne bi i seljaštvo. Za neke, kao što su stočari, gotovo da nema, a opet ratari imaju, u zavisnosti od proizvodnje, kao i voćari, pa i povrtari, negde da se „udenu“. Uostalom, proizvodnja, u odnosu na nekoliko ranijih decenija nije ostala ista. Drastične promene su se desile u celokupnoj poljoprivrednoj proizvodnji koje su u manjoj ili većoj preoblikovale poslove u poljoprivredi i olakšale određene procese. Izmuzišta, mlekovodi, mašinsko orezivanje, automatsko navođenje setve i hemijskih tretmana, fertigacione mašine, kombajni za berbu i voća ali i grožđa, rolo balirke, robotizovano uzimanje uzoraka i analiza zemljišta, ali i uništavanje korova i ... Naravno, sve to je umnogome olakšalo procese i možda omogućilo izvođačima poljoprivrednih radova i da odu u jednom trenutku, a ne samo zimi na odmor. I to je jedna dimenzija problema o kojem sam želeo da pišem. Jer, sve to je pokriveno IT sektorom, a u poslednje vreme i Artificial Intelligence (veštačka inteligencija).

Gledajući sve to, raduje činjenica da se ide u korak sa svetom, ali se tu postavljaju dva pitanja, da li ćemo imati proizvođače i, po meni još važnije, da li ćemo imati poljoprivredne stručnjake. Zašto važnije? Zato jer će doći do ukupnjavanja površina, pronalaska interesa (materijalnog) mladih u proizvodnji, a upravo gorepomenute inovacije to omogućuju. Ali u mnogo

čemu, posebno u poljoprivredi, odlučujuća je struka, znanje, iskustvo jer tu ni IT ni AI ne rešavaju datu situaciju u datom vremenu na zadatom mestu.

Zabrinut sam jer podaci o zainteresovanosti ovogodišnjih svršenih srednjoškolaca za upis na fakultete poljoprivrednog usmerenja su blago rečeno, uznemirujući. Tako npr. Poljoprivrednom fakultetu Univerziteta u Beogradu je odobreno 790 mesta (budžet+samofinansirajući), a prijavljeno je ukupno 369 budućih studenata, od toga najviše na smeru Prehrambena tehnologija (120), a Biljna proizvodnja (67 kandidata), Fitomedicina (59) i Zootehnika (9), smerovi na kojima se školuju nosioci poljoprivredne proizvodnje su svega 1/3 prijavljenih. Na Poljoprivrednom fakultetu u Novom Sadu, u „žitnici koja može da hrani pola Evrope“ za 665 mesta konkurisalo je mizernih 280 srednjoškolaca. Još je porazniji podatak sa Agronomskog fakulteta u Čačku gde se samo 25 svršenih srednjoškolaca „borilo“ za 120 mesta koje nudi ova visokoškolska ustanova.

Kao paralela neka posluži podatak da se na beogradski Fakultet organizacionih nauka za 980 odobrenih mesta prijavio 2019 maturant, a na Elektrotehnički fakultet BU, 1096 kandidata konkuriše za 720 mesta.

Kako izgleda, nema dalje, i za nekoliko godina jedemo „pljesku u lepinji“ štampanu u 3D formatu. Ili će se ipak nešto promeniti i vratiti starim vrednostima. Verujem u promene na bolje.

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.

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





Sa Agro meridijana

Priredio:
Dragan Đorđević



Španija: 2,2 milijarde evra za ublažavanje posledica suše

Preuzeta: maj 2023.

Španska vlada će izdvojiti ukupno 2,2 milijarde evra za ublažavanje posledica dugotrajne suše u zemlji. Ministarka životne sredine Tereza Ribera rekla je da će njeno ministarstvo investirati 1,4 milijarde evra u izgradnju nove infrastrukture.

Prema njenim rečima, novac ministarstva će biti uložen u izgradnju postrojenja za desalinizaciju, a Ribera želi da ovim sredstvima pomogne farmama koje su pogođene sušom. Špansko ministarstvo poljoprivrede će izdvojiti dodatnih 784 miliona evra da bi se podržala poljoprivreda u zemlji koji je vodeći evropski izvoznik voća i povrća. Madrid će delimično zabraniti rad na otvorenom i tako reagovati na klimatske promene koje pogađaju Španiju.

Vrednost bačene hrane u svetu 230 milijardi dolara godišnje

Preuzeto: Biznis, jun 2023.

Porazan je podatak da svake godine na globalnom nivou više od trećine proizvedene hrane, približno 2,5 milijardi tona, završi u smeću. Jedna trećina ovog gubitka dešava se u proizvodnji, a ukupna

vrednost izgubljene hrane iznosi 230 milijardi dolara, procena je Boston Consulting Group-a. S druge strane, razmere globalne krize gladi i nehranjenosti su sve veće. Prema podacima World Food Programme (WFP), u svetu se više od 345 miliona ljudi suočava sa visokim stepenom nesigurnosti u dostupnosti hrane u 2023. godini, što je više nego duplo od broja za 2020. WFP ističe da ovo predstavlja frapantan rast od čak 200 miliona ljudi u odnosu na period pre pandemije korona virusa.





CASE IH PUMA 225 CVX

CASE IH FARMALL 100 M



KVERNELAND ENDURO 3000



KVERNELAND LD



AgroMehanizacija

Priredio: Dragan Đorđević

GROW - novi robot za berbu povrća



Puno je godina prošlo otkad su traktori napravili revoluciju, sad je red na robote. Postoje određeni strahovi da će roboti i samoupravljive mašine dodatno smanjiti potrebu za običnim radnicima, pa stručnjaci pokušavaju da objasne da će stara radna mesta zameniti nova, što znači da bi vozač traktora u tom novom poretku mogao da bude upravitelj čitave flote mašina, koju bi uz pomoć pametnog telefona

kontrolisao sa udaljenosti. GROW je novi robot ovog tipa, a posao mu je da krstari staklenikom, skenira povrće i bira plodove koji su zreli za berbu. Kontroliše se preko posebne aplikacije koja se instalira na pametni telefon, pa farmer može da podešava detalje o tome koji su plodovi za branje.

Uz dozvolu izdavača "Zadružna štampa" dd, Zagreb, prenosimo tekst iz **Glasnik zaštite bilja 5/2022.**

Dubravko Filipović¹, Stjepan Plietić¹, Ante Galić¹, Igor Kovačev¹, Krešimir Čopec¹

Pregledni rad

Primjena robota za suzbijanje korova u ratarskoj proizvodnji

Sažetak

Suzbijanje korova jedan je od najvažnijih čimbenika u svim poljoprivrednim biljnim proizvodnjama, a osobito u ratarskoj proizvodnji zbog velikih površina na kojima se ona odvija. Nakon otkrića visoko učinkovitih herbicida suzbijanje korova u poljoprivredi godinama se provodilo gotovo isključivo kemijskim metodama, ali intenzivna uporaba kemijskih sredstava je rezultirala značajnim negativnim učincima na okoliš i ljudsko zdravlje. Veliki napredak u elektronici i računalnim tehnologijama te razvoj sustava za navođenje vozila zajedno s uvođenjem precizne poljoprivrede su otvorili mogućnost korištenja robota u suzbijanju korova. Posljednjih godina su razvijeni robotski sustavi s različitim metodama suzbijanja korova kao što su selektivna kemijska aplikacija, mehaničko uklanjanje korova, korištenje plamena, pare, električnog pražnjenja i lasera.

U radu su navedeni primjeri različitih izvedbi robota za suzbijanje korova.

Ključne riječi: robotika, korovi, herbicidi, selektivna kemijska aplikacija, mehaničko uklanjanje korova, laser

Uvod

Suzbijanje korova jedan je od najvažnijih čimbenika u svim poljoprivrednim biljnim proizvodnjama, ali osobito u ratarskoj proizvodnji zbog velikih površina na kojima se ona odvija. Korovi su neželjene biljke koje se javljaju na mjestima gdje se uzgajaju željene kulture, lišavajući ih vlage, hranjivih tvari i sunčeve svjetlosti i mogu imati značajan negativan utjecaj na prinos usjeva (Slaughter i sur., 2008). Do sredine dvadeset stoljeća korovi su se uklanjali isključivo mehaničkim putem, ali nakon razvoja sintetski aktivnih sastojaka u 1940-ima, primjena herbicida je postala dominantni način suzbijanja korova (Vats, 2015; Thompson i Chauhan, 2022). Glavni poticaj za uvođenje herbicida bio je gubitak radne snage za ručno uklanjanje korova i povećanje troškova ljudskog rada u poljoprivredi u razdoblju nakon Drugoga svjetskog rata. Uvođenje herbicida uvelike je smanjilo troškove poljoprivredne proizvodnje, a pridonijelo je i povećanju prinosa

usjeva. To je dovelo do revolucije u suzbijanju korova na temelju konvencionalnih herbicida tijekom 1960-ih i 1970-ih, nakon čega je uslijedilo uvođenje herbicida na bazi glifosata tijekom 1990-ih i ranih 2000-ih rata (Duke, 2012; Fennimore i sur., 2016). Nakon otkrića visoko učinkovitih herbicida suzbijanje korova u poljoprivredi, a posebno u ratarskoj proizvodnji, godinama se provodilo gotovo isključivo kemijskim metodama, ali intenzivna uporaba kemijskih sredstava je rezultirala značajnim negativnim učincima na okoliš i zdravlje ljudi (Ustuner i sur., 2020). Osim toga, kontinuirano korištenje istih herbicida odnosno herbicida istih mehanizama djelovanja neizbježno dovodi do selekcije populacija korova koji postaju otporni na te herbicide (Shaner, 2014). Prema Westwoodu i sur. (2018), zbog sve strožih zakonskih ograničenja i velikih troškova razvoja novih herbicida, još od 1980-ih nisu komercijalizirani herbicidi novih mehanizama djelovanja, a populacije korova otporne na herbicide su u stalnom porastu.

Prepoznajući negativne učinke kemijskih metoda na okoliš i zdravlje ljudi, znanstvenici i izumitelji već dulje vrijeme pokušavaju pronaći i usvojiti alternativne metode suzbijanja korova koje zahtijevaju minimalne količine herbicida ili su potpuno izvedive bez njihove primjene (Sharma and Gauttam, 2014). Tehnologija automatiziranog uklanjanja korova pomoću robotskih sustava prihvatljiva je alternativna metoda suzbijanja korova koja može smanjiti ovisnost poljoprivrednih proizvođača o kemijskim sredstvima i ručnom uklanjanju korova. U posljednje vrijeme osniva se sve veći broj novih tvrtki koje zapošljavaju stručnjake iz područja automatike, mehatronike, robotike i strojnog vida s ciljem pronalaženja odgovarajućih rješenja u tehnologiji automatiziranog uklanjanja korova. Vjerojatnost da će se ovaj trend nastaviti je velika, budući da troškovi razvoja opreme za automatizirano uklanjanje korova mogu biti znatno jeftiniji od razvoja novih herbicida (Fennimore i sur., 2016).

Brzi napredak u elektronici, računalima i računalnim tehnologijama te razvoj sustava za navođenje vozila zajedno s uvođenjem precizne poljoprivrede otvorili su mogućnost korištenja robotskih sustava u poljoprivredi, te se broj robotskih sustava koji se koriste u poljoprivredi svake godine povećava (Bechari i Vigneault, 2016). Razvojem robotskih sustava za suzbijanja korova pojavila se moguća alternativa tradicionalnim pristupima primjene herbicida za širok raspon usjeva i sustava uzgoja koja je ostvariva s obzirom na stalni tehnološki napredak. Tijekom prošlog desetljeća bilo je značajnih ulaganja u istraživanje i razvoj robotskih tehnologija za automatizirano uklanjanje korova, ali je dosta njih ostalo u istraživačkom okruženju i nisu postali komercijalno dostupni (Pandey i sur., 2020).

Glavne komponente robotskog sustava

Prilikom razvoja robota za suzbijanje korova potrebno je naći rješenje za tri glavne komponente robotskog sustava: sustav za kretanje, lociranje i navođenje robota, sustav za otkrivanje i prepoznavanje korova, te sustav za suzbijanje korova (Shanmugam i sur., 2020).

¹prof.dr.sc. Dubravko Filipović, prof. dr. sc. Stjepan Plietić, izv. prof. dr. sc. Ante Galić, izv. prof. dr. sc. Igor Kovačev, doc. dr. sc. Krešimir Čopec, Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet, Svetošimunska cesta 25, 10000 Zagreb, Hrvatska

korov (Bakker i sur., 2010). Zbog male veličine usjeva u optimalno vrijeme za suzbijanje korova, preciznost navođenja robota je ključni preduvjet uspješnosti automatiziranih sustava za suzbijanje korova (Lamm i sur., 2002). Najčešće korištena tehnologija za precizno navođenje robota unutar usjeva pomoću GPS sustava je kinematika u stvarnom vremenu RTK (Real-time Kinematic) koja eliminira pogreške u najvećoj mogućoj mjeri kako bi pružila poboljšane podatke o položaju s mogućnošću pogreške manjom od jednog centimetra. Za uspješno navođenje robota uz primjenu RTK-GPS sustava potrebna je GPS bazna stanica na udaljenosti manjoj od 5 km od područja rada (Slaughter i sur., 2008). Druga vrsta tehnologije koja se koristi za navođenje automatiziranih sustava za suzbijanje korova temelji se na strojnom vidu praćenja reda usjeva. Algoritmi strojnog vida mogu otkriti redove usjeva u stvarnom vremenu, a relativni položaj i orijentacija robota u redu mogu se koristiti za praćenje reda usjeva (Bakker i sur., 2010). U uvjetima niske do umjerene razine zaraženosti korovom, navođenje sustavom strojnog vida po točnosti može nadmašiti RTK-GPS sustave navođenja, ali kod velike zakorovljenosti usjeva, sustav strojnog vida može postati nepouzdan.



Slika 1. Primjer primjene taktilnog senzora za orijentaciju prema usjevu

Figure 1. An example of tactile sensor application for the orientation towards crop Izvor/Source: <https://www.reichhardt.com/us/all-products/psr/#tac>

Pogodnost posjedovanja jednog sustava navođenja za sve poljoprivredne operacije (npr. obrada tla, sadnja, žetva) i neovisnost performansi RTK-GPS sustava prema gustoći i veličini korova daje prednost RTK-GPS sustavu za precizno navođenje robota za suzbijanje korova (Fennimore i sur., 2016). Uz ta dva najčešće korištena sustava za navođenje robota unutar usjeva, mogu se koristiti i druge tehnologije. Taktilni senzori vođeni redom usjeva mogu se koristiti za označavanje relativnog položaja i orijentacije robota prema usjevu (Slika 1). Ultrazvučni i optički senzori mogu mjeriti

Sustav za kretanje, lociranje i navođenje robota

Uređaj za kretanje robota mora omogućiti lako kretanje unutar različitih usjeva, a prilikom odabira izvedbe uređaja za kretanje treba uzeti u obzir sposobnost manevriranja u ograničenom prostoru i stabilnost na neravnom terenu (Bawden i sur., 2017). Dvije osnovne izvedbe uređaja za kretanje robota su izvedbe s kotačima i s gusjenicama. Iako gusjenice imaju bolju vuču i manje zbijaju tlo, većina konstruktora se odlučuje za izvedbu s kotačima. Prema Bakkeru i sur. (2010), izvedba sa četiri pogonska i upravljačka kotača omogućuje bolju upravljivost vozila duž redova usjeva i na uvratinama u odnosu na druga rješenja. Izvedbe s tri kotača dizajna nisu uobičajene, ali prema Utstumu i sur. (2018), projektiranjem sustava s asimetričnim konfiguracijom u tri točke postiže se minimalna konfiguracija kotača uz održavanje prikladnosti sustava za rad u redovitim usjevima i dobiva vrlo isplativ robot s minimalnim brojem pokretnih dijelova uz dobre sposobnosti rukovanja i stabilnosti.

Kao izvor energije za pogon robota može se koristiti motor s unutarnjim izgaranjem (benzinski ili dizel), ali s obzirom na zagađenje okoliša ispušnim plinovima, prednost se daje opskrbi robota energijom preko baterija koje je moguće puniti tijekom rada putem solarnih panela. Međutim, prema Utstumu i sur. (2018), robot bi trebao moći raditi gotovo neprekidno, pa su zahtjevi za napajanje često izvan onoga što se može isporučiti solarnim panelima na raspoloživoj površini, te je potrebna dodatna infrastruktura za njegovo djelovanje. Kao moguće rješenje predlažu hibridni pogon s ugrađenim generatorom pogonjenim četverotaktnim motorom koji će proizvoditi potrebnu struju za punjenje baterija.

Za prijenos pogona na kotače ili gusjenice može se primijeniti standardni mehanički prijenos kakav se koristi u konvencionalnim traktorima, ali također i kontinuirano varijabilni prijenosi poput onih uvedenih u novijim modelima traktora. Hidrostatski prijenosi imaju nižu energetska učinkovitost od navedenih, ali su dokazani koncept koji se primjenjuje na mnogim poljoprivrednim strojevima (Bakker i sur., 2010).

Da bi robot mogao funkcionirati kao autonomno vozilo potrebni su mu sustavi za lociranje i navođenje. Osnovni sustav za određivanje lokacije robota temelji se na globalnom navigacijskom satelitskom sustavu (GNSS) koji omogućuje pouzdano pozicioniranje i navigaciju korisnicima širom svijeta, a obuhvaća nekoliko sustava satelitskog pozicioniranja od kojih se najviše koristi GPS (*Global Positioning System*). GPS sustav je stekao popularnost zahvaljujući jednostavnosti korištenja, radu u svim vremenskim uvjetima i visokoj točnosti određivanja položaja, a pokazao se kao vrlo uspješan alat za preciznu poljoprivredu. GPS sustav emitira signale koji omogućuju GPS prijateljima da odrede položaj u realnom vremenu, što znači da se tijekom kretanja pružaju kontinuirane informacije o položaju (Stombaugh, 2018). Pomoću GPS sustava može se u svakom trenutku pouzdano ustanoviti nalazi li se robot unutar ili izvan parcele na kojoj treba suzbijati

udaljenost robota od reda usjeva, a ugradnjom više ultrazvučnih ili optičkih senzora ili kombiniranjem informacija tih senzora s računanjem relativnog položaja i orijentaciji robota može se odrediti red usjeva (Bakker i sur., 2010). Navedeni sustavi omogućavaju i okretanje robota na uvratinama, ali za smanjenje potrebnog vremena za okretanje i eliminaciju mogućih problema uslijed nekih prepreka, Xue i Grift (2011) predlažu da se uz te sustave na robot ugradi i kamera varijabilnog vidnog polja koja se pokazala uspješnom za implementaciju okretanja robota na uvratinama u poljima kukuruza.

Sustav za otkrivanje i prepoznavanje korova

Postoje dva različita pristupa otkrivanju i prepoznavanje korova, putem mapiranja lokacije korova ili biljaka usjeva i prepoznavanje korova i biljaka usjeva u stvarnom vremenu. U pristupu mapiranja lokacije korova se prvo mapiraju, a zatim se koriste informacije o prostornoj distribuciji korova uz odgovarajuću metodu kontrole. Mapiranje korova se provodi prije stvarnih radnji suzbijanja korova, a karte korova se kasnije koriste za primjenu odgovarajuće metode suzbijanja korova. Pri tome se koristi GPS sustav mjerenja položaja u aplikacijama za mapiranje korova (Shanmugam i sur., 2020). Mapiranje biljaka usjeva se izvodi tako da se tijekom sjetve RTK-GPS sustavom odredi položaj sjemena i kasnije robot sve biljke izvan tog položaja tretira kao korov. Nedostatak tog sustava je što se biljke izrasle iz sjemena tijekom rasta u pravilu više ili manje pomaknu s tog položaja. Griepentrog i sur. (2005) su utvrdili da srednje odstupanje između procijenjenog položaja sjemena i stvarnog položaja biljke iznosi 16-43 mm, što znači da je za ciljanje korova u blizini usjeva potrebno koristiti dodatne senzore. Kod usjeva koji imaju približno jednake unutar redne razmake, usjevne biljke se mogu identificirati na temelju ove pravilnosti, ali kvaliteta detekcije se smanjuje sa smanjenjem udaljenosti između biljaka, većim brojem korova po jedinici površine i smanjenjem širine redova usjeva (Bakker i sur., 2010).

Pristup prepoznavanja korova i biljaka u stvarnom vremenu zahtijeva znatno veću snagu procesora, a metode suzbijanja korova je potrebno primijeniti gotovo odmah nakon otkrivanja korova i postoji ograničeno vrijeme za analizu mjerenja. Najveća prednost pristupa u stvarnom vremenu u odnosu na pristup mapiranja je ušteda vremena i energije jer se otkrivanje i suzbijanje korova obavljaju istovremeno (Shanmugam i sur., 2020). Metode prepoznavanja korova i biljaka u stvarnom vremenu gotovo uvijek uključuju neku vrstu optičkog sustava koji će omogućiti dobivanje digitalne slike korova pomiješanog s usjevima. Naknadna obrada slike ima za cilj precizno odrediti lokaciju korova, tako da sustav može brzo i precizno voditi sustav za suzbijanje korova (Pandey i sur., 2020).

Za raspoznavanje korova u usjevu koriste se različite metode obrade digitalnih slika koje se temelje na

razlici u boji, obliku i teksturi listova korovnih i usjevnih biljaka (Golzarian i Frick, 2011). Prikupljanje crveno-zeleno-plavih (RGB) slika najekonomičnija je i često proučavana metoda za otkrivanje korova. Slike se mogu dobiti pomoću kamere postavljene na robot (Gonzalez-de-Santos i sur. 2017). U slučaju otkrivanja korova, cilj je pomoću RGB slika segmentirati piksele korova, a usjev i tlo smatrati kao pozadinu, međutim, korov i usjevi imaju spektralna svojstva koja se u većini slučajeva ne mogu razlikovati, posebno kada su biljke mlade. Prema tome, algoritmi za razlikovanje korova obično su prvi segment svih vegetacijskih piksela, nakon čega slijedi klasifikacija segmentiranih piksela na usjev i korov. Osnovno spektralno svojstvo koje se može iskoristiti je zelenilo vegetacije. Zeleni kanal u RGB prostoru boja ne može se izravno koristiti za tu svrhu budući da su vrijednosti intenziteta u RGB prostoru boja u korelaciji s osvjetljenjem. Stoga se za dobivanje boje moraju koristiti indeksi boja prikladni za segmentaciju vegetacije kroz različite razine osvjetljenja (Pandey i sur., 2020). Među nekoliko indeksa boja koji su korišteni za segmentaciju vegetacije često se koristi Indeks viška zelene boje (Excess Green Indeks - ExG). Hamuda i sur. (2016) su dali detaljan opis ExG i drugih indeksa boja u svom pregledu metoda segmentacije biljaka na terenskim slikama. Uz korištenje indeksa boja izvedenih iz RGB kanala, neke metode detekcije korova pretvaraju RGB slike u prostore boja kao što je YCrCb (Tang i sur., 2016). Primjer pretvaranja RGB slike korova u YCrCb prostor boja prikazan je na slici 2. Sujaritha i sur. (2017) su koristili umjetnu rasvjetu na terenu kako bi stvorili jednoliku rasvjetu po cijeloj površini slike.



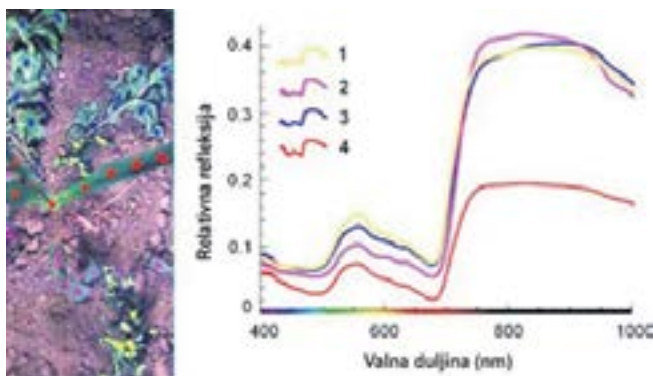
Slika 2. Primjer pretvaranja RGB slike korova u YCrCb prostor boja

Figure 2. An example of converting RGB image to YCrCb color space

Izvor/Source: <https://wemakedirtlookgood.com/2016/08/weed-opedia-crabgrass/>

Kao dodatak spektralnim informacijama sadržanim u slikama u boji, često se koriste i informacije o refleksiji

vegetacije izvan vidljivog raspona obećavaju alat za razlikovanje korova i vrsta usjeva (Slaughter, 2014). Diao i sur. (2022) su proveli istraživanje koristeći hiperspektralno snimanje za razlikovanje lišća kukuruza od lišća korova i rezultati istraživanja su pokazali da je prosječna točnost prepoznavanja bila 98.58% (Slika 3). Lin i sur. (2017) su proveli laboratorijsko istraživanje koristeći hiperspektralno snimanje i zaključili da su spektralne značajke i značajke oblika najvažnije za klasifikaciju vrsta, dok su značajke teksture korisne u smanjenju stope pogreške u svrstavanje među korovske vrste.



Slika 3. Primjer hiperspektralnog snimanja za razlikovanje lišća korova (1-3) od lišća kukuruza (4)

Figure 3. An example of hyperspectral imaging to distinguish weed leaves (1-3) from corn leaves (4)

Izvor/Source: Diao i sur. (2022)

Aktivni modeli oblika (Active Shape Models - ASM) se također koriste za identifikaciju usjeva i vrsta korova. U ASM metodi oblik biljke je predstavljen s konačnim brojem točaka na rubovima listova. Slike pojedinačnih korova pohranjuju se u bazu podataka i koriste u procesu izrade modela, te se aktivni modeli oblika izrađuju za svaku vrstu korova na temelju skupa slika iz baze podataka. Na temelju rezultata ASM analize razvijen je algoritam za lociranje i identifikaciju korova (Persson i Astrand, 2008). Westwood i sur. (2018) smatraju da proizvođači opreme moraju i dalje razvijati napredne metode za raspoznavanje značajki svih važnih vrsta usjeva i korova u različitim okruženjima kako bi postigli komercijalni uspjeh.



Nastavak teksta u narednom broju

DNK visokih prinosa Genetika za rekorde



Hibridi
uljane repice

GENETSKI KOD REKORDNIH PRINOSA

Sorte strnih žita



agromarket

www.agromarket.rs



BASAK

Vaš pouzdan partner **BASAK 2110 S**

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



 **PODRŠKA 00-24h**

 **ODMAH DOSTUPAN SA LAGERA**

 **FINANSIRANJE**



agromarket
MACHINERY

Agromarket Machinery doo
Sentandrejski put 157a
21000 Novi Sad

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



Kuda plovi ovaj brod

Stefan Marjanović,
master inženjer poljoprivrede



Krenula je sezona odmora. Vredne, poljoprivredne ruke, čini mi se, kao nikad u prethodnih desetak godina, nisu više bile u blatu. Da, u blatu jer smo svi svesni koliko je nisko pao trud i rad jednog "seljaka" ako pogledamo cene poljoprivrednih proizvoda, a s druge strane, u blatu zbog nezapamćenih padavina za prvi deo godine. Na trenutke, tokom celog maja, gotovo i juna učinilo mi se da smo u Engleskoj, jer se u toku jednog dana dešavalo da imamo po par puta kišu, jak vetar, a zatim sunčane intervale. I zato, ova sezona odmora, rekao bih da je baš kao i ova godina, došla sa nekih 15 dana zakašnjenja. Nekako se poslednjih par godina, počevši od 2020, i "doba korone" kada se govori o poljoprivredi, stalno priča sa pesimizmom. Jer pored pomenutih loših cena proizvoda, ogromnih poskupljenja inputa, pa zatim sušnih godina, ne mogu se oteti utisku da je proizvođača sve manje, da je sve veći broj "zaparloženih parcela", a da se čak i one velike, seoske gazde više ne takmiče međusobno ko će imati više hektara/jutara. I zato, s obzirom da sam celog života u poljoprivredi, nije mi svejedno kad vidim zakorovljene njive, pokisle i parkirane priključne mašine pored puta, u dvorištu, za koje se nekad zvala rodbina, komšiluk na "čast", a danas, danas nema ni koga pozvati ili sa nekim prikačiti priključnu mašinu, nego "u se i u svoje kljuse".

Nego dok ne pređem na suštinu ovog teksta, da se vratim na početak, na mesec jul, sezonu odmora, mora i letovanja. Danas je to postalo pod obavezno tj. nešto što i pored svih poskupljenja, sve veći broj ljudi praktikuje, što zbog dece, što zbog nekog svog mira i odmora daleko od rodnog mesta. Među gradskim stanovništvom, to je već dugi niz godina još mnogo pre uplaćeno, zakazano ili šta već, ali šta je sa ljudima sa sela, koji znaju da rade 365 dana u godini, e pa i kod njih se dosta toga promenilo poslednjih par godina, dolaskom stranih investitora, fabrika itd. Sada su na mnogim plodnim zemljištima "nikle" fabrike, ljudi koji su uzgajali razne kulture na tom zemljištu, sunce i mukotrpan rad, zamenili su fabrikom i radnim vremenom "od-do" a leto provedeno na njivi, u voćnjaku, plasteniku, pijaci, zamenili morem. I sad, čitajući sve ovo što je napisano, reklo bi se da se sad bolje živi, pa zar nije bolje ići na more nego u njivu? Zvuči čudno, ali odgovor je ne, jer u ovim današnjim fabrikama, cele godine se radi za tih 15 dana odmora, I sad ja vas pitam, da li je to svrha života, da li je došlo to vreme, da najplodniju zemlju, zamenimo, zaboravimo za tih 15 dana na moru? Da li je taj "zapadni" način života posle svih loših stvari, telefona, društvenih mreža, došao i po ovu našu plodnu zemlju, da je deo po deo "zabetonira" ukorovi? Naravno nije samo Zapad

kriv, cela situacija sa koronom, neki loši strateški potezi u državi vezani za poljoprivredu, zatim rat na Istoku, uticao je na pad cena proizvoda, na probleme sa plasmanom, a samim tim i sa odustajanjem mnogih proizvođača od poljoprivrede.

Krenimo od istoka zemlje. Krenuvši od Zaječara prema Negotinu, pa dalje Kladovu, nepregledni su hektari i hektari zemlje koja se polako “zasejava” žbunjem, bagrenjem i ostalim drvenastim biljkama. Podatak da je upravo istočni deo Srbije po poslednjem popisu i najstariji deo je nešto što sam i sam uvideo, kada sam upravo u tom kraju Srbije, održao par prezentacija gde je nažalost, najmlađi proizvođač imao iznad 40 godina, a više od 80 % njih, su u dubokim 60-im godinama. Ratarstvo je nešto što preovladava tamo i ako išta može da radije to je što se to malo poljoprivrede koje se radi, radi dosta kvalitetnije nego u prethodnih 20 godina, pa su sve češći tretmani u strnim žitima, primena osnovog tretmana herbicidima u kukuruzu, a sve zarad boljih i viših prinosa. Trend vinogradarstva, po kom je poznat ovaj kraj Srbije i dalje je prisutan, najviše kao turističko/ugostiteljska grana privrede, s tim što je onih sitnijih, iskrenih zaljubljenika i proizvođača vina od davnina, sve manje.

Pomoravlje, Rasina, sam taj deo Centralne Srbije, godinama unazad bio je prepoznatljiv po “svaštarenju” pa je osim Župskih vinograda, dana paprike u Paraćinu (Drenovcu), plasteničkih proizvodnja u delu prema Trsteniku, do velikih ratarskih površina oko Čuprije i Jagodine, ovaj kraj u vrlo kratkom roku, totalno

promenio izgled, a zašto je to tako? Odgovor se delom, krije u uvodu, jer je ovaj deo Srbije “dobio” par fabrika, koje su odveli proizvođače kornišona, paprike itd, na njihova vrata. Bilo je velikih fabrika i ranije, ali su one bile te koje su “potpomagale” poljoprivredu. Još jedan od problema je nekontrolisan uvoz, taj čuveni “Otvoreni Balkan” koji je osim raznih štetočina u vidu insekata, bolesti, doneo i mnoge proizvode sa jako niskim cenama koje su istog trenutka blokirale prodaju naših, domaćih, a posledica svega toga je krčenje mnogih vinograda, voćanjaka...Na poljima oko Velike Morave, poslednjih godina, jasno je vidljiva poljospomena tri kulture, pšenica, suncokret i kukuruz. Mehanizacija je sve bolja, ulaganja su sve veća, a onda, dođu godine kao prethodne dve, bez padavina, sa lošim prinosima, gde je jednostavno nemoguće zaraditi. Na sve to, dolazi nam skupa setva prošle jeseni, a onda, mesec jul i cena te iste posejane pšenice od preko 40 dinara, padne na 20 din/kg. Ništa bolja situacija nije ni u kukuruzu, suncokretu, pa, da se ne ponavljam, nije čudo zašto je i u ovom, rekao bih najvrednijem kraju Srbije, sve više napuštenih površina.

Zapad Srbije, poznat po malini i krompiru, poslednjih par godina ima nikad veće amplitude od sjaja do očaja. Znate svi priču o malini, o visokim ponuđenim otkupnim cenama, pa zatim dugovanjima od strane otkupljivača, do evo trenutka da nam je ovogodišnja berba pred vratima, a prošlogodišnji rod se još uvek “mrzne” u hladnjačama. Krompir, od 8 do 80 din/kg, je samo još jedan od primera koji polako odbijaju proizvođače, prosto rečeno, ubijaju im volju za ulaganjem, za radom,



a pitanje "šta će biti kad treba da prodam" sve je češće i obično glavni razlog odustajanja. Nedostatak vode, zbog same ekspozicije terena, sve je veći problem, pa su recimo prinosi krompira, jako loši pa kad na sve to imamo i lošu cenu, ni ta pozitivna nula nije moguća.

Jug Srbije, prepun plasteničke proizvodnje, možda i najpre i najduže ima problem sa uvozom proizvoda iz susednih zemalja, pa je u pokušaju da proizvođači što više zarade, vreme setve određeno vremenom setve u recimo Albaniji. Uz sve probleme, karantinske štetočine poput moljca paradajza, sve su češće u plastenicima, a mere borbe značajno poskupljuju proizvodnju, pa je svaki dinar/kg jako bitan. Ono što je pored raznih invazivnih štetočina razlog za sve manje interesovanje tj. smanjenje proizvodnje, pripisuje se odlaskom stanovništva iz manjih sredina u veće, u cilju lakšeg života, obrazovanja u želji da sebi obezbede lepšu budućnost. Da li će tako biti, veliko je pitanje, a iz sadašnje perspektive, sve je više inženjera, pravnika, filologa koji "motaju kablove" za minimalac. Naravno, ovo nije specifično samo za ovaj kraj Srbije, ali je po nekom mom slobodnom mišljenju, najizraženije.

Imalo bi još puno toga da se piše, praktično svaki deo zemlje Srbije polako iščezava, lanaca kupovine je sve više, piljarnica sa "svežim" voćem i povrćem je sve više, a zelenih pijaca, i onih baka sa par domaćih jaja, vencima paprike, svežim sirom, sve manje. Tužno je sve to u šta se pretvaramo, u kom pravcu idemo, i logično je postaviti pitanje "Kuda plovi ovaj brod?" a sve što mogu da poželim je da neće završiti poput Titanika, već će uspeti da promeni kurs, u poslednjem trenutku.





Ekološke crtice

Priredio:
Dragan Đorđević



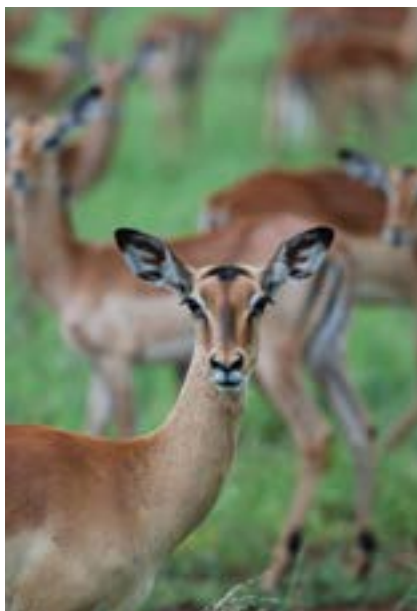
Vuković: Biogasna postrojenja daju šest puta više energije od solarnih

Preuzeto: Beta, maj 2023.

Biogasna postrojenja su najskuplja za instalaciju, ali daju pet do šest puta više energije od solarnih elektrana, a u poređenju sa mini hidroelektranama i četiri puta više energije po instalisanom megavatu godišnje, rekao je juče predsednik Udruženja Biogas Srbija, Danko Vuković.

On je na panelu o biogasu kojeg je organizovalo Udruženje Biogas Srbija, rekao da stalna proizvodnja tog gasa značajno poboljšava kvalitet elektro-energetskog sistema. „U Srbiji postoji 35 gasnih elektrana čija je snaga 35 megavata. Pored elektrana koje su u funkciji, između 70 i 80 elektrana je u u raznim stadijumima izgradnje,

neke tek u fazi projektovanja, neke u fazi dobijanja upotrebnih dozvola“, rekao je Vuković.



Populacije divljih vrsta manje za 69% nego pre 50 godina

Preuzeto: EurActiv, maj 2023.

Na Međunarodni dan biodiverziteta Svetska organizacija za zaštitu prirode WWF upozorava na dramatičan pad bioraznovrsnosti u svetu. Treba odmah preduzeti konkretne mere kako bismo prve pozitivne rezultate mogli da vidimo za nekoliko godina. Pre pola godine usvojen je Globalni okvir za biodiverzitet Kunming-Montreal, kojim se svet obavezao na zaustavljanje gubitka biodiverziteta do 2030. Uprkos toj vesti koju smo očekivali dugi niz godina, gorak ukus današnjem slavlju ipak daju naučni podaci. Prema WWF-ovom poslednjem Izveštaju o stanju planete, populacije divljih vrsta u proseku su manje za 69% od 1970. godine, a posebno se ističu populacije slatkovodnih vrsta koje su smanjene za 83%.

Više ulaganja u solarnu energiju nego u proizvodnju nafte

Preuzeto: Beta, maj 2023.

Svetska ulaganja u solarnu energiju trebalo bi da ove godine prvi put premaše iznose uložene u proizvodnju nafte, saopštila je Međunarodna agencija za energiju (IEA). Ove godine bi 382 milijarde dolara trebalo da bude izdvojeno na solarnu energiju, ističe se u godišnjem izveštaju IEA o ulaganjima u energiju. U izveštaju se predviđa iznos od 371 milijarde dolara za proizvodnju nafte, uključujući istraživanja i vađenje nafte. Očekuje se da će ulaganja u tehnologije sa niskim sadržajem ugljenika dostići 1.740 milijardi dolara 2023, dok će oko 1.050 milijardi dolara otići na naftu, gas i ugalj. „Čista energija napreduje brzo, brže nego što mnogi ljudi misle“, rekao je direktor IEA Fatih Birol.

Agrosolarne elektrane u borbi protiv klimatskih promena

Preuzeto: Hina, jun 2023.

Agrosolarne elektrane pomažu da se zemljoradnja i stočarstvo prilagode klimatskim promenama tako što snižavaju temperature na poljoprivrednim zasadima, stvaraju mikroklimu i doprinose očuvanju zaliha vode u zemljištu, rečeno je na konferenciji Dani sunca u Bolu na Braču. Agrosolari bi zbog tih svojstava i zbog sve izraženijih klimatskih promena mogli i u Hrvatskoj da postanu budućnost na poljoprivrednim zemljištima najugroženijih područja, rekli su učesnici panela Agrosunčane elektrane za poljoprivrednu i energetska proizvodnju. Naime,

kad se solarni paneli postave iznad poljoprivrednog zemljišta, oni ga delimično zasenjuju i na taj način smanjuju temperaturu mikroklimata.



Prizemljene vertikalne farme zbog energetske krize

Preuzeto: BiF, jun 2023.

Investitori koji su proteklih godina uložili milijarde dolara u industriju vertikalnih farmi sada se masovno povlače, jer je u energetskej krizi izbilo na videlo da takav način proizvodnje troši ogromnu količinu struje. Spisak sunovrata proizvođača vertikalnih farmi je podugačak. "iFarm", startap sa sedištem u Helsinkiju koji je prikupio više od 600 miliona dolara ulaganja sa tržišta rizičnog kapitala, obećao je britanskim zvaničnicima da će ova "farma budućnosti" proizvoditi 20 miliona biljaka godišnje. Umesto toga, rukovodstvo kompanije je već krajem novembra saopštilo da će otpustiti oko 500 radnika, odnosno više od polovine zaposlenih jer su primorani da redukuju poslovanje.





Bakterioze strnih žita

Nemanja Delić,
dipl. inž. poljoprivrede



Simptomi oboljenja bakteriozne prirode sporadično se uočavaju u raznim regionima proizvodnje strnih žita u svetu. Njihov intenzitet i učestalost raste u godinama sa puno padavina, kao što je ova, kada kiša maltene nije stala gotovo celog maja, a nastavilo se i tokom juna.

Prema dosadašnjim podacima, smatra se da su na strnim žitima ekonomski najznačajniji i najrasprostranjeniji patogeni varijeteti vrste *Xanthomonas translucens* kao i patogeni varijeteti zbirne vrste *Pseudomonas syringae*. Treba napomenuti i da je bakterija *Xanthomonas translucens* karantinski patogen za region Evropske organizacije za zaštitu bilja (A2 lista).

Dosadašnja ispitivanja su ukazala da su uslovi koji pogoduju pojavi bakterioze:

- visoke temperature vazduha,
- visoka vlažnost i velike količine vlage,
- oštećenja od mraza,
- povrede od grada, ožegotine,
- štete usled zaraženosti fitopatogenim gljivama,
- insekti koji mogu izazvati povredu i širiti bakteriju.

Najznačajniji domaćini ove bakterije su ječam i pšenica,

zatim raž, tritikale i ovas. Osim toga, zabeleženo je da bakterija zaražava i speltu i nekoliko vrsta trava.

Simptomi. Crnilo pleva kao i lisna prugavost su tipični simptomi oboljenja. Mogu se lako pomešati sa promenama nastalim usled fizioloških poremećaja i abiotičkog stresa. Retko se uočavaju na klijancima i biljkama u početnim fazama razvoja. Najčešće se ispoljavaju na lišću, gde su i najuočljiviji. Simptomi se često razvijaju u sredini lista gde se rosa ujutru duže zadržava. U početku, na zaraženom lišću se formiraju uske, uzdužne pruge. Vremenom, zahvaćeno tkivo ječma i tritikalea dobija žućkastu nijansu, a na pšenici nekrotira i formira rđasto mrku boju po ivicama. U vlažnim uslovima na pegama se mogu uočiti sluzaste kapi bakterijskog eksudata nalik medu. Pri suvom vremenu eksudat se suši i postaje ljušpast, a upravo prisustvo eksudata olakšava dijagnozu. U uslovima jače infekcije listovi u potpunosti nekrotiraju i izumiru. Dijagnoza je otežana ukoliko su simptomi u odmakloj fazi ili je prisutna mešana infekcija sa nekom od fitopatogenih gljiva.

Na stablu se ispoljavaju bele do mrke pruge, dok je deo stabla ispod klasa nekad potpuno mrk. Simptomi se takođe mogu ispoljiti i na delovima klasa i semenu. Crnilo pleva je tipičan simptom. Vršni delovi klasića dobijaju mrku boju, a kasnije se mrke uzdužne pruge formiraju duž klasića. Prisustvo ovog patogena ispoljava se i naizmeničnom pojavom zdravih i obolelih zona



masnog izgleda u obliku traka na osju, što je korisna dijagnostička osobina u polju.

Epidemiologija. Zaraženo seme je najznačajniji izvor primarnog inokuluma. Međutim, zaraza semena, pogotovu ako je u niskom procentu, ne dovodi uvek do pojave oboljenja u polju. Patogen se slabo održava u zemljištu i ostacima zaraženih biljaka. Usled širokog spektra domaćina, mnogo bolje opstaje na korovima i travama, kao i na ozimim usevima pšenice i raži. Za intenzivniju pojavu infekcije potreban je period kiše ili visoke vlažnosti. Vлага omogućava oslobađanje inokuluma, širenje i kolonizaciju tkiva. Slobodna voda nošena vetrom takođe doprinosi širenju na susedne biljke. Bakterija prodire kroz stome, ali i povrede nastale kontaktom ili usled oluje praćene gradom, i umnožava se u parenhimu. Bolest se u vidu sporadičnih epidemija ispoljava češće na selekcionim nego na proizvodnim parcelama, a intenzitet zaraze je uvek jači na biljkama po ivici parcela.

Mere zaštite. S obzirom da je zaraženo seme glavni izvor zaraze, osnovna mera zaštite bila bi upotreba zdravog semena. Semenske useve treba zasnovati u područjima gde nije bilo pojave ovog oboljenja, uz kontrolu zdravstvenog stanja tokom sezone i nakon žetve, da bi seme bilo deklarirano kao nezaraženo.

Patogen se može održati na slami od zaraženih biljaka od sezone do sezone. Međutim, koncentracija i vitalnost bakterija opada ukoliko je slama zaorana u površinski sloj zemljišta.

Nevolja nikad ne ide sama, pad cene žita, razvučena setva, a zatim i nicanje, padavine, žuta rđa, poleganje, pa sada i bakterioze. Ali ide žetva uskoro, biće hleba.





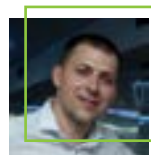
Tmurno proleće

I da, na polovini smo godine, a ukoliko se uporedimo sa prošlom, čini nam se da je jesen zamenilo mesta sa prolećem. Kiša, kiša i samo kiša je postala sinonim na terenu kad upitam nekog proizvođača da li je pustio neku prihranu, ili pak oprskao gajenu kulturu. Neretko i preko 30 litara u roku od 24 sata umelo je da padne po metru kvadratnom, pa svi oni planovi oko fertigacione prihrane, obično su se odlagali do daljnjeg. No opet, na jedvite jade, svesni činjenice da bez prihrane nema dobrog starta (paprike, paradajza itd) ili pak, nema zdravog ploda (jagode, maline) proizvođači u Rasinskom okrugu, sada već naviknuti na **ENERGY** liniju **Fitofert** đubriva, morali su da koriste to „malo“ vremena bez kiše, kako bi sistemom kap po kap primenili neophodna đubriva sa jako bitnim mikro i makro elementima. Sve je više tekstova, kako mojih tako i kolega, koji upozoravaju na opasnost smanjenja intenzivnog načina gajenja mnogih kultura. Razloge ne

bih ponavljao, verovatno ih svi napamet znamo, a čak i da se neki zaboravi, u razgovoru sa proizvođačima, kao iz topa će izaći par rečenica „Nemam s kim, skupe su dnevnice, nema otkupa, kome da prodam“ itd...

I da, ni ovog proleća ništa bolja situacija nije bila, jagode je bilo dovoljno, čini mi se nikad više nije obećavala, krenulo se sa lepom cenom, koja je potrajala, nećete verovati cela 3 dana! Ogromno razočarenje proizvođača eskaliralo je time što je dosta plodova „ostalo da truli“ na foliji neobrano, jednostvano, platiti berača 5000 din dnevno, a zatim tu jagodu prodavati na 60 din/kg, je blago rečeno, sramota. I zato i sada, kada prođem poljem, svratim do apotekara, nema tih redova za foliju za jagodu, nema redova za kupovinu rasada, nema tih porudžbina frigo živića tako da će proizvođači sadnog materijala sigurno osetiti na svojoj koži mnogo manju zainteresovanost za istim, i bojim se da, već sada neće

Marko Đokić,
dipl. inž. poljoprivrede



biti te potražnje za fertigacionom prihranom. „Kako seješ, tako ćeš i da žanješ,“ stara narodna poslovice, polako ulazi i u rečnik jagodara.

Malina i kupina se nevoljno obrađuju, jer proizvođači ne znaju šta da očekuju, a s obzirom da su čak i medijski upoznati sa velikim lagerom od prošle godine, optimizam je na minimumu, pa se prilično „štedi“ na ulaganju u proizvodnju.

Paprika, šta reći? Čitava polja paprike u okolini Paraćina, Varvarina, ali i dalje, značajno su se smanjila. Zašto je to tako, pa odgovor je isti kao i kod jagode, nezagarantovan otkup, skupe dnevnice, a kad na sve to dodamo i ovoliko kiše u fazama nakon izbacivanja na otvoreno polje, s razlogom možemo reći da su oni koji su ove godine po prvi put preskočili gajenje ove kulture, ipak možda bili u pravu. Ostali su oni „poslednji Mohikanci“ ljudi koji većinom imaju neke potpisane ugovore sa marketima širom Centralne Srbije, ili pak piljarnicama, koji odmah nakon izbacivanja, papriku „stave u tunele“ i spasu se od najdrestruktivnije bolesti, bakteriozne plamenjače. Tuneli su nešto što sve više postaje praksa, i što garantuje ranije stizanje plodova, samim tim i bolju cenu, a takođe, sa zaštitarske strane, mnogo manje problema sa bakteriozom paprike. Važno je napomenuti da je kod paprike naročito važno na vreme primeniti kalcijum, pa je od faze početka cvetanja, u preporukama Stručne službe za ishranu bilja, formulacija **SQM ULTRASOL CALCIUM**, primenjena u količini od 50 kg/ha, jednom nedeljno, sprečava pojavu vršne truleži na paprici.

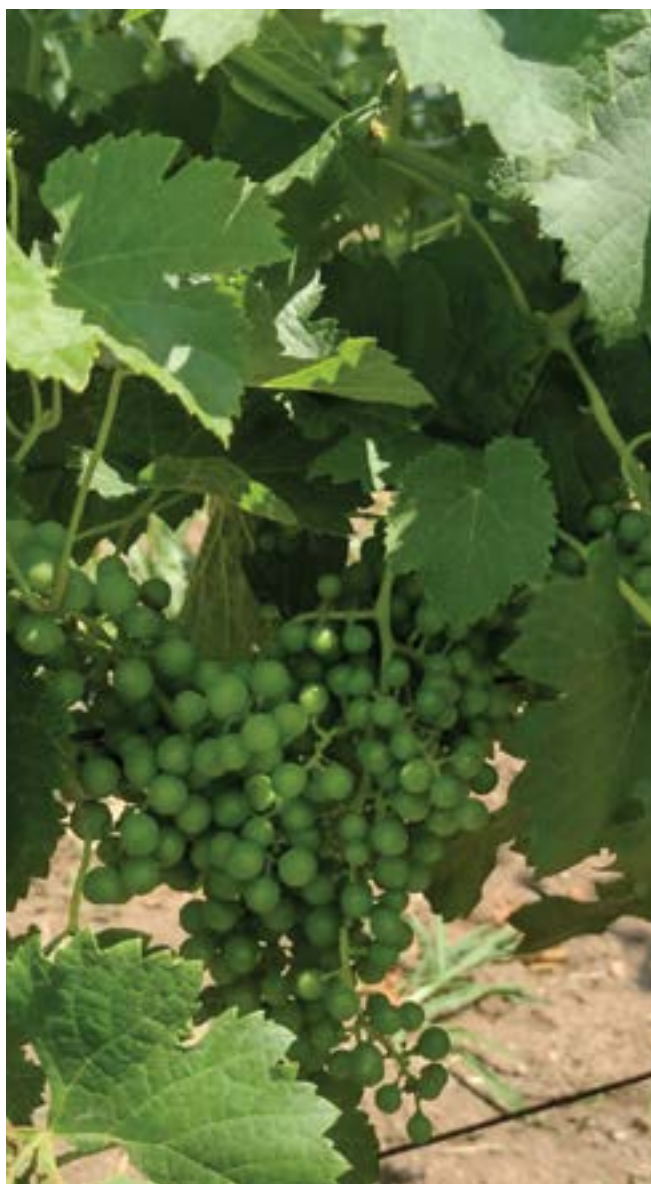
Kako ne bi sve bilo tako mračno i tmurno, kao ovogodišnje proleće, proizvodnja kornišona je za razliku od paprike, koja je rekao bih i preko 30% manje zasađena nego li prošle godine, u manjem padu, pa se već uveliko zelene mreže, ove biljke koja traži dosta rada, i početnog ulaganja, ali ono što je najbitnije, daje siguran prihod na nedeljnom nivou. Opet, ni proizvođači kornišona nisu zaobišli ti neki početni problem, a s obzirom na ogromne bujične padavine, veliki broj parcela na početlu juna, po rasađivanu je izgledao potopljeno. Sve ovo je zahtevalo ponovne sadnje, nabavku novog sadnog materijala, pa su proizvođači istih zadovoljno trljali ruke, a korisnici nevoljno po drugi, treću put rasađivali. Videćemo u narednom broju Agrosveta, kako su kornišoni „izdržali“ sve ove povoljne uslove za razvoj mnogih bolesti, ali i da li su proizvođači zadovoljni ovogodišnjom cenom, otkupom, ili i ovoj proizvodnji pretila velika opasnost, kao jagodi i paprici, bar što se tiče rasinskog i pomoravskog okruga.

S obzirom na to da je Rasinski okrug poznat po vinogradarstvu, neizostvano je reći i kako vinova loza prolazi kroz sve ove vremenske prilike. Ovo su, pretpostavljate idealni uslovi za razvoj kako plamenjače ali i sive truleži, pa ono što je primetno na terenu je da se sa primenom sistemika, krenulo od „prvog prskanja“ koje je ove godine prilično kasnilo. Sada je situacija prilično drugačija, pa vinogradari shvataju opasnost i s tim u vezi su i prilagođavali zaštitu loze, pa se od faze precvetavanja do sada, kada već imamo formirane



bobice obavilo 2-3 tretmana, a pored primene preparata **Zorvec Vinabel**, fungicida za plamenjaču, u ovoj fazi vinove loze obavezna je primena i folijarnog đubriva **Fitofert MagniCal B** (2,0 l/ha) zajedno sa **Fitofert Aminoflex 25** u količini primene od 2,0 l/ha. Ono što nam predstoji u narednom periodu, a tiče se folijarne prihrane jeste akcenat na dva elementa, a to su kalijum i kalcijum. Stručna služba za ishranu bilja, kako se bližimo berbi, preporučuje primenu đubriva **Fitofert K Complex 20** u količini od 2,0 l/ha, kako bi se bobice ravnomerno razvijale, a zbog velikih padavina, dodavanje đubriva **Fitofert Calcium Organo 30** u količini od 1,0 kg/ha, neophodno je kako bi plod ostao čvrst, tj. jake pokožice i spremno dočekaao, u zavisnosti od sorte, kraj septembra/početak oktobra kada nam kreće berba.

U sezoni smo odmora, a poziva proizvođača je sve manje. Svi su nekako utihnuli, svima je nekako proleteo ovaj deo godine, gde smo slojeviti stil oblačenja



primenjivali do kraja juna, a kišobrane gde god da krenemo, ubacivali u torbu "za ne daj Bože".

Tmurno proleće nećemo zaboraviti, iz više razloga, sa ljudske strane, na prvom mestu, nesreću gde su mladi životi izgubljeni, a sa ove agrarne, velike poplave, mnoga presejavanja ratarskih kultura, ogromnih problema sa truleži u gotovo svim voćarskim kulturama, i pojavom plamenjače u većini povrtarskih. Kažu da je svaka godina priča za sebe, i kada uporedimo prethodne dve, sa ovom, rekao bih da smo na nekom drugom delu kontinenta, drugačije ne znam kako bih opisao sve ove čudne stvari koje su nas zadesile. No dobro, samo nek je zdravlja, njiva će se ponovo zasejati, kuća izgraditi, a mladi životi, nažalost nikad se više neće vratiti. I zato, budimo zahvalni onim što buđenjem svakog jutra imamo, jer je to najvažnije.



Dobar start za dobar prinos

Miloš Todorović,
master inženjer poljoprivrede



Ukorenjavanje biljaka, pretežno rasada kada je reč o povrću (paradajz, paprika, krastavac, tikve...) i živića kada je u pitanju jagoda, predstavlja jedan od najbitnijih procesa u proizvodnji. Od toga presudno zavisi da li će naša biljka opstati i kakav će nam rod dati. Ovaj proces je bitan od klijanja-nicanja pa sve do rasađivanja na stalno mesto, a i nakon toga.

Koren je jako važan deo biljke i treba se pravilno razviti do presađivanja na stalno mesto, kako bi biljci dao čvrstinu i kako bi u punom kapacitetu mogao biljku da snabdeva vodom i hranljivim materijama. Svaku fazu rasta i razvića biljaka odlikuje različita potreba za makro i mikroelementima, samim tim jako je važan izbor i formulacija đubriva.

Za dobar start i jako ukorenjavanje najbitniji makroelement je fosfor. U zemljištu u proseku fosfora ima oko 0,15%. Veliki deo se nalazi u obliku neorganskih jedinjenja, a ostatak u obliku organskih jedinjenja

(fosfolipidi, nukleinske kiseline i drugi). Najveći deo fosfora u zemljištu potiče iz stena i minerala matične stene od kojih je zemljište nastalo, kao i iz organskih jedinjenja. Od ukupne količine koja se organskim putem vraća i redukuje najveći deo se vraća putem odumiranja bakterija jer od ukupne količine svog tela one sadrže 30% fosfora. Značaj fosfora proističe i otuda da je to element koga u zemljištu ima najmanje, tako da pri formiranju biljnih organa kod razvića gajenih biljaka nedostatak fosfora umanjuje značaj drugih makro i mikroelemenata koji se nalaze u zemljištu u većim količinama, na taj način što blokira njihovo dalje vezivanje. Njegova pristupačnost za biljke u najvećoj meri zavisi od pH vrednosti u zemljištu. Vrednosti u kojima je fosfor maksimalno pristupačan jesu one zemljišta u kojima se pH kreće od 6 do 7.

Nakon rasađivanja biljaka u toku procesa ukorenjavanja, kada je i fosfor najpotrebniji, razvojna služba firme **Fertico Indija**, razvila je dve formulacije

vodotopivih đubriva sa naglašenim procentom fosfora i to **Fitofert Energy Root 5-55-10** i **Fitofert Kristal 10-45-10**. Proizvod **Fitofert Energy Root 5-55-10** je obogaćen brojnim biostimulatorima i pojačanim sadržajem mikroelemenata. Ovo vodotopivo đubrivo primenjuje se pri samoj sadnji kroz sistem kap po kap u količini 2 grama po biljci. Ova formulacija se koristi u više navrata do faze cvetanja kako bi biljka dobila dobro razvijen i snažan koren, zdrav i jak nadzemni deo biljke i kako bi se pripremila za formiranje velikog broja cvetova. U slučaju nedostatka fosfora cvetanje se može drastično smanjiti, a u krajnjem slučaju i izostati. Druga formulacija **Fitofert Kristal 10-45-10** se primenjuje u količini 3 do 4 grama po biljci uz koji se dodaje i snažan biostimulator, kao što je **Fitofert Bioflex- L** u količini 5,0 l/ ha.

Pored primene vodotopivih đubriva kroz sistem kap po kap jako je bitno primeniti i folijarne biostimulatore u početnim fazama razvoja biljaka. U prvim danima nakon rasađivanja primeniti **Fitofert Humistart** 3-4,0 l/ha, dok se u narednim nedeljama do faze cvetanja preporučuje **Fitofert Quatro** (4,0 l/ha). Preporučena formulacija je snažna P-K formulacija sa svim bitnim mikroelementima.

Ključna stvar je biljkama obezbediti maksimum hraniva po svim fenofazama razvoja kako bismo dobili maksimalne prinose.



FITŮFERT

SPEED



FOLIJARNA PRIHRANA

ZA SVE RATARSKE USEVE





Važnost nutrijenata sa posebnim naglaskom na kalijum i kalcijum

Marko Mitić,
dipl. inž. poljoprivrede



Značaj izbalansirane ishrane gajenih biljaka u sve zaoštrenijim uslovima gajenja usled klimatskih promena, promena u tehnologiji gajenja sve više dobija na značaju. Adekvatan program ishrane može se napraviti kada postoji razumevanje glavnih uloga svih neophodnih hranivih elemenata. A da bi se to ostvarilo, potrebno je vratiti se na početak. Uprošćeno, evo prikaza uloge makro i mikro elmenenta na rast, razviće i konačno na prinose gajene biljke.

Azot – utiče na hlorofil i sitezu proteina (rast i razviće).

Fosfor – utiče na podelu ćelije (rast korena) i na prenos energije.

Sumpor – sinteza esencijalnih aminokiselina: citein i metionin.

Magnezijum – utiče na održavanje centralnog dela molekula hlorofila, sineza gvožđa hlorofila.

Mangan – potreban za proces fotosinteze.

Bor – potreban za formiranje ćelijskog zida (pektin i lignin), jer je strukturna komponenta ćelijskog zida, neophodan za metamolizam, zametanje plodova i razvoj semena (klijanje polena i rast polenove cevi).

Cink – utiče na rast i razvoj.



Bakar – utiče na metabolizam ugljenih hidrata. Enzimski aktivator za lignin i melanin.

Molibden – komponenta enzima nitrata konverzija i fiksiranje *Rhizobium bacteria*.

Ovde namerno nismo pomenuli kalijum i kalcijum. Zašto? Jednostavno jer zaslužuju posebnu pažnju koja se iskazuje jer su se pokazali kao ključni elementi kada je cilj poboljšanje prinosa i kvaliteta.

Kalijum – ključna uloga kalijuma nalazi se u sintezi proteina, fotosintezi i transportu šećera od listova do plodova. Biljke snabdevene kalijumom će održavati funkciju lista tokom celog rasta ploda i doprineće pozitivnom uticaju na prinos i povećanje šećera u plodovima u vreme berbe. Otprilike 60-66% kalijuma biljka apsorbuje u plodu. Kalijum poboljšava konverziju nitrata u proteine, te na taj način doprinosi boljoj efikasnosti azotnih đubriva. Takođe, kalijum utiče i na održavanje osmotskog potencijala biljaka, a dodatna prednost je ta što sa povećanjem osmotskog potencijala biljke otvaraju stome koje omogućuju razmenu gasa i vode sa atmosferom. Ovo omogućava biljkama da održe adekvatan hidrični status u uslovima stresa, kao na primer salinitet ili nedostatak vode. Istraživanja su pokazala da biljke sa visokim sadržajem kalijuma imaju bolju efikasnost korišćenja vode, odnosno troše relativno manje vode od useva sa nedostatkom kalijuma za proizvodnju iste količine biomase. Jednostavan primer je da je uloga kalijuma u paradajzu direktno povezana sa kvalitetom i kvantitetom. Veći

sadržaj kalijuma će poboljšati performanse biljke jer je kalijum uključen u proces sazrevanja ploda, tako što utiče na sintezu pigmenta likopena, koji je odgovoran za crvenu boju ploda paradajza. Kalijum povećava sadržaj kiselina u plodu, što je s druge strane, neophodno za dobar plod.

Kalcijum – jednostavno, kalcijum za jake biljke. Kalcijum je neophodan za ćelijske zidove i strukturu biljaka. Oko 90% kalcijuma se nalazi u ćelijskim zidovima i on deluje kao kohezioni faktor koji „cementira“ ćelije zajedno i drži njihovu strukturu u biljnim tkivima. Bez kalcijuma, razvoj novog tkiva (deoba ćelija i proširenje) korena i izdanka se zaustavlja. Kao posledica toga prinos biljaka biće jako smanjen. Kalcijum je ključni element koji daje čvrstoću plodovima. Uz to, odlaže starenje što rezultira dugotrajnijim listovima koji mogu duži vremenski period da vrše fotosintezu. Takođe, održava čvrstoću ćelijskih membrana, tj. sprečava „curenje“ hranljivih elemenata van ćelije. Takođe, za kalcijum se može reći da ima odbrambeni mehanizam koji pomaže biljkama da reaguju na spoljne negativne faktore, tj. da duže vreme odolevaju na napade patogena i da produže vreme propadanja nakon berbe. Specifičnost kalcijuma je ta da se uvek transportuje duž ksilema, tj. kreće se od korena pa naviše, glavnim transpiracionim organima. Pokretljivost kalcijuma je mala, naročito na visokim temperaturama. U takvim uslovima biljke najbrže rastu, pa kalcijum ne može da stigne do ploda i kao krajni rezultat je nekroza plodova i njihovo brzo propadanje. Udeo kalcijuma u plodu treba da bude oko 5%.

Znajući sve ovo, podaci u tabeli 1. ukazuju na raspored vodećih makro i mikro elemenata u biljci.

Tabela 1. - Raspored hraniva i suve materije u biljci

Hrana i suva materija	List %	Stablo %	Bočni izdanci %	Ukupno list, stablo izdanci %	Plod %	Ukupno %
N	23	8	8	39	61	100
P	20	15	5	40	60	100
K	19	11	5	34	66	100
Ca	76	15	4	95	5	100
Mg	50	15	5	70	30	100
S	72	8	4	83	17	100
Suva materija	20	14	4	38	62	100

Izvor: Voogt, 1993.

Matična kompanija Agromarket, kroz svoju ćerku firmu Ferico Indija u mogućnosti je da se pohvali širokim portfoliom đubriva ne samo na bazi kalcijuma (**Fitofert Calcium Oragano 30**, **Fitofert Cal-Amino 15**, **Fitofert Magnical B**, **Fitofert Ca-Apple**, **SQM ultrasol Ca-nit**) i kalijuma (**Fitofert K-Complex**, **Fitofert Finish**, **Finale**, **SQM ultrasol K-plus**), već i drugim proizvodima koji u kombinaciji NPK imaju dodatke kako kalcijuma tako i drugih neophodnih makro, sekundarnih makro i mikro elemenata koji su glavne komponente za rast, razviće i prinos biljaka (više na www.agromarketsrbija.rs/Fitofert ili www.fitofert.com).

Istovremeno, Stručna služba za ishranu biljaka redovno servisira svoje poslovne partnere i klijente i zajedničkim snagama izrađuje programe ishrane koji će vratiti kupcu uloženo. Drugim rečima, ukoliko damo biljci tačno ono što u određenoj fazi treba, biljka će nas višestruko nagraditi i vratiti nam kroz prinos, ali i kvalitet. I u godini 2023., koja se smatra relativno loša za proizvodnju uspeli smo sa doslednim proizvođačima da ostvarimo vrhunske rezultate. Često volimo da kažemo „Neka biljke govore za nas“.







Organo

Priredili: Dragan Đorđević
Ines Cvijanović-Bem



Ines Cvijanović-Bem,
dipl. inž. poljoprivrede



Ekološki prihvatljivo vinogradarstvo na Paliću

Kada degustiramo vino, sve se češće čuje reč organsko ili ekološko, a prilikom kupovine često se ispred naziva vina može videti oznaka bio. Većina ljudi misli da su ova vina skupa i da se od tradicionalnih vina razlikuju po tome što su od grožđa koja nisu prskana pesticidima. Međutim, kada pogledamo "iza kulisa" videćemo da su ova vina, mnogo više od toga.

Organska vina veoma često nastaju iz ličnog ubeđenja proizvođača da uzgaja grožđe na ekološki svesniji način i da bira prirodnije tehnološke procese pravljenja vina. Šta u praksi znači organsko vinogradarstvo i poljoprivreda bez hemikalija, možemo videti kroz sjajan primer vinarije "Petra".

Porodični vinograd "Petra" nalazi se u Subotičkom vinogorju, na samoj obali Paličkog jezera, u prelepom prirodnom ambijentu koji nudi idealne uslove za uzgoj vinove loze. Porodično imanje Gubičak ima 10 hektara, od kojih je 3,5 hektara pod vinovom lozom zasađenom 2009. godine. Nakon analize tla, izabrani su najbolji klonovi vinove loze pogodni za ovo stanište: *Pinot Noir*, *Pinot Grigio*, *Traminac*, *Merlot* i *Cabernet Franc*. Prvih nekoliko godina je vinograd negovan na konvencionalan način i tek kada su se stekli uslovi, 2018. odine, vinograd je prijavljen u period konverzije na organsku proizvodnju. Posle perioda konverzije berba 2021. dobila je srpski i evropski sertifikat organskog vina.

U razgovoru sa glavnim agronomom Sinišom Radićem saznali smo da organska proizvodnja grožđa zahteva mnogo više posvećenosti i stalnu prisutnost u vinogradu.

„Kao prvo, nega zemljišta je izuzetno važna operacija u tehnologiji organskog vinogradarstva. Glavni cilj je očuvanje i unapređenje prirodne plodnosti zemljišta. Ovo je osnova da se dugoročno obezbedi uravnotežen



prinos i odličan kvalitet grožđa. Odnosno, suština biološke nege zemljišta je da se zemljište tretira u celini, tretirajući ga kao da je samostalan, živi organizam. Sam vinograd ima odličnu drenažu tla pri čemu se strogo vodi računa o jednakom i kontrolisanom prinosu grožđa" priča Siniša i dodaje da se suzbijanje korova vrši isključivo mehanički, kopanjem i košenjem, što i jeste odlika organskog gajenja.

Pozicija ovog vinograda ima veoma povoljne klimatske uslove za uzgoj visokokvalitetnih sorti grožđa, uz dosta sunčanih dana i blagih vetrova, koji stalno provetravaju vinograd i time sprečavaju razvoj bolesti i ostalih štetnih posledica po vinovu lozu. Zaštita od bolesti se obavlja isključivo preventivno, što zahteva visoku stručnost jer se koriste samo prirodna sredstva, pa je potrebno precizno odrediti momenat primene za određenu štetocinu ili prouzrokovачa bolesti.

Protiv plamenjače vinove loze (*Plasmopara viticola*) kao najznačajnije bolesti u vinogradu, Siniša primenjuje jedino preparate na bazi bakra, a koji su i na domaćoj Listi sredstava koji se mogu koristiti u organskoj proizvodnji (**Cuprablau Z 35 WP** ili **Funguran OH**). Kako bi se uklopio u propise Evropske unije o količini primene bakarnih preparata po hektaru, od 28 kg/ha (u proseku 4 kg/ha/godišnje) u periodu od 7 godina, mora voditi računa koje preparate i koliko puta u toku godine koristi, što dodatno otežava zaštitu na organski način.

Sumpor se u vinogradu prvenstveno koristi za prevenciju prouzrokovачa pepelnice (*Uncinula necator*), ali je sumpor jedna od prirodnih supstanci koja ima najpotpunije karakteristike za upotrebu u zaštiti i ishrani bilja. Sumpor je prvenstveno fungicid, ali i hranljiva materija za biljke, kao i akaricid i repelent za insekte i divljač. Preparat **Microthiol Dispers** (elementarni



sumpor 800 g/kg) u formulaciji vodorastvorljivih granula WG. Se takođe nalazi na gore pomenutoj listi sredstava za organsku proizvodnju koju je odobrilio Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede Republike Srbije. Registrovan je za suzbijanje pepelnice. Dobro deluje parama, i sporedno suzbija i grinje zahvaljujući iritirajućim isparenjima. Najbolje rezultate daje kada se primeni preventivno (pre početka razvoja bolesti).

Kako bi sprečili pojavu i širenje prouzrokovala sive truleži (*Botrytis cinerea*) u nekoliko navrata se primenjuju preparati koji sadrže korisne bakterije, zatim amonokiseline za podizanje otpornosti i vodonik peroksid za "dezinfekciju" grozdova.

Protiv štetočina kao što su groždani moljac i cikade u ovom vinogradi koriste **Pyrethrum 5EC**. Ovo je prirodni piretrin (kompleksna mešavina hemijskih supstanci – piretrin, jasmoilin, cinerin...) izolovan iz

biljke *Chrysanthemum sp.* Deluje gotovo istom brzinom i efikasnošću kao sintetski piretroidi. Prilikom zrenja bobica primenjuje se i glina jer mehanički sprečava polaganje jaja *Drosophila suzukii*.

Sam mikroklimat tokom celog ciklusa razvoja vinove loze doprinosi pravilnom sazrevanju svih ključnih faktora kako bi grožđe dobilo potpunu pravu fenolnu zrelost samih bobica. Grozdovi su male težine, 100 do 120 grama i svaka bobica sadrži jednake fenolne sastojke i organoleptička jedinjenja.

Budući da tokom proizvodnje organskog vina od grožđa koje nije pod uticajem sintetičkih materija i nema hemijskih trikova tokom procesa proizvodnje vina, aroma i ukus vina proizvedenog na ovaj način je bogatija, punija, "razigranija", jednostavno, kako kaže Siniša, ima više minerala. U svakom slučaju jasnije se oseća sortni karakter, koji pored sorte grožđa odražava i karakteristike datog vinskog regiona.

Posetite sever Srbije, Subotica, Palić, ljudi, festivali, i naravno, vinarija "Petra". Organsko, zar ne?



Organski proizvodi i za kućne ljubimce

Preuzeto: Politika, jun 2023.

Evropski parlament je postigao dogovor o označavanju organske rane za kućne ljubimce kako bi potrošačima u EU olakšali kupovinu ovih proizvoda. Prema novoj uredbi, hrana za kućne ljubimce će ispunjavati uslove za logotip EU za organsku proizvodnju samo ukoliko je 95 odsto poljoprivrednih sastojaka organsko, u skladu sa standardima koji se primenjuju na hranu namenenu ljudskoj ishrani. Problem u vezi sa deklarisanjem ovih proizvoda nastao je prošle godine kada su na snagu stupili novi, evropski standardi koji zahtevaju da sastojci u prerađenoj hrani za životinje budu 100 odsto organski kako bi se kvalifikovali za odgovarajuću oznaku. Nova uredba je postavila nivo od 95 odsto sastojaka.



The FMC logo is displayed in a bold, red, sans-serif font. It consists of a stylized 'F' followed by the letters 'M' and 'C'. The background of the entire page is a photograph of a tomato plant with several large, ripe, red tomatoes hanging from the vine. The lighting is bright, suggesting a sunny day, and the background is slightly blurred, focusing attention on the tomatoes and the text.

PROTECT FOR BETTER GROWTH

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.



Konac delo krasi, ali i otvara novi „vez“

Nenad Veličković,
dipl. inž. poljoprivrede



Ovaj tekst treba da pomogne voćarima pre svega da dobro pripreme biljku za zimu, prezimljavanje, ali i pokušaju da joj pomognu u savlađivanju prepreke zvane kasnoprolećni mraz. Za razumevanje svega navedenog, potrebno je da prvo razjasnimo šta se dešava u biljci pre samog mirovanja. I naravno, počinje se sa završetkom jedne vegetacione sezone, tj. sa berbom plodova.

Berbom, odnosno odnošenjem plodova iza sadu, iznose se i hranjive materije među kojima i mikroelementi kao što su cink, bor i mangan. Ovi mikroelementi su neophodni u većim količinama odmah po kretanju vegetacije u proleće. U fazi cvetanja, listova još nema, tako da samo folijarnim tretmanom ne možemo da zadovoljimo potrebu. Zato je potrebno nadoknaditi iznesenu količinu nakon berbe dok još ima lisne mase. Iz listova u koje mikroelementi dospevaju, biljka ih skladišti u drvenaste delove kako bi ih sačuvala do proleća. Drugi cilj tretmana nakon berbe je da se biljkama pomogne da prezime, da im se poboljša kondicija i poveća sadržaj suve materije. Jer povećanje

suve materije znači da smo vodi (koja može da se zamrzne) koja je u ćelijama, ostavili manje prostora, a samim tim i mogućnost smrzavanja.

A to se postiže upravo dodavanjem gore pomenutih mikroelemenata pa je naša preporuka nakon berbe uraditi tretman kombinacijom pojedinačnih mikroelemenata i kompleksom fulvo-humnskih kiselina **Fitofert Bormax 20 (1,0 kg/ha) + Fitofert Cink Organo 14 (1,0 kg/ha) + Fitofert Mangan Organo 12 (1,0 kg/ha) + Fitofert Humistart (3,0 l/ha)**.

Drugi deo slagalice odnosi se na to kako se odbraniti od kasnoprolećnog mraza? Da bi dali potpun odgovor, moramo da znamo šta se dešava sa nastupanjem niskih temperatura. U biljnim ćelijama dolazi do smanjenja sadržaja slobodne vode, a povećava se sadržaj vezane vode. Razlog je da bi se sprečilo obrazovanje kristala leda u ćelijama. Voda iz slobodnog oblika prelazi u vezan oblik, deo prelazi iz ćelije u međućelijski

prostor, jer ukoliko dođe do obrazovanja kristala leda cilj je da ne nastradaju ćelije i organele u njoj, već će ti kristali biti ograničeni ćelijskim zidovima koji su dosta jači od unutrašnjosti ćelije. Sadržaj vode obično je veći u korenu u odnosu na stablo i list pa je stoga ovaj organ i najosetljiviji. Zato je bitan sadržaj fosfora u samoj biljci. Kada nastupe niže temperature u biljkama dolazi do složenih bio-hemijskih i fizioloških procesa. Usled aktivnosti hidrolitičkih enzima dolazi do nakupljanja niskomolekularnih jedinjenja koja su osmotski aktivna. Kao prva stvar dolazi do hidrolize skroba u šećere. Nakon toga proces koji će uslediti jeste da će proteini preći u manje složene strukture, što uslovljava nakupljanja slobodnih aminokiselina i masnih kiselina. Kako su šećeri su jako bitne hranljive

materije koje štite biljnu ćeliju od mraza i izmrzavanja pupoljaka, cvetova, plodova, na kraju i same biljke to je u kritičnim fenofazama, znači pre i posle cvetanja neophodno uraditi tretman kombinacijom **Fitofert BioflexL (1,0 l/ha) + Fitofert Aminoflex 25 (1,0 l/ha) + Fitofert Combivit Complex 14 (1,0 kg/ha)**.

U ovom tekstu namerno nismo pomenuli klimatske promene koje itekako „kroje odelo“ koje naši poljoprivredni proizvođači „nose“. A one su donele i duga miholjska leta, zime bez snežnih padavina i mraza kad mu je vreme, a ne kasnoprolećnih mrazeva kad im vreme nije. I zato je sa pripremama potrebno početi na vreme jer konac delo krasi, ali i otvara novi „vez“.



Poljoprivredni i ribarski proizvodi skuplji 20,4% u odnosu na godinu pre

Preuzeto: Tanjug, maj 2023.

Prema najnovijim podacima Republičkog zavoda za statistiku, poljoprivredni i ribarski proizvodi su u martu ove godine u odnosu na isti mesec 2022. poskupeli za 20,4 odsto. Najveća poskupljenja su zabeležena kod industrijskog bilja gde su cene povećane za 39,5%, kod stoke i živine, 20,8% i stočnih proizvoda 53%. Kada se cene poljoprivrednih i ribarskih proizvoda u martu uporede sa onima iz februara, vidi se da su one u proseku smanjene za 0,4%, pri čemu je najveći pad zabeležen kod žita, 12,8% i stočnih proizvoda, 2,6%. Cene proizvođača proizvoda poljoprivrede i ribarstva u periodu januar-mart 2023. godine, u odnosu na isti period 2022. godine, u proseku su povećane za 25,9 odsto.

Srbija prestigla Rusiju, treća po izvozu jestivog ulja u EU

Preuzeto: Nova ekonomija, jun 2023.

Srbija je tokom prvog kvartala bila treći najvažniji dobavljač suncokretovog ulja za Evropsku uniju, zauzevši tako poziciju koja je Rusija imala pre izbijanja rata. Ukrajina je istovremeno potvrdila svoju poziciju ključnog izvoznika ovih sirovina u EU, dok je Moldavija bila na drugom mestu. U prva tri meseca ove godine suncokretovo ulje bilo je glavni ukrajinski izvozni proizvod u EU, sa udelom u uvozu od 86 odsto, pokazuju najnoviji podaci Eurostata, statističke službe EU. Moldavija u evropskom uvozu jestivog ulja ove godine za sada ima udeo od pet posto, upola manje nego na početku prošle godine, dok je na trećem Srbija sa četiri posto, istovetno kao i u 2022. godini.

Srbija u 50 najvećih proizvođača duvana na svetu

Preuzeto: N1, jun 2023.

Srbija se svrstava u 50 zemalja koje su najveći proizvođači duvana na svetu. Prema podacima Organizacije Ujedinjenih nacija organizacije za hranu i poljoprivredu (FAO) iz 2021. godine, naša zemlja se nalazi na 42. mestu sa oko 6.500 hektara pod ovom kulturom. Poređenja radi, sličnu površinu pod zasadam duvana ima Japan, čija je teritorija od Srbije veća više od četiri puta, kao i Meksiko, sa teritorijom skoro 25 puta većom od teritorije naše zemlje. Kada je reč o zemljama u okruženju, najveći proizvođač je Severna Makedonija, koja se sa 16.600 hektara nalazi na visokom 19. mestu ove liste. Vlada Severne Makedonije je 2020. godine potrošila oko 32 miliona dolara na subvencije za duvan.



Yadea skuteri i bicikli - susret budućnosti i sadašnjosti

Najsavremenija tehnologija električnog prevoza nam je na dohvat ruke zahvaljujući globalnom lideru u razvoju i proizvodnji električnih vozila na dva točka - Yadei.

Električni skuteri uveliko dominiraju evropskim tržištem električnih vozila. U Holandiji, električni skuteri čine 45% ukupnog broja skutera. U Francuskoj je tokom 2022. godine broj električnih skutera porastao za 100%. U ovoj zemlji, kao i u brojnim drugim evropskim državama, se ne naplaćuje parking u centru gradova vozačima električnih skutera.

Očekuje se da će evropsko tržište električnih skutera dostići 83,94 milijarde dolara do 2029. godine (35,53 miliona vozila) sa kombinovanom godišnjom stopom rasta od 24,2% tokom predviđenog perioda, od 2022. do 2029. godine.

Ko je Yadea?

Yadea je najveći proizvođač električnih dvotočkaša na svetu sa vodećom ulogom u industriji električnih vozila. Glavna delatnost Yadee se sastoji od dizajna, istraživanja, razvoja, proizvodnje i prodaje električnih skutera i bicikla.

Yadea brend postoji više od 20 godina, tokom kojih je prodato 70 miliona Yadea proizvoda u više od 90 zemalja sveta. Deo globalne Yadea mreže čini 40 000 maloprodajnih radnji i 3000 distributera po svetu.

Yadea poseduje najveći svetski proizvodni kapacitet električnih vozila na dva točka - u svom vlasništvu ima 7 proizvodnih baza, čime obezbeđuje pouzadnu proizvodnju velikih razmera.

Od svog osnivanja, Yadea je bila posvećena pružanju održivog i zelenog električnog transporta, odgovarajući na nacionalni poziv za neutralnost ugljenika, i uzimajući uštedu energije i smanjenje emisija štetnih gasova kao osnovni cilj nezavisnog doprinosa kompanije.

Sa sloganom "Electrify Your Life", Yadea nastavlja da se fokusira na inovacije zelene tehnologije kako bi pružila vrhunska rešenja za električnu mobilnost, stvarajući novu generaciju koja se prepoznaje po niskougljeničnom načinu života i donosi divno putovanje i vrhunsko iskustvo vožnje ljudima. Iz tog razloga, Yadea skuteri najviše privlače mlade ljude, posebno one koji podržavaju održiviji način življenja.

Izdvajamo najpopularnije Yadea modele

Yadea E8S

Predstavlja susret budućnosti i sadašnjosti. Jednom napunjen E8S može preći 110km. Pokreće ga TTFR 2.0 elektromotor - sistem koji objedinjuje 8 komponenti u jednu i čija efikasnost i performanse prevazilaze obične skutere. Maksimalna brzina ovog modela je oko 60km/h.

Opremu pored TTFR regeneracije energije čine i LED far, LED signalizacija, retrovizori, USB port, prtljažnik ispod sedišta i štender.





Yadea T9

Objedinjuje tehnologiju i avangardu. T9 je električni moped visokih performansi, njegov nov dizajn govori sve - snažen, robustan i agresivan. Obezbeđuje maksimalno uživanje u vožnji, okretan je i efikasan u krivinama na putu, opremljen automatskim menjačem sa 2 stepena prenosa.

Opremu ovog modela čine Brushless hub elektromotor 2600W, brzinomer, zadnji nosač, LED far, LED signalizacija, retrovizori, USB port, prtljažnik ispod sedišta, štender.

Yadea Luna

Skuter pokreće elektromotor snage 1800W. Model Luna je električni ekvivalent motornim mopedima radne zapremine motora do 50cm³ čija nominalna brzina ne prelazi 45km/h.

Opremu ovog modela čine: Brushless hub elektromotor 1800W, brzinomer, daljinski upravljač, kofer, LED far, USB port, retrovizori, prtljažnik ispod sedišta, štender.



Yadea M6

Oslikava susret modernog i klasičnog. Šasija ovog modela je proizvedena od najkvalitetnijih, hladno valjanih, strukturnih cevi, čineći time ram CAE optimizovanim. Svaki M6 je podvrgnut testu od milion vibracija, kako bi se osigurao kvalitet i dugotrajnost šasije i elektronskih komponenti.

Yadea M6 se izdvaja svojim ergonomski dizajniranim detaljima koji čine vožnju udobnom - produženo sedište za udobnost dva putnika, pregledan digitalni brzinomer, naslon za suvozača, držač za noge za suvozača, i prtljažnik ispod sedišta zaprenime 27l.

Ostalu opremu ovog modela čine: Brushless hub elektromotor 2100W montiran na nosaču točka, daljinski upravljač, LED far, USB port, retrovizori, štender, kuka.



Yadea Leme

Električni skuter kompaktne veličine, savršen za vožnju u urbanim područjima. Njegov inovativni dizajn čini ga idealnim za korišćenje od strane mladih i zrelih vozača. Ima snagu od 240W i domet do 40km, što ga čini brojem 1 u svom segmentu.

Oprema: Brushless hub elektromotor 240W, kontrolna tabla, korpa, LED far, podešavanje visine sedenja, pogon pedalama.

Kompanija **Yadea** kao svoju misiju ističe ovladavanje inovacijama i osnovnom tehnologijom električnih vozila, pridržavajući se međunarodnih standarda bezbednosti i kvaliteta, i obezbeđujući svetu vrhunska rešenja za električnu mobilnost.

Kompanija **Agromarket** se pridružuje ovoj misiji kao uvoznik i zastupnik Yadea električnih skutera u Srbiji i regionu. Pogledajte kompletnu ponudu vrhunskih električnih skutera na Agromarket.rs.





Trips, ozbiljna pretnja u povrtařstvu

Klimatske promene uticale su na pojačanu aktivnost određenih štetnih organizama. Sve češće blage zime, letnji periodi sa smanjenim kišnim danima doveli su do ekspanzije štetočina. Godina za nama, preslikava ovu priču, što će reći, imali blagu zimu što je omogućilo uspešno prezimljavanje mnogih prouzrokovaca oboljenja i štetočina. Kad je reč o štetnim insektima u povrtařstvu, godinama unazad veliki problem je moljac paradajza, običan paučinar i naravno trips kojeg ćemo ovog puta detaljno obraditi.

Trips je insekt koji ne da mira povrtařarima, naime, sićušni insekt veličine svega do 2 mm. Po načinu ishrane polifag, hrani se na velikom broju biljaka, u cvećařstvu (muškatle, ruže, kane, gladiole, hrizanteme...), povrtařstvu (krastavac, paprika, paradajz, luk, tikva, lubenica, kupus...), ratařstvu (pšenica, soja...) i voćařstvu (malina, breskva, jabuka, jagoda, limun...), praktično više od 500 gajenih i divljih biljnih vrsta.

Prilikom ishrane na biljkama prouzrokuje direktne ili indirektnu štetu. Direktne štete nastaju usled isisavanja sokova pa tako crpi biljku izazivajući grčenje lišća, smanjenje procesa fotosinteze, a na sazrelim plodovima pojavu šarenila koje umanjuje tržišnu vrednost. Međutim, svakako su indirektnu štetu kobnije za povrtařare a ogledaju se u tome da je trips vektor brojnih fitopatogenih virusa među kojima je svakako najpoznatiji virus bronzavosti paradajza. Trips vodi

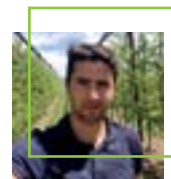
skriven način života, vrlo često sakriva se u samom cvetu, između kruničnih listića, oko peteljke ploda, na naličju listova sve ovo mu omogućava neometan razvoj.

U povrtařstvu, sreću se dve vrste tripsa i to duvanov trips (*Thrips tabaci*) i kalifornijski cvetni trips (*Frankliniella occidentalis*), koji češće i više stvara problema jeste kalifornijski cvetni trips.

Simptomi. Hraneći se na biljkama ispoljava simptome na svim napadnutim organima (cvet, list, plod). Simptomi se razlikuju u zavisnosti od biljne vrste, na listu paradajza sa lica lista uočava se tzv. "silvering" odnosno srebrne pege, na mladim plodovima paradajza se javlja "bela skrama" koja prilikom sazrevanja neujednačeno raste u odnosu na zdravi deo ploda pa se uočava „šarenilo“ na crvenom paradajzu, a na "pink sortama" zbog glatke pokožice ploda „sitne srebrne pege“ koje umanjuju tržišnu vrednost. Na listu krastavcu i to na licu javljaju se hlorotične pege,

Biologija. U zavisnosti od temperature vazduha, kalifornijski cvetni trips može da razvije veći broj generacija u toku godine (i do 15). Generacije se međusobno preklapaju, tako da u jednom momentu imamo sve razvojne stadijume tripsa, što nam otežava njegovo suzbijanje. Može prezimeti u stadijumu imaga, predlutke (mirujući stadijum), a u plastićkoj proizvodnji, prirodno je aktivan tokom cele sezone.

Novica Đorđević,
master inženjer poljoprivrede



Trips ima četiri razvojna stadijuma (imago, jaje, larvu i nimfu). Ženka polaže jaja na skrovitim mestima (naličje lista, u cvetu, oko peteljke ploda), nakon izvesnog vremena dolazi do piljenja larve. Trips prolazi kroz 4 larvena stupnja, pri čemu L_1 i L_2 su pokretni stupnjevi (hrane se) a L_3 i L_4 nepokretni (ne hrane se), nalaze se u zemlji i kasnije pripremaju se za izlazak imaga. Razvoj od jajeta do jajeta (jedne generacije) u zavisnosti od temperature traje od nedelju do dve, pri čemu na višim temperaturama što je slučaj u plasteničkoj proizvodnji završi razviće za nedelju dana, a na nižim razvoj traje duže. Jako je važno sa aspekta širenja virusa bronzavosti paradajza da samo L_1 može da usvoji virus, a isti prenese samo odrasli insekt.

Pre nego što se pređe na mere suzbijanja, lično zapažanje starijih, iskusnijih kolega ali i moje. Naime, povrtari sa juga Srbije tokom proizvodnje imaju nekoliko pogrešnih koraka: prvi je loša higijena objekta za proizvodnju rasada (rasadnik). Zatim, istovremeno se radi proizvodnju dve do tri kulture, najčešće paradajz, paprika i krastavac. Često se dešava da upravo tu pored biljaka paradajza ili krastavca ima i izniklih korovskih biljaka (na njima se hrani trips i čeka narednu kulturu), kao i biljnih ostataka koje zbog nedostatka radne snage ne stižu da uklone. Sve pobrojano spada u tzv. preventivne mere. A, zatim stupa na scenu situacija da se sa zaštitom kreće tek po pojavi simptoma (silvering-hlorotične pege). Na to se nadovezuje to da u objektu nema "odmora" (npr. krastavac-paradajz-paradajz-salata pa opet krastavac) što znači da u svakom

trenutku ima prelaznih domaćina gde trips može da se hrani i nanosi štete. I kao poslednja, velika greška je što se insekticidi primenjuju po količini vode a ne na površinu. Šta ovo poslednje znači? Dok su biljke u ranijim fazama manja je tretirana površina tako da recimo npr. sa 10 litara vode možemo preći 3-4 ara, a suprotno, kada su biljke u odmakloj fazi može se tretirati do 2 ara sa istom količinom vode. Površinu treba računati na sledeći način: ako je u pitanju je jednorodna sadnja biljke visine (1 m) kada ih položimo na zemlju i pomnožimo sa dužinom reda (40 m) i brojem (5) dobijemo konačnu površinu koju treba tretirati. Kad je o reč o tripsu trebalo bi da 4-5 l vode utrošimo za 100 m² (1 ar), kako bi omogućili kvalitetnu pokrovnost tretirane površine zbog skrivenog načina života.

Suzbijanje. Zahteva integralni pristup a to uključuje primenu svih mogućih mera: sadnju zdravog rasada, uklanjanje korovskih biljaka u objektu i blizini (između plastenika), uklanjanje biljnih ostataka, praćenje tripsa pomoću plavih lepljivih ploča i primenu insekticida uz pravilno pozicioniranje. Razumejući biologiju insekta, zbog većeg broja generacija vrlo je sklon brzom razvoju rezistentnosti na insekticide, pa je potrebno primenjivati insekticide sa različitim mehanizmom delovanja, odnosno naizmeničnu primenu istih. Imajući u vidu takvu situaciju, Agromarket je svoj portfolio osnažio sa još tri moćna insekticida upravo za suzbijanje ove štetočine ali i moljca paradajza. Radi se o insekticidima **Exalt**, **Exirel** i **Verimark**. Pored ovih insekticida svakako ne treba zaboraviti na **Fides 200 SC** i **Closer 120 SC**.





Pristup koji su razvili članovi Stručne službe za zaštitu bilja podrazumeva da na samom početku obrazovanja kolonija pozicioniramo **Fides 200 SC** (0,35 l/ha) ili **Closer 120 SC** (0,4 l/ha), insekticide sa brzim početnim delovanjem (*knock-down* efekat) pri čemu su oba sa različitim mehanizmom delovanja što je važno zbog rezistentnosti, a ukoliko je povećana brojnost (5-7 jedinki po biljci) preporuka je fertigaciono **Verimark** (0,5 l/ha) u blok tretmanu na 7-10 dana. Ovaj sistemski insekticid se usvaja korenom i translocira u više, nadzemne delove prateći porast biljke i time pruža sistemsku zaštitu od tripsa i drugih štetnih insekta. Pravilo je da se **Verimark** primeni **u prvoj trećini zalivanja** i regulisati pH vode na vrednost 5-5,5 uz pomoć korektora **pH Green**. Ali zbog same morfologije cveta insekticid nema dodira sa tripsom koji je u cvetu pa treba uključiti i folijarne tretmane insekticidima kao **Exirel** (0,75 l/ha), ili **Exalt** (2,4 l/ha) ili **Delegate 250 WG** (0,4 kg/ha) u razmacima 3-7 dana naizmeničnom primenom navedenih insekticida. Preporuka je da se ovi tretmani po mogućnosti izvode u sumrak. Vrlo čest problem je i trips u fazi plodonošenja, u toku berbe kada se zbog plasmana robe javlja se problem poslednjeg roka primene pre berbe, **odnosno karence**. No, i za ovo imamo pravi odgovor, a on glasi: **Exirel** - 1 dan (paradajz, krastavac), **Verimark** - 1 dan (paprika), **Exalt** - 3 dana i **Closer 120 SC** - 1 dan. Ovim insekticidima treba dodati i okvašivač i to **Smartwet** (0,3 l/ha) koji pored toga što utiče na bolji raspored kapi čime dobijamo kvalitetniju pokrovnost, ispoljava i insekticidno delovanje i potpomaže dejstvu primenjenog insekticida.

Za zaključak "*Trips je velika napast, ali uz savete struke, dobre preparate i angažovanje vas povrtara možemo ga zaustaviti!*"







Systiva®

Investicija koja
se uvek isplati

 - **BASF**

We create chemistry

Jača imunitet i kondiciju biljke:

- Bolji razvoj korenovog sistema
- Intenzivnije bokorenje
- Lakše prezimljavanje i prilagođavanje stresnim uslovima

Jesenja i rano-prolećna zaštita od najvažnijih bolesti lista i prizemnog dela stabla

Jedini fungicid za tretiranje semena koji štiti list



Navodnjavanje i fertigacija u zasadima nektarine

Miloš Pavlović,
dipl. inž. poljoprivrede



Proizvodnja nektarine u Srbiji je u proteklih nekoliko godina u blagoj ekspanziji. Jedan od razloga za takav trend leži i činjenici da voćari gročanskog, pa delimično i smederevskog i fruškogorskog regiona, teže promeni strukture svoje proizvodnje. Naime, površine pod zasadima jabuke u ovim regionima iz godine u godinu se polako zamenjuju drugim voćem. Stoga je proizvodnja nektarine, kao jedna od alternativa za proizvodnju jabuke, u blagom usponu. Sortiment je poprilično raznolik, kao i uzgojni oblici, tehnologija proizvodnje takođe nije uniformna, a nektarina sama po sebi postaje sve traženija roba na tržištu i cenovno je za sada vrlo zahvalna.

Zasadi nektarine pod sistemima za navodnjavanje postaju sve češća praksa u proizvodnji. Uz navodnjavanje se uvodi i fertigacija, odnosno prihranjivanje putem sistema za navodnjavanje kap po kap. Proteklih nekoliko godina koje je između ostalog karakterisalo sušno vreme, potvrđeno je u kojoj meri navodnjavanje i fertigacija mogu doprineti povećanju prinosa nektarine. Na pojedinim terenima u Srbiji prinos je udvostručen zahvaljujući navodnjavanju i fertigaciji. Na fotografiji 1, prikazan je zasad nektarine sorte *Orion* u opštini Grocka, koji je 2021. godine imao rod od 30 t/ha, a 2022. godine 38 t/ha. U dobroj tehnologiji đubrenja, prihranjivanja i zaštite bilja, stabilnost prinosa

je praktično zagarantovana. Inače, po potrošnji vode i hranljivih elemenata nektarina je najslbližnja jabuci, dok je u pogledu zaštite bilja značajno manje zahtevna od jabuke.

S obzirom na to da se u gročanskoj regiji sve više gaji ova voćna vrsta, navešćemo neke specifičnosti za ovaj region.

- Zemljišta u Grockoj i okolini Grocke (Begaljica, Pudarci, Kamendol i td.), uglavnom su kisele hemijske reakcije, srednje laka do srednje teška, uglavnom dobro propusna. To su uslovi koji, generalno uzev, determinišu da se u ovom kraju dominantno gaji nektarine na podlogama vinogradske breskve, a ređe na GF-u i drugim.
- Dostupnost vode za navodnjavanje nije na zadovoljavajućem nivou (osim za zasade koji su u blizini reke). Bunari su jako velikih dubina i kao takvi, predstavljaju jako visoku investiciju za voćare. Mali broj zasada je pod sistemom za navodnjavanje.
- Klima ovog regiona u značajnoj meri odgovara gajenju nektarine.

Ishrana nektarine. Kao i kod svakog drugog voća,

hranljivi elementi koje nektarina najviše koristi jesu azot i kalijum. Za azot je jako bitno da bude dominantan u ishrani nektarine u prvoj polovini vegetacionog perioda (od početka marta do maja, zavisno od sortimenta), a kalijum preuzima dominantnost u drugom delu vegetacionog perioda (od sredine maja do kraja avgusta, takođe zavisno od sortimenta).

Azot u najvećoj meri utiče na rast i lisnu masu, na porast i naliivanje plodova, a delimično i na kvalitet plodova. Višak azota može dovesti do veće bujnosti, prekomernog naliivanja plodova i pucanja istih, manju čvrstoću i loše skladišne i transportabilne karakteristike plodova.

Kalijum je važan za samo plodnošenje nektarine, za ujednačeno naliivanje i obojenost plodova, kao i finalni kvalitet suve materije voća. Višak kalijuma može dovesti do katjonskih blokada u zemljuštu, te otežanog usvajanja kalcijuma, magnezijuma i drugih katjona.

Fosfor je kao hranljivi element važan u dva vremenska perioda: na početku vegetacije (početkom marta), i sledeći put u periodu prve diferencijacije rodni pupoljaka za narednu godinu (kraj juna – sredina jula, zavisno od sortimenta). Stoga se na početku vegetacije preporučuje se korišćenje vodotopivog đubriva **FitoFert Kristal Start 10-45-10**, putem sistema za fetigaciju, kao i folijarnog đubriva **FitoFert Humistart**, naravno u folijarnoj primeni. U periodu prve faze diferenciranja rodni pupoljaka, preporučuje se folijarna primena formulacije **FitoFert Humistart** u dva do tri navrata po 2.5 l/ha.

Kalcijum je jako važan element za ishranu nektarine, ali i ostalih voćnih vrsta. Kalcijum učestvuje u izgradnji ćelijskog zida, povećava otpornost nektarine prema raznovrsnim tipovima patogenima, i ono što je naročito važno - obezbeđuje dobru trvrdoću plodova. Njegova primena se može obezbediti putem sistema za fertigaciju (vodotopivi **Kalcijum Nitrat** - **SQM UltraSol Calcium**), u

periodu pred cvetanje, u cvetanju, i dve nedelje posle cvetanja. Kasnija primena đubriva na bazi kalcijuma, kada su plodovi već formirani, obezbeđuje se folijarnim putem u dva do četiri ponavljanja. Za ovu svrhu preporučuje se **FitoFert MagniCal B** (proizvod koji sadrži i **Kalcijum** i **Magnezijum** u svom sastavu).

Magnezijum je takođe jako važan u ishrani nektarine, pre svega zbog obezbeđivanja kvalitetne vegetativne mase koja će dovoljno dugo ostati na drvetu, ali i zbog balansiranja u ishrani u odnosu na kalcijum sa kojim je u antagonističkom odnosu.

Od mikroelemenata (ME) važniju ulogu imaju gvožđe i bor. Na alkalnim zemljištima, pored svega navedenog, potrebno je obezbediti i dodatnu folijarnu ishranu đubrivima na bazi cinka i mangana. Primena mikroelemenata se preporučuje u prvoj polovini vegetacije, po mogućstvu, folijarnim putem u čemu pomaže **FitoFert Combivit Complex 14** koji objedinjuje u sebi gore navedene mikroelemente ili pojedinačne formulacije kao **FitoFert Ferro Max 11**, **FitoFert Bor-Amin 150**, **FitoFert Bormax 20**, **FitoFert Cink Organo 14** i **FitoFert Mangan Organo 12**. Ovi proizvodi se mogu primeniti i fertigaciono, a za tu namenu na raspolaganju je i **FitoFert Ferro Chell 6**.

Folijarni tretmani posle berbe, takođe su veoma značajni, kako zbog povećanja otpornosti biljaka na predstojeće mrazeve, tako i zbog preostalih faza diferencijacije rodni pupoljaka za narednu godinu. U ove svrhe se preporučuje primena fosfornih đubriva i mikroelemenata. Jedan konkretan primer folijarne prihrane nakon berbe je kombinacija **FitoFert Humistart (3,0 l/ha)** + **FitoFert Combivit Complex 14 (2,0 kg/ha)** primenjeni 2 do 3 puta u razmaku od 10 -15 dana.

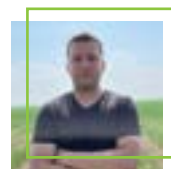
Kao i svaka novina i gajenje nektarine po principima novih tehnologija je podložno određenim korekcijama, ali dobar start je osnov za dalje podizanje znanja i profitabilnosti proizvodnje.





Dunja, edukacija otvara vrata profitabilne proizvodnje

Miodrag Obradović,
dipl. inž. poljoprivrede



Uvek kada ljudi pokreću posao, moraju znati šta taj isti posao nosi dobro, a koje su njegove mane. Naravno, pored ove "računske" dileme, na izbor utiče i porodična predistorija, navika, tržište... Jedna od kultura u čijom proizvodnji ima mnogo "za i protiv" je dunja. Prolazila je uspone i padove, podizanje i krčenje. To, kao i često neznanje i strah da će istu dovesti do kraha bakteriozna plamenjača (*Erwinia amylovora*), voćari sve slabije podižu zasade dunje. Naravno, struka je tu da pomogne i stabilizuje proizvodnju ove vrlo značajne i profitabilne voćne vrste. Struka je tu da ponudi nove podloge, novi sortiment, nove tehnologije gajenja, kvalitetnija sredstva za zaštitu bilja u novom konceptu zaštite od erwinije. Posebno mesto zauzima i ishrana i prihrana, naročito u savremenim zasadima u kojima se izvodi fertigacija. Dugogodišnjim radom i unapređenjem tehnologije proizvodnje, saradnici Stručne službe za ishranu bilja kompanije Agromarket nude rešenje za proizvodnju dunje.

Poznato je da dunji ne odgovara višak azota u ishrani jer upravo dubrenje azotnim đubrivima (najčešća

praksa naših voćara) potencira mogućnost oboljevanja od erwinije. Stoga je prvi korak svođenje na minimum azota u bilo kom obliku. Iz tog razloga receptura ishrane dunje se svodi na (N)PK formulacije vodotopivim hranivima za sistem kap po kap, i to formulacijama kao **Fitofert Energy Root**, **Fitofert Finale**, **Fitofert Fulvimax 80**, **Fitofert Energy Finish**. Šta to znači? Upravo da stablo dunje u petoj godini razvoja, kada se očekuje prvi ozbiljniji rod, treba da dobije 150 grama vodotopivog hraniva pomenutih formulacija **Fitofert Finale** ili **Fitofert Finish** u toku sezone kako bi iznelo rod od 15-ak kilograma prinosa po stablu. To znači da u toku maja juna i jula meseca do berbe, dunja pomenute starosti mesečno treba da dobije 50 grama pomenutih proizvoda na mesečnom nivou, iz dva puštanja na 15 dana.

Jedan od ključnih trenutaka u ishrani i dizanje otpornosti biljke prema erwiniji jeste vreme početka cvetanja. U tom momentu na jednom stablu ima i preko 70 cvetova, tj. ulaznih vrata za za ovu fitopatogenu bakteriju. Oko 50% plodova nakon precvetavanja biljka

odbaci. Tako, period borbe protiv erinije se ne završava krajem cvetanja, već i nakon fenofaze precvetavanja. Tehnologija se zasniva da u ovom momentu (početak cvetanja) kroz sistem kap po kap koristimo **Fitofert Aminocooper** u dozi od 5 ml po biljci i u fazi intezivnog cvetanja ponoviti isti proizvod u istoj količini primene.

Folijarna ishrana i podizanje imuniteta tj. otpornosti biljke se zasniva na upotrebi proizvoda **Talocuper** i **Fitofert Quatro**. Biofungicid **Talocuper** kao helatni bakar i pomenuti **Quatro** koji je u osnovi kalijum fosfit daju zapravo najbolje delovanje u jedinstvenoj simbiozi. Treba napomenuti da se ova dva preparata ne mešaju sa drugim proizvodima i isključivo se koriste zajedno. Sinergija ova dva preparata utiče na jačanje ćelijskog zida, zaustavljanje bakterioze (ako je prisutna) prekidanjem njenog širenja kroz biljku. Oba proizvoda se koriste u količini primene od po 0.5 l/100 l vode, uz primenu 400 litara vode po 1 hektaru, odnosno 2,0 l/ha **Fitofert Quatro** + 2,0 /ha **Talocuper**, i ovim "koktelom" zasad dunje tretirati 4 i više puta, u zavisnosti od potreba.

Sezona 2023. godina je tek na svojoj polovini, koja protiče (barem maj i jun) u čestim i obilnim padavinama. Kao ilustracija neka posluži podatak da je na području Bačke do 5. juna u proseku je palo preko 300 mm kiše po m². Znači, uslovi za razvoj bakteriozne plamenjače su bili idealni. Nasuprot tome, primenom linije kristalnih hraniva, **Fitofert Root**, **Fitofert Finale** i **Fitofert Aminocooper** kroz sistem kap po kap, kao i **Talocuper** i **Fitofert Quatro** u folijarnim tretmanima su dali rezultat, ervinije nema u voćnjacima sa ovom tehnologijom. Ključ leži i u preciznoj ishrani i samim tim podizanju imuniteta biljke. Sada znamo, dunja je biljka koju je moguće uspešno gajiti.





Reč struke

Priredio:
Dragan Đorđević

Prostran: Od 2001. šesnaest različitih agrarnih politika, to je neodrživo

Preuzeto: agronews, maj 2023.

Od 2001. godine Srbija je imala 16 ministara poljoprivrede, svaki od njih je želeo da "bude originalan" i brisao je ono što su prethodni radili, kaže agroekonomista Milan Prostran. „Šesnaest agrarnih politika se vodi za poslednjih 20 godina, to je apsolutno neodrživo“, rekao je on. Ocenio je da očigledno nema dovoljno razumevanja za poljoprivredu i da je protekla godina "iskristalisala sve velike probleme". Na pitanje da li Vlada Srbije štiti poljoprivrednike kao što EU štiti svoje, odgovara – naravno da ne. Prema njegovim rečima, sad je najvažnije da "napadnemo" troškove proizvodnje koje poljoprivrednici imaju, jer ne znaju kako će završiti poslovnu godinu i plaše se da će mnogi bankrotirati.

Kako Španija podstiče mlade poljoprivrednike

Preuzeto: agronews, maj 2023.

Najviše mladih poljoprivrednika, prema evropskoj zvaničnoj statistici, imaju Luksemburg, Austrija i Poljska, ali, posmatrano po regionima i



Španija se može pohvaliti velikim brojem mladih od 35 godina koji su uplovili u poljoprivredne vode. Podaci španskog Nacionalnog instituta za statistiku (INE) govore da je region sa najvećim procentom mladih poljoprivrednika – Almerija. Među njenim poljoprivrednicima 8,7 odsto je mladih. Poljoprivredni regioni Campo de Nijar sa 11,3 odsto i Campo de Dalías sa 12,3 odsto beleže najveću smenu generacija, pokazuje zvanična statistika Španije

Almerija, deo Andaluzije, jedinstven je primer uspešne poljoprivrede i to na globalnom nivou pa ne iznenađuje mnogo podatak o broju mladih poljoprivrednika u ovom delu Španije. Od Španije, a naročito njenog jugoistoka, mnogo toga se može naučiti kada je o poljoprivredi reč. U poređenju sa Srbijom, Španija ima deset puta manje obradivog zemljišta, a Almerija ga gotovo i nema pa je opet jedan od najjačih poljoprivrednih regiona u svetu. Jugoistočni deo zemlje, region Almerije, podseća na pustinje na američkom kontinentu. Almerijska zemlja dobije tek 200 milimetara padavina godišnje. Ali, kad Evropljani, pa i stanovnici udaljenih krajeva sveta kupuju povrće, najčešće će na pijacama i marketima pazariti ono koje je uzgojeno baš u almerijskoj pustinji. U poslednje četiri decenije u ovom je

regionu razvijena najveća voćarska i povrtarska proizvodnja u zaštićenom prostoru u Evropi i druga na svetu – nadaleko je poznato almerijsko more plastenika koje pokriva oko 30.000 hektara. Više od polovine evropskog voća i povrća isporučuje se odatle, a rezultat ovog razvoja je 1,5 milijardu dolara koliko Almerija svake godine ubere.

Šta je sve doprinelo tome da Almerija od pustinje postane region sa najuspešnijom intenzivnom poljoprivrednom proizvodnjom, sa oko 18.000 gazdinstava koja direktno i indirektno (u potpunosti industrijama, proizvodnji plastenika, transportu...) upošljavaju više od 100.000 ljudi? I šta je uticalo na veći procenat mladih poljoprivrednika u odnosu na ostatak Španije i dobrog dela Evrope? Pa, mnogo toga, počev od progresivne zemljišne politike iz sredine prošlog veka kada je vlada iz svoje kase obezbeđivala podsticaje kako bi "bezzemljaši" stekli vlasništvo nad andaluzijskim zemljištem i na njemu ostali, do velikih ulaganja u nauku, istraživanja i tehnologiju i povezivanja najnaprednijih znanja sa poljoprivredom. Značajna je bila i povoljna poreska politika za poljoprivredne proizvođače i njihove proizvode, a naročito udruživanje u zadruge i udruženja.



Jedno od najvećih udruženja mladih poljoprivrednika u Španiji je Asaha (Asaja), koje ima podružnice u celoj zemlji, pa i u Almeriji. Osvrćući se na podatke najnovijeg agrarnog popisa koji je objavio INE, u Asaha Almeriji ističu generalno visoku prosečnu starost vlasnika poljoprivrednih gazdinstava na nacionalnoj teritoriji. Međutim, podaci pokazuju da je intenzivna delatnost u zaštićenom prostoru, bez sumnje, ona koja privlači više mladih.

„Poljoprivreda u staklenicima još jednom pokazuje da je motor smene generacija u Almeriji, tako da imamo obavezu i posvećenost da je zadržimo atraktivnom“, kaže Adorasion Blanke, predsednik Asaha Almerije.

U ovom trenutku, pokrajina čeka novu odluku o pomoći za uključivanje mladih u poljoprivrednu delatnost, u okviru programa za ruralni razvoj, navode španski mediji. Ta linija pomoći je od suštinskog značaja za

promovisanje smene generacija u poljoprivredi i stočarstvu, zbog čega andaluzijska administracija mora da stavi sve raspoložive resurse kako bi što više mladih ljudi bili korisnici te pomoći, izjavio je Adorasion Blanke.

Mladi u fokusu politika ruralnog razvoja.

U razgovoru za naš portal u udruženju Asaha Almerija rečeno nam je da je u provinciji Almerija od ukupno oko 18.000 poljoprivrednika, njih 8,7 odsto mlađih od 35 godina, što je znatno iznad proseka Andaluzije (4,4 odsto) i španskog (nacionalnog) proseka (3,9 odsto).

„Procenat mladih farmera je veći u ovoj oblasti Španije iz različitih razloga. Intenzivna poljoprivreda (uglavnom plastenička) koja preovlađuje u ovom regionu je najdinamičnija koja postoji. Ima viši nivo modernizacije i tehnologije, što obezbeđuje veću profitabilnost, uprkos tome što se investicije uglavnom finansiraju iz subvencija.

Treba napomenuti da se u provinciji Almerija takođe povećao i broj mladih stočara“, kažu u udruženju.

Ističu da je jedan od glavnih ciljeva Programa ruralnog razvoja pružanje posebne pažnje mladim poljoprivrednicima, modernizacija poljoprivredne infrastrukture i navodnjavanje. Svrha nije ništa drugo nego da se olakša uključivanje mladih ljudi u poljoprivredu, subvencionišući, na primer, neophodna ulaganja za nabavku sirovina (resursa), obuku, inovacije i primenu novih ekološki održivih poljoprivrednih praksi.

U slučaju Andaluzije, poljoprivrednici mlađi od 40 godina se subvencionišu sa minimalnim ulaganjem od 20.000 evra, do najviše 90.000 evra u intenzivnoj poljoprivredi, koji se obavezuju na pet godina, rekli su nam u Asaha Almeriji.

Pored toga, mladi poljoprivrednici imaju pravo na niže stope doprinosa

za samozaposlenost i preferencijalni pristup rezerviranim pravima (pravo na minimalni ili dopunski dohodak, koji im se isplaćuje u određenom vremenskom periodu kao ispomoć), iako po pitanju toga postoje razlike između svake autonomne zajednice.

Od EU budžeta do regionalne banke zemljišta. Mladi poljoprivrednici u Španiji imaju na raspolaganju nekoliko izvora finansiranja, odnosno vidova podrške investicijama. Mogu dobiti grantove, subvencije i zajmove na više nivoa – iz budžeta EU, iz nacionalnog budžeta, a kao što smo pomenuli, postoje i drugi vidovi olakšica, poput onih koje se odnose na poreske ili mere zemljišne politike. Zajednička poljoprivredna politika (ZPP) reguliše subvencije koje se nude poljoprivrednicima

široj Evropske unije. U slučaju Španije, postoji pomoć koja je direktno povezana sa ZPP i ostalim programima – Nacionalnim programom ruralnog razvoja (PNDR) i Programima ruralnog razvoja (PDR) različitih autonomnih zajednica koje finansira Evropski fond za ruralni razvoj (EAFRD). U zavisnosti od vrste proizvodnje, različita su i posebna davanja za mlade poljoprivrednike.

Specifičnost Španije je da mladim poljoprivrednicima omogućuje pristup zemljištu kroz različite programe, uključujući programe zakupa. Recimo, plan za ruralni razvoj je jedan od programa koji nudi finansijske podsticaje mladim poljoprivrednicima da kupuju ili zakupljuju zemljište i ulažu u svoje poljoprivredne aktivnosti. Program

takođe pruža podršku za ugovore o zakupu zemljišta. Španska vlada je uspostavila i Zemljišnu banku kako bi obezbedila zemljište za mlade poljoprivrednike koji tek počinju s proizvodnjom. Ovaj program omogućava mladim poljoprivrednicima da kupe ili zakupe zemljište po sniženoj stopi, što im olakšava početak. Program je deo katalonskog programa ruralnog razvoja i njime upravlja Katalonski institut za finansije.

Banka zemljišta mladih poljoprivrednika je dizajnirana tako da pomogne mladim poljoprivrednicima da prevaziđu prepreke za pristup zemljištu, kao što su visoki troškovi i ograničena dostupnost. Da bi se kvalifikovali za program, kandidati moraju biti starosti između 18 i 40 godina i imati diplomu ili proći tehničku obuku u poljoprivredi. Oni takođe moraju imati poslovni plan koji pokazuje njihovu sposobnost da uspešno upravljaju zemljištem. Kada budu primljeni u program, mladi poljoprivrednici dobijaju pristup zemljištu na period do 25 godina, uz mogućnost obnove zakupa na kraju roka.

Obuke, obuke i samo obuke. Za Španiju je karakteristično i to da se mnogo ulaže u obuke i obrazovanje u poljoprivredi. Mnogi programi u Španiji nude obuke za mlade farmere, uključujući kurseve o poljoprivrednim praksama, poslovnom menadžmentu i marketingu.

U pojedinim autonomnim pokrajinama, postoji podrška za mlade poljoprivrednike u smislu podrške za osnivanje novih poljoprivrednih gazdinstava i novih (ruralnih) preduzeća. Uslov je da korisnici imaju između 18 i 40 godina i da do sada nisu imali gazdinstvo ili firmu registrovanu na svoje ime.

Postoji i program obuke CULTIVA tj. program obuke mladih farmera





kroz praksu na farmama. CULTIVA je inicijativa koju je razvilo i finansira Ministarstvo poljoprivrede, ribarstva i hrane (MAPA), u saradnji sa reprezentativnim subjektima poljoprivrednog i stočarskog sektora Španije, kao i sa poljoprivrednim gazdinstavima povezanih sa njima, što ima za cilj da omladini u sektoru poljoprivrede olakša pristup obuci i praktičnom znanju.

Cilj programa CULTIVA je da ponudi mladim farmerima i stočarima praktičnu obuku na farmama kroz rad, gde imaju priliku da na licu mesta steknu i konsoliduju znanje o tehničkim i upravljačkim aspektima koje mogu primeniti u razvoju svoje sopstvene poljoprivredne delatnosti.

Obuka je razvijena na celoj teritoriji Španije i traje između pet i 14 dana. Nudi mladima sedam sati dnevne obuke na različite teme, kao što su ekonomsko i finansijsko planiranje i upravljanje farmama ili upotreba digitalnih tehnologija.

Ovaj tekst je realizovan u okviru projekta „Osnaživanje mladih

poljoprivrednika za korišćenje lokalnih podsticaja u poljoprivredi“, koji sprovodi udruženje Mladi poljoprivrednici Srbije zajedno sa medijskim partnerom – Agronewsom.

Za dve godine rod voća povećan dva i po puta

Preuzeto: Dnevnik, jun 2023.

Proizvodnja voća u Srbiji je u porastu. U 2021. godini imali smo oko 600.000 tona voća, a sada od 1,4 do 1,5 milion tona, kazao je profesor na Poljoprivrednom fakultetu u Novom Sadu prof. dr Zoran Keserović na stručnom skupu posvećenom voćarstvu na Poljoprivrednom sajmu u Novom Sadu. Napredak u povećanoj proizvodnji za kratko vreme, naveo je, postignut je zahvaljujući znanju i uvođenjem novih tehnologija koje su prilagođene klimatskim promenama. „Imamo dosta voćnjaka, posebno u Vojvodini i centralnoj Srbiji, sa postavljenom

protivgradnom zaštitom“, kazao je prof. dr Keserović i naveo da savetuje da se protivgradna zaštita ne podiže samo na plantažama jabuka, krušaka i trešanja već i u voćnjacima gde su šljive i kajsije. Između deset izvoznih poljoprivrednoprehrambenih proizvoda nalaze se tri voćne vrste: malina, jabuka i višnja, a od 2021. godine je i kupina. „Očekujem ubrzo i da borovnica bude među deset izvoznih proizvoda jer se proizvodnja brzo širi. I zasadi višanja su u porastu jer se u celom svetu traži zamrznuta, pogotovo oblačinska višnja, što podstiče one koji planiraju da se bave voćarstvom da dižu plantaže višanja. Možda smo među prvima počeli da kalemimo stone sorte višanja za svežu upotrebu na podlogama i na rastojanju da se sa zemlje može uraditi i rezidba i berba“, istakao je prof. dr Keserović. „Voćarstvo ide u dobrom pravcu i proizvođači samo moraju da rade na kvalitetu i da vode računa o izboru sortimenta kod svake voćne vrste. Budućnost je u kvalitetu i u zelenoj agendi“, kazao je prof. dr Keserović. „Imali smo problema oko plasmana jabuka pre dve godine, ali je bilo proizvođača koji su uspevali da prodaju rod do Nove godine i to

zato što su imali kvalitetnu jabuku. Kvalitetan rod je preuslov za dobar marketing, a u poslednje vreme sve više potrošača traži voće koje se manje prska i ta zelena agenda korišćenja sorti koje su otpornije na prouzrokovane bolesti i štetočine biće sve više prisutnija", predočio je on. Godina bi bila i bolja da vremenske prilike nisu umešale prste. Prvo je bilo loše vreme za vreme oprašivanja i oplodnje, kod kruške, šljive i višnje, pa je bilo štete na voću od grada i ono što je u poslednje vreme najgore - bile su velike količine padavina baš u vreme berbe jagode. Sada stižu rane sorte trešnje i videćemo kakvi će vremenski uslovi biti u narednom periodu. Očigledno je da moramo da unaprednom tehnologiju gajenja zbog vremenskih promena do kojih je došlo.

Agencija EU upozorava na duže i jače toplotne talase, suše, poplave, požare

Preuzeto: Beta, jun 2023.

Evropa će se ovog leta suočiti sa jačim, dužim i češćim toplotnim talasima, kao i sa sušama, poplavama i požarima, koji ugrožavaju prirodu, zdravlje ljudi i ekonomiju, upozorila je juče Evropska agencija za životnu sredinu (EEA).

U južnoj Evropi bi moglo da bude više od 60 letnjih dana tokom kojih su uslovi opasni po ljudsko zdravlje, ako se ne sprovedu mere prilagođavanja. Predviđaju se i veće količine padavina u većem delu Evrope, što će izazvati više poplava, posebno u severozapadnom i centralnom delu kontinenta.

Više od polovine Evrope je od 2018. bilo pogođeno ekstremnim sušama,

i zimi i leti, a prošle godine suše su znatno smanjile prinos useva kukuruza, soje i maslina.

„Još jedna sušna zima ne sluti dobro za ovo leto i izgledi su pesimistični. Izuzetno suva i topla zima značila je nizak snežni pokrivač i rezultirala je malom vlažnošću zemljišta, malim protokom reka i manjom količinom vode u rezervoarima u većem delu južne i zapadne Evrope", saopštila je EEA.

Agencija upozorava da dugoročne klimatske projekcije ukazuju da će južni i centralni delovi Evrope postati još sušniji i topliji u ovom veku sa razarajućim posledicama po poljoprivredni sektor. Očekuje se da će ukupni ekonomski gubici u svim ekonomskim sektorima povezanim sa sušom porasti do kraja veka sa trenutnih devet milijardi evra godišnje na 25 milijardi evra sa rastom temperature od 1,5 stepena. Pocene su da bi pri globalnom zagrevanju od dva stepena gubici bili 31 milijarda godišnje, a od tri stepena 45 milijardi evra.

Suvi i veoma topli periodi sa jakim vetrovima uticali su i na širenje i uticaj požara. Šumskih požara je najviše bilo na jugu Evrope, ali ih je sve više i u centralnoj, pa čak i severnoj Evropi. Po najtežem scenariju, južna Evropa, posebno Pirinejsko poluostrvo, doživće izrazito povećanje broja dana sa visokom opasnošću od požara. EEA upozorava i da toplija klima nosi opasnost da se endemične i invazivne vrste životinja koje prenose bolesti mogu širiti dalje na sever ili na više nadmorske visine nego što je do sada bio slučaj.

EEA je pokrenula novi vebisajt na kojem se objašnjavaju najveće klimatske promene povezane s vremenom, a korisnici mogu preko interaktivnih mapa i grafikona da istražuju informacije o toplotnim talasima, poplavama, sušama i požarima koji su se već desili, šta se može očekivati i koliko smo spremni da se s tim suočimo.





Nova rešenja za sigurnu zaštitu voća

Delegate™ 250 WG

INSEKTICID

Delegate™ 250 WG odlikuju:

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

Closer™ Isoclast™ active

INSEKTICID

Closer™ odlikuju:

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



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

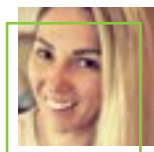
Corteva agriscience:
Olge Petrov 10, 11000 Novi Sad, Srbija,
Tel: 021 674 22 40

Posetite nas na corteva.com.

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



In vino veritas



Agneš Balog,
dipl. inž. poljoprivrede

U vinu je istina, izreka koju prisvajaju sve kulture i nacije. Vino se još naziva i pićem bogova, a smatra se jedinim proizvodom koji se pravi u svakoj zemlji na svetu. Da bi nastalo piće bogova, nije potrebno ništa osim grožđa, nikakav šećer ili preparati koji pospešuju vrenje. Potrebno je samo i isključivo grožđe koje nakon gnječenja prelazi u kljuk u kome otpočinje proces fermentacije.

Vinova loza, lat. *Vitis vinifera*, biljka je iz porodice *Vitacea*. Uz pšenicu, ječam i masline, vinova loza je jedna od najstarijih uzgajanih biljnih kultura. Na osnovu sačuvanih artefakata (zapisa, predmeta ...) može se reći da je kultura gajenja vinove loze stara 7000 do 9000 godina. U tadašnjim zemljama Centralne, Male Azije i severne Afrike, kultura gajenja vinove loze bila je na vrlo visokom nivou. Za širenje kulture gajenja vinove loze, veoma su zaslužni Feničani, koji

su zanimajući se moreplovstvom i trgovinom, kako kaže zvanična istorijska nauka, osnivali svoje kolonije na Crnom i Sredozemnom moru, te tako širili kulturu gajenja vinove loze.

Na teritoriji Srbije, vinova loza gaji se najmanje 4 hiljade godina. Prvi nađeni tragovi vinogradarstva i vinarstva na teritoriji Srbije su posude iz bronzanog doba oko 2200. godine p.n.e. Rimljani u svojim pohodima kulturu gajenja vinove loze i pravljenja vina podižu na viši nivo. Slično se dešava i tokom srednjeg veka, u vreme vladavine dinastije Nemanjića. Međutim sa turskim osvajanjem srpskih zemalja, prekida se ova grana. Do intenzivnog razvoja vinogradarstva, pa i vinarstva u Srbiji, dolazi tek nakon oslobađanja od Turaka.

Na teritoriji Vojvodine, zahvaljujući Rimljanima, vinogradi su najpre podizani na Fruškoj gori i padinama

Vršačkih planina, a kasnije je vinova loza sađena i u Deliblatskoj peščari, na području Subotice, Čoke...

Razvoj vinogradarstva u Vršcu počinje tek po odlasku Turaka 1717. godine. Površine pod vinogradima stalno su varirale. Vinogradarstvo u ovim krajevima doživljava svoj procvat u 19. veku, kada vinogradarstvom počinju da se bave ne samo paori, već i školovano stanovništvo (činovnici...). Vršačko vinogorje je svojim proizvodima steklo veliki ugled na evropskom tržištu grožđa i vina. Zapisano je i da je rekordna berba bila 1875. godine, kada je rod skinut sa oko 10 000 hektara, i to je tada bilo najveće vinogorje u Ugarskoj.

Nažalost, Vršačko vinogorje je osamdesetih godina devetnaestog veka opustošila filoksera. Ipak, vinogradari nisu očajavali, već su odmah počeli obnovu vinograda novim sortama i prešli na nov način sadnje, obrade i prerade roda. Uzlet vinogradarstva i vinarstva nakon završetka I Svetskog rata je zaustavljen nastupanjem velike ekonomske krize tridesetih godina.

Nakon Drugog svetskog rata dolazi do laganog obnavljanja tradicije gajenja vinove loze čemu doprinosi i osnivanje poljoprivrednog dobra „Vršački vinogradi“ koje opstaje i dan danas.

Poslednjih godina terene Južnog Banata, počinju da krasi neki novi vinogradi, na čelu sa mladim, ambicioznim ljudima, željnim da obnove stari sjaj nekadašnjih vinograda, ali i kvalitetnih vina.

S obzirom da vinogradarstvo-vinograd zahteva posebnu negu i pažnju, kao i hemijsku zaštitu, Stručna služba za zaštitu bilja kompanija **Agromarket** je tu rame uz rame sa proizvođačima, sa nekim novim rešenjima u zaštiti vinove loze.

Jedna od novina je preparat iz „zajedničke kuhinje“ Corteva i Agromarket, fungicid **Zorvec Vinabel**. Jedinstveni proizvod koji omogućava uzgajivačima novi alat za borbu protiv plamenjače, kao i bolju efikasnost i dužinu kontrole u okviru celokupnog programa. Izdvaja ga zaštita novog porasta, dobra otpornost na spiranje kišom, tako neophodna ovih dana, a po prognozi i tokom narednih mesec dana. Vreme primene je vrlo fleksibilno, znači od kada je vinova loza u fazi od 5 razvijenih listova do faze zatvaranja grozda. Količina primene iznosi 0,5 l/ha i maksimalno se može primeniti 2 puta tokom vegetacije. Kao odgovorni stručnjaci, uvek vodimo računa i o poslednjem roku primene pre berte, tj. karenci koja kod **Zorvec Vinabel**, iznosi **28 dana**.

Da je u vinu istina, uveravali su se hiljadama godina u nazad, a da vino nije samo piće bogova, svedoči to, da čovek pod dejstvom vina govori iskrenije, opuštenije, kao i da slobodnije i hrabrije izražava ono što misli. Ima nešto u toj vinovoj lozi.





Ilustrovala: Dunja Đuragić Dugandžić

KUPALA – netradicionalno božanstvo Slovena

Ukoliko su vas ikad zanimala slovenska mitologija i običaji starih Slovena, sigurno ste makar jednom naišli na ime Kupalo, da li kroz priče o starim festivalima u Ukrajini ili o hrišćanskim pričama o običajima starih Slovena.

Jako je malo toga poznato o Kupalu, kao i o tome koliki je bio njegov ili njen značaj, da li postoje hramovi posvećeni ovom božanstvu i ostale bitne informacije. Ukoliko sudimo samo po nazivu, rekli bismo da je Kupalo božanstvo kupanja, ali ukoliko zađemo dublje u tematiku i istraživanje, shvatićemo da to nije bila jedina funkcija ovog božanstva, već samo zaključak izveden na osnovu imena.

Ukoliko zavirimo u hrišćanske izvore koji se bave običajima starih Slovena iz poznog srednjeg veka, naići ćemo na više informacija o Kupalu. Ono što sigurno znamo je da su običaji posvećeni ovom božanstvu bili vezani za proslavu letnje ravnodnevice (21. juna), a da se pokršćavanjem Slovena ovaj dan slavi kao praznik svetog Jovana, u Rusiji Ivana Kupale. Takođe, na osnovu ovih hrišćanskih zapisa o običajima vezanim za letnji solisticij, saznajemo i da se na taj praznik nisu samo pročišćavali kupanjem, već su koristili i svete vatre, koje su se najčešće preskakale, s obzirom da su stari Sloveni verovali da se na taj način mogu osloboditi negativnih sila.

U Ukrajini ovaj praznik zvao se Sobitka, a dolaskom hrišćanstva pokušali su da ga zamene proslavom u čast Jovana Krstitelja, međutim zadržao se u ovim krajevima kao festival posvećen Ivanu Kupalu. Verovalo se da je ovaj praznik jedina noć u godini kada zemlja otkriva svoje tajne i mesta na kojima su zakopana blaga. Na večer Kupala, slobodni mladići i devojke okupljali su se u blizini potoka ili bara i tamo su palili takozvane „Kupalo vatre” oko kojih su plesali ritualne plesove i pevali pesme. Preskakali su vatru, kupali se u vodi radi pročišćenja, a vatre nisu gasili, već su ih ostavljali da same utihnu. Takođe, u Ukrajini su zabeleženi običaji gde se lutka Kupala zakopavala u zemlju („sahranjivala”) kako bi Kupalo doneo kišu ukoliko su bile suše.

Jedan od zanimljivih običaja vezanih za Kupala se spominje u mitu o ovom božanstvu, a mit je vezan za običaj da devojke bacaju vence u reku, kako bi im to pomoglo da pronađu budućeg supruga. Ovaj mit kaže da su postojali brat i sestra blizanci, Kostroma i Kupalo, koji su odmah po rođenju razvojeni i rasli su odvojeno, ne znajući jedno za drugo. Dok je jednog dana šetala pokraj reke, Kostromi je venac sa glave pao u vodu i Kupalo je igrom slučaja pronašao i podigao ovaj venac, što je bio znak da se moraju venčati. Onog momenta kad su pred venčanje saznali da su brat i sestra, Kupalo i Kostroma su se utopili u reci, a bogovi su ih iz sažaljenja pretvorili u cveće.

Uprkos ovom mitu, postoje verovanja da je Kupalo zapravo bilo žensko božanstvo iliti Kupala, a u korist tome govore običaji koje su Sloveni praktikovali uoči letnje solisticija, kao što je običaj pravljenja lutke od slame sa karakteristikama žene, koju bi potom uništavali. Lutku su uništavali tako što su je ili potapali u vodu ili je spaljivali, a to govori u prilog teoriji da je Kupalo možda bila žena. Ipak, imajući i sve to u vidu i dalje nije moguće sa sigurnošću reći ko je i kog je pola bilo ovo božanstvo. U knjizi o ruskom rodnoverju „Enciklopedija ruskih slovenskih mitova i legendi” koju je pisao Majk Dikson Kenedi, tvrdi se da postoji četvorka fertilnosti, po kojoj svi imaju svoju žensku i mušku personifikaciju – Jarilo/Jarila, Kupalo/Kupala, Kostromo/Kostroma i Lado/Lada.

*Izvor: starisloveni.com



Stočarski kutak

Priredio: Dragan Đorđević, dipl. inž. poljoprivrede

Laboratorijsko meso 25 puta štetnije za klimu od govedine?

Preuzeto: BGE news, maj 2023.

Laboratorijsko ili kultivisano meso se dobija uzgojem životinjskih ćelija. Veruje se da će ovakav način proizvodnje imati brojne koristi za planetu, prvenstveno kroz smanjenje ugljeničnog otiska. Međutim, nova studija pokazuje da je laboratorijsko meso čak 25 puta štetnije za klimu od govedine, piše Jelisaveta Perišić za Balkan Green Energy News. Proces proizvodnje laboratorijskog mesa je pozajmljen iz regenerativne medicine. Čelije za razvoj mesa se uzimaju biopsijom iz životinje, a zatim se stavljaju u toplu, sterilnu posudu sa rastvorom koji se naziva medijumom za rast. Naizgled, ovo deluje kao savršeno rešenje za zaštitu životne sredine. Ipak, šta kada počne masovna industrijska proizvodnja?

Na Novom Zelandu gajenje ovaca sve manje isplativo

Preuzeto: Tanjug, maj 2023.

Novi Zeland je poznat po gajenju ovaca, ali broj jedinki u odnosu na broj ljudi u ovoj državi je prvi put za 170 godina pao ispod pet prema jedan. Broj ovaca na Novom Zelandu je u junu 2022. iznosio 25,3 miliona, što je pad za 400.000 jedinki, odnosno dva odsto u odnosu na 2021. Na Novom Zelandu živi oko 5,15 miliona ljudi, tako da je broj ovaca u odnosu na broj ljudi najniži od polovine 19. veka, izjavio je ekspert statističkog zavoda Novog Zelanda Džejson Atevel. Cena vune na svetskom tržištu je značajno pala u poslednjoj dekadi. Izvozne cene vune sa Novog Zelanda su se između 2013. i 2021. godine skoro prepolovile, a mnogi uzgajivači su prodali svoje farme ili se okrenuli šumarstvu.



Uvoz mleka u Srbiju premašio izvoz za 4.000 tona u prvom kvartalu

Preuzeto: Nova ekonomija, maj 2023.

U prvom tromesečju 2023. godine Srbija je uvezla 11.190 tona mleka (koncentrovanog i nekoncentrovanog), dok je izvezla 7.019 tona (razlika od preko 4.000 tona). Razlika u vrednosti trgovine ovom namirnicom je još drastičnija, jer je za uvoz plaćeno 16,65 miliona evra, a za izvoza tri puta manja – 5, 04 miliona evra. U Srbiju je od početka godine do kraja marta najviše mleka uvezeno iz zemalja Evropske unije, ukazuju podaci Republičkog zavoda za statistiku (RZS). Najviše mleka od početka 2023. uvezli smo iz Poljske, Bosne i Hercegovine i Francuske, Danske, Hrvatske. Prema podacima koje je RZS dostavio Novoj ekonomiji, iz Poljske je u istom periodu uvezeno 2.261 tonu nekoncentrovanog mleka i pavlake (bez dodatog šećera)

vrednosti 1,77 miliona evra, čemu treba dodati i 731 tonu koncentrovanog mleka i pavlake (sa dodatim šećerom). Kada se saberu ove dve stavke, dolazi se do podatka da je ukupan uvoz mleka i mlečnih prerađevina iz Poljske bio 2.992 tona u vrednosti 4,428 miliona evra. Iz Bosne i Hercegovine je od početka godine do kraja marta uvezeno 2.713 tona mleka u vrednosti 2,23 miliona evra. Drugim rečima, vrednost uvoza mleka i mlečnih prerađevina iz Poljske u Srbiju vredeo je duplo više nego uvoz iz Bosne i Hercegovine, iako je razlika u ukupnoj količini koja je uvezena iz te dve zemlje pojedinačno 279 tona. Od ostalih zemalja, Srbija je mleko od početka godine najviše uvozila i iz Francuske (2,28 miliona evra – 692 tone), Danske (1,84 miliona evra – 394 tone), Hrvatske (1,19 miliona evra – 983 tone). Srbija mleko najviše izvozi u Severnu Makedoniju (1,74 miliona evra – 3.051 tona), Crnu Goru (1,16 miliona evra – 1.210 tona), Albaniju (758.000 evra -, 1.376 tona). Država je pre nekoliko meseci uvela prelevmane, taksu na uvoz mleka iz EU zemalja u Srbiju, ali to nije dalo nekog važnog efekta, a domaći stočari su naglašavali da te mere moraju da obuhvate i uvoz mleka iz zemalja koje su članice i CEFTA sporazuma. Tokom ranijih meseci više puta su održani protesti poljoprivrednika, zbog problema u toj oblasti proizvodnje. Tokom poslednjih protesta kada su organizovane i blokade puteva više puta je naglašeno da je do loše situacije u proizvodnji mleka, kao i padu cene te namirnice dobrim delom doprineo uvoz mleka i njegovo gomilanje u skladištima. Mlekare su nekim stočarima i otkazivale otkup mleka, a oni su zbog nemogućnosti da ga skladište ili prerade bili su situaciji čak i da ga prosipaju.

Klonirane super krave daju i do 18 tona mleka godišnje

Preuzeto: Poljoprivrednik, jun 2023.

Kineski naučnici uspešno su klonirali krave koje mogu da proizvedu neuobičajeno veliku količinu mleka, i nazvali su ih “super krave”. Kineski državni mediji ocenili su to kao velik napredak za mlečnu industriju i smanjenje zavisnosti od uvoza genetike.

Klonovi, za sada tri, nastali su od krava holštajn-frizijske rase, koja potiče iz Holandije. Klonirane životinje, navodno, imaju potencijal za proizvodnju 18 tona mleka godišnje. To je skoro 1,7 puta više mleka od onoga što proizvede

prosečna krava u SAD. Prema Global Timesu, čak 70% kineskih muznih krava trenutno se uvozi iz inostranstva. U planu je da se za dve do tri godine odgoji stado koje će brojati preko 1.000 "super krava".

Irska razmatra da u naredne tri godine uništi 200.000 goveda

Preuzeto: ekapija, jun 2023.

Irska vlada možda će morati da smanji stada goveda za 200.000 krava u naredne tri godine kako bi ispunila klimatske ciljeve. U svojim naporima da smanji zagađenje azotom, Rojters je izvestio da je EU prošlog meseca odobrila holandski plan vredan 1,6 milijardi dolara za gašenje farmi. Poljoprivrednica Kejsi Atkinson rekla je za Cowboy State Daily da se prilikom razgovora o emisiji štetnih gasova iz te industrije ne obraća pažnja na pozitivne uticaje goveda na životnu sredinu i klimu.

„Razmišljamo samo u jednom smeru, ne uzimajući u obzir sve posledice onoga što će se dogoditi ako uklonimo stoku sa zemlje“, kaže ona. Dodaje da goveda doprinose otpornosti na suše i zdravlju zemljišta.



VIN-Film®

Organic Compliant

AĐUVANT KOJEM SE VERUJE BAZIRANO NA MILLER PINOLENE® TEHNOLOGIJI

KARAKTERISTIKE:



STICKER

FORMIRAJUĆI
ELASTIČNI
FILM POVEĆAVA
PRUEMČIVOST
PESTICIDA ZA BILJKU



SPREADER

OBEZBEDJUJE
BOLJU POKRIVENOST
DEPOZITOM PESTICIDA
SVIH DELOVA BILJKE



EXTENDER

ŠTITI DEPOZIT
PESTICIDA
OD ISPARAVANJA,
ISPIRANJA I DEGRADACIJE
SPOLJAŠNIM FAKTORIMA



NETOKSIČAN
ZA PČELE I
MINIMIZUJE
RIZIK OD
FITOTOKSIČNOSTI

VIŠE OD 80 GODINA TRADICIJE U PROIZVODNJI VRHUNSKOG KVALITETA

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

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

PROIZVOĐAČ



MILLERCHEMICAL

@MILLERCHEMICAL

MILLERCHEMICALFERTILIZER

INFO@MILLERCHEMICAL.COM

A HUBER COMPANY

Uvek pročitajte i pratite uputstva sa etikete. NE IMPLICIRA SE GARANCIJA PRODAJE ILI POGODNOSTI ZA GOREĐENU 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. Vin-Film® i Pinolene® se koriste, primenjuju ili su registrovani kao zaštićeni žigovi kompanije Miller Chemical & Fertilizer, LLC.

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



Pčelarenje

Priredio: Dragan Đorđević, dipl. inž. poljoprivrede

EU prihvatila inicijativu za spas pčelarstva i poljoprivrede

Priredio: Nova ekonomija, maj 2023.

Evropska komisija je pozitivno odgovorila na zahtev Evropske građanske inicijative (ECI) "Spasimo pčele i poljoprivrednike", koji su tražili održivu upotrebu pesticida i obnavljanje prirodnog staništa za pčele. Kako je saopšteno, o konkretizaciji mera se trenutno pregovara i one treba da budu uskoro usvojene. EK je priznala važnost pčela kao oprašivača u poljoprivredi, grani privrede koja je ključna za sigurnost hrane u EU. Takođe, naglašava se važnost pčela u borbi za očuvanje biodiverziteta. Nedavno obeležen Svetski dan pčela bio je povod i da se EU oglasi i na temu broja pčelinjih košnica na farmama - u 2020. godini na farmama širom EU bilo je oko 8,1 milion košnica.

Pčele u inovativnim košnicama mogu da daju med i u stanu

Preuzeto: Biznis, jun 2023.

Firma Golden Bee iz Beograda u poslednjih šest godina radi na projektu - urbanoj košnici za enterijer. Njena inovativnost se, prema rečima Marijane Dolašević, ogleda u tome što postoje određeni delovi na košnici koji daju pčelinje proizvode u zatvorenom prostoru. Ona kaže da su u početku koristili sopstvena sredstva, ali su prošle godine dobili grant za ovaj projekat od 50.000 dolara kroz program Startech kompanije Philip Morris koji sprovodi NALED. Reč je o bezbednom uređaju, kako za pčele, tako i za korisnika košnice. Potrebno da korisnici imaju rupu u zidu poput one za klima uređaj, gde se postavlja crevo kroz koje pčele izlaze napolje, unose polen i nektar i proizvode med.





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 Vasiljić**, DC Kragujevac
062/213-078
- **Novica Đorđević** DC Niš
069/50-69-666
- **Vanja Miladinović** DC Zrenjanin
063/86-55-982
- **Mirko Adamović**
DC Valjevo, promoter
062/311-772
- **Nemanja Delić**
DC Sombor, promoter,
069/803-72-28
- **Milan Kusalo** DC Zrenjanin
Direktor sektora đubriva
069/508-65-55
- **Goran Radovanović** DC Niš
069/50-70-979
- **Miloš Pavlović** DC Beograd
069/507-53-92
- **Bojana Stanković** DC Kragujevac
063/861-86-33
- **Marko Đokić** DC Kragujevac
063/864-34-98
- **Đorđe Đurić**, DC Valjevo
062/310-715
- **Miodrag Obradović** DC Sombor
062/311-278

- **Đorđe Arsenović** DC Sremska Mitrovica
069/308-00-53
- **Nenad Veličković** DC Zrenjanin
062/311-12
- **Miloš Todorović** DC Kragujevac
069/80-37-225
- **Marko Mitić** DC Niš
069/5070-995
- **Vladimir Sabljak** DC Subotica
062/312-708
- **Mladen Tatić**
Direktor sektora Seme
063/651-990
- **Sanja Petro-Gajić**
sektor Seme
063/86-30-809
- **Zoran Grbavac**,
menadžer proizvodnje semena
069/51-00-289
- **Lazar Šarović**,
menadžer proizvodnje semena
069/8055-314
- **Elena Brezina**,
menadžer proizvodnje semena
063/590-034

SLUŽBA PRODAJE:

- **DC Kragujevac**
Vladimir Milovanović, 063/415-924
Mileva Vukašinović, 063/10-22-232
Vesna Očokoljić, 063/10-22-234
Svetlana Radosavljević, 063/10-22-230
Jagoda Jovanović Kovačević 063/10-58-240
Aleksandar Milivojević, 069/50-77-875
Milenko Cvjetković, 063/629-555
Nataša Radovanović, 063/651-519
Dragiša Vuković, 062/608-661
Tomislav Mičić, 063/112-44-01
Predrag Kolarević, 063/106-68-70
Pavle Gavrilović, 063/590-102
Igor Nevenkić, 062/313-482
- **DC Niš**
Goran Petrović, 063/105-83-20
Gordana Ružić, 063/66-81-87
Biljana Nikolić, 063/668-179
Bojan Đokić, 063/668-165
Ilija Miletić, 069/510-03-80
Boban Živković, 062/311-783
- **DC Zrenjanin**
Nebojša Lugonja, 063/10-58-223
Sonja Margan, 063/438-727
Žarka Bošković, 063/628-096
Srđan Protić, 069/507-09-78
Ivan Valent, 063/628-175
Darinka Velimirov, 063/438-454
- **DC Sombor**
Zoran Radanović 063/438-583
Slovenka Nikšić, 063/112-01-38
Biljana Leković, 063/112-07-67
Vesna Gršić, 063/438-641
Milenko Abadžin, 063/590-139
- **DC Valjevo**
Dragutin Arsenijević, 063/657-929,
Snežana Milovanović, 063/10-39-836,
Tamara Jeremić, 063/112-49-70
Nataša Petrović, 063/105-82-76
Darko Perić, 062/311-551
- **DC Beograd**
Velibor Hristov, 063/658-312,
Jelena Urošević, 063/10-580-92
Miroslava Muminović, 062/311-064
Biljana Mandić, 063/668-213,
Zoran Krivokapić, 063/104-13-70
Dragan Dimitrić, 063/105-80-02
Uroš Mladenović, 063/626-953
- **DC Subotica**
Dejan Milinčević, 063/106-74-79
Renata Kasa, 063/112-07-82,
Ivan - Janko Lulić, 063/693-443
Senka Romić, 069/507-08-27
Miloš Tomašev, 063/635-495
Marko Minić, 069/511-06-44
- **DC Sremska Mitrovica**
Saša Gladović, 063/105-80-41
Vesna Lepšić, 063/11-23-303
Tanja Savić, 063/11-21-387
Aleksandar Aleksov, 063/105-87-01
Anđelka Kovač, 063/625-974
- **AGROMARKET BIH:**
- **DC Bijeljina**
Milenko Krsmanović, +387 65/643-466
Zoran Hamzić, +387 65/823-046
Mladen Bijelić, +387 66/365-978
Jovo Vujević, + 387 65/189 104
Perica Sailović, +387 65/841-388
Slobodan Krsmanović, +387 65/242-579
Aleksandar Grahovac, +387 65/693-501
- **DC Laktaši**
Bojan Krunic, +387 65/713-435
Maja Mirković, +387 65/146-875
Dragan Ćurković, +387 65/983-150
Aleksandar Lukić +387 66/900-778
Kristijan Veber, +387 66/001-352
Miloš Todorović, +387 65/843-244
- **DC Sarajevo**
Mirza Babić, +387 65/623-413
Danijela Đurđić, +387 33/407-481
Samira Smajlović, +387 33/407-483
Samir Čobo, +387 66/286-792
Mario Rajić, +387 66/289-439
Omer Omerbegović, +387 66/768-967
Ivan Nižić, +387 66/675-079
- **AGROMARKET CRNA GORA:**
- **DC Danilovgrad**
Milica Pavićević, +382 69/388-778
Miroslav Jokić, + 382 69/300-845
Matija Drinčić, +382 69/370 -180
- **AGROMARKET KS:**
- **DC Priština**
Naser Spahiu, +377 45/334-465
Nexhat Maxhuni, +386 49/733-872
Eljmas Orana, +377 44/311-930
Salih Hoti, +386/ 49 869 222
- **AGROMARKET SEVERNA MAKEDONIJA:**
- **DC Skopje**
Andželo Eftimov, +389/ 70 311 808

CIP - Каталогизacija у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

63

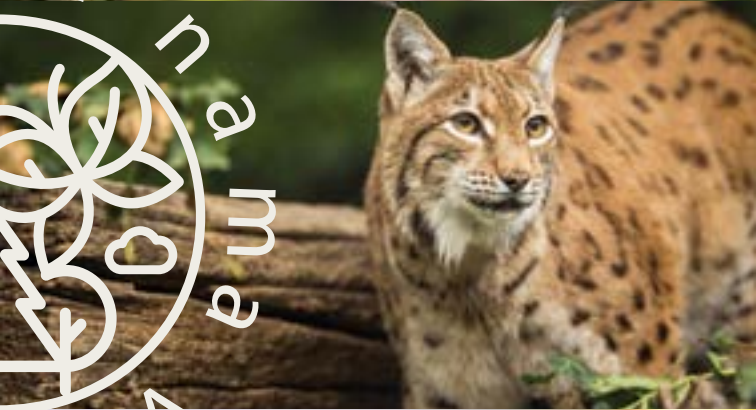
AGROSJET : stručna revija / glavni i odgovorni
urednik Dragan Đorđević. - 2004, br. 1- . - Kragujevac
: Agromarket, 2004- (Color Print Novi Sad). - 27 cm

Dostupno i na: www.agromarketsrbija.rs

ISSN 1820-0257 = Agrosvet

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

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






agromarket

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