



AgroSvet

stručna revija

Maj 2023.

broj: 128

besplatan primerak

ISSN 1820-0257



Godina rđe

O sajmu, na
sajmu...

Erwinia amylovora -
Veliki neprijatelj našeg 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 formulisanje sredstava za zaštitu bilja Bački Petrovac - više od 20 registrovanih preparata i oko 2000 tona tečnih i praškastih formulacija pesticida na godišnjem nivou, uz stalnu kontrolu u akreditovanoj laboratoriji ISO IEC 17025 sistema kvaliteta

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

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

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

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

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

Zato već više od 30 godina,
Nama veruju.



SADRŽAJ



11
Tretman nakon
nicanja kukuruza

03
Reč urednika

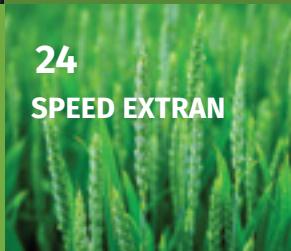
05
Sa Agro
meridijana

07
AgroMehanizacija

15
Ekološke crtice

17
Gamit – stara
zvezda sa novim
sjajem

19
Godina rđe

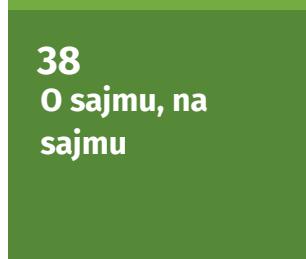


21
Navodnjavanje
kukuruza
sistomom kap
po kap

24
SPEED EXTRAN

27
U susret
neizvesnom
voćarenju

30
Organic



38
O sajmu, na
sajmu

41
Agrostatistika



42
Erwinia
amylovora –
veliki neprijatelj
našeg voća

44
Otkrijte Villybot



46
Neprestana borba
sa karantincima

49
Rezidba loze
posle vegetacije

52
Da li je
dovoljno samo
proizvesti?



54
Kornišon –
priča koja traje



60
STIGA
autonomne
robot
kosačice

63
Šumarenje

66
Šta je tip ili
vrsta, a šta klasa
zemljišta?

70
Sve je lakše kad
imaš pravog
partnera



72
Siva trulež
ploda – šta
je uzrok?

74
Siva trulež ploda
– šta je uzrok?



78
Pčelarenje

AGROSVET 128

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: 011/404-82-80,
011/404-82-81
Valjevo: 014/286-800
Niš: 018/514-364
Subotica: 024/603-660
Zrenjanin: 023/533-550
Sombor: 025/432-410
Sremska Mitrovica: 022/649-013

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

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

AGROMARKET KS
Priština +386 49/733 814

SEMENTARNA LJUBLJANA DOO SLOVENIJA
Ljubljana +386 14759200

AGROMARKET DOOEL, Skopje
SEVERNA MAKEDONIJA

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

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

Sekretar redakcije:
Dušica Bec

Štampa:
Color Print, Novi Sad
Tiraž 7000 primeraka



REČ UREDNIKA

Tmurnog i još gore, turobnog li maja. Misli su se uzburkale, slova i reči beže, nemanje motiva, jednom rečju gotovo bezizlaz. Na koju god stranu da se okreneš tamni tonovi preovlađuju.

Odakle početi, pitanje je sad? Možda od kraja aprila, jednog od najhladnijih aprila u proteklih deceniju-dve i dvodnevnih kasnih prolećnih mrazeva koji su dokusurili voće koje je već zahvatila monilioza cveta. A možda od pošasti zvanoj „žuta rđa“ koja se posle gotovo desetak godina ponova javila u glavnim žitnicama Srbije, Vojvodini i Stigu. Ili možda od brojnih površina zasejanih suncokretom ili kukuruzom, u oba slučaja je to agronomski kasna setva, koje se moraju presejavati zbog problema sa zemljjišnim podzemnim, ali i nadzemnim štetočinama. A možda se osvrnuti na cene osnovnih poljoprivrednih proizvoda na produktnoj berzi koje nisu obećavajuće. Ili upozoravajući tonovi da naši izvozni aduti, „crveno ili plavocrno zlato“ iliti malina, jagoda, višnja, borovnica, suva šljiva, imaju snažnu konkurenциju iz mediteranskih, ali i kontinentalnih zemalja, te da se ne mogu očekivati nekadašnje cene. Ili možda spomenuti tokom zime brojne posećene zasade jabuka i velike zalihe u hladnjačama širom zemlje.

Međutim, sve ove nedaće padaju u vodu kada se pomisli na nemile događaje i gubitak mladosti.

Požnjeće kombajni i žito i kukuruz... obraće se zasadi, napuniće se ambari i skladišta. Samo izgubljene mladosti neće biti.

Tmurni i turobni maj.



Dragan Đorđević

Dragan Đorđević

FABRIKA ZA PROIZVODNJU I FORMULISANJE SREDSTAVA ZA ZAŠITU 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



Izrael u 2022. godini bio
najveći svetski uvoznik
ruske votke

Preuzeto: Biznis, april 2023.

Izrael je prošle godine postao lider u svetu po količini uvezene votke iz Rusije. Uvoz je više nego učetvorostručen sa 5,7 miliona dolara, na 24,7 mil USD u odnosu na 2021. godinu. Na drugom mestu je Nemačka, koja je smanjila uvoz ruske votke na 7,5 miliona dolara, sa 43,4 mil. USD uvezenih 2021. godine.

Jermenija je među prve tri zemlje uvoznice u 2022. godini, uprkos činjenici da je skoro prepolovila uvoz pića iz Rusije na 6,9 mil. USD sa 13,2 mil. USD godinu dana ranije. Zemlje EU, zatim SAD, Japan i Kanada, u okviru paketa sankcija, ograničile su uvoz određene robe iz Rusije, koja je značajna za budžetske prihode. Ograničenja su uticala i na jaka alkoholna pića, pre svega votku.



agromarket
MACHINERY

CASE IH AXIAL-FLOW 5150

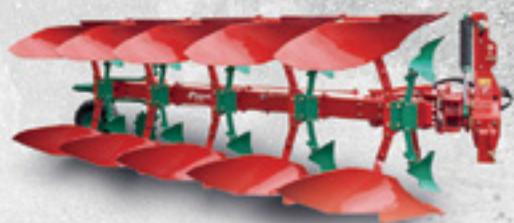


CASE IH PUMA 225 CVX

CASE IH FARMALL 100 M



KVERNELAND ENDURO 3000



KVERNELAND LD



AgroMehanizacija

Priredili: Dragan Đorđević, Marina Ćupurdija



Saradnja sa Agromarket MACHINERY zalog za budućnost

Marija Atanasković, novinar

Poljoprivreda i život u Starčevu pobedili "američki san". Miloš je odlučio da ostane u Starčevu i da krene stopama svog oca i kako kaže nijednom se nije pokajao.

Kada se čuje za Starčeve mnogi iz sveta agrara pomisle na uzorne poljoprivrednike i domaćine, kao i na selo koje ima kompletну infrastrukturu. Ovo ne iznenađuje s obzirom na to da se za dobar glas daleko čuje. U tradiciji mnogih porodica iz ovog južnobanatskog sela je poljoprivredna proizvodnja kao sastavni deo života, koja se prenosi iz generacije u generaciju. Nedavno, smo bili u prilici da upoznamo i porodicu Kalenderac i jednog

od najmađih predstavnika šire porodice koji se opredelio za poljoprivrednu proizvodnju kao osnovno zanimanje. Reč je o mladom Milošu Kalendercu, koji ima 26 godina, inače apsolventu Poljoprivednog fakulteta u Zemunu, smer Fitofarmacija.

Iako su se preci bavili poljoprivredom, kao i danas njegov otac Jovan i stric Petar, koji su Milošu neizmerna podrška u radu, njegov izbor po zavšetku srednje škole nije bio poljoprivreda. Naime, Miloš je tada konkurisao za studiranje u Americi i bio primljen uz stipendiju za studiranje u Zapadnoj Virdžiniji. Međutim, kako je

ova informacija stigla u periodu kada više nije bilo slobodnih mesta u studentskim domovima, Miloš se u tom momentu odlučio da put odloži za godinu dana, a u međuvremenu upiše Poljoprivredni fakultet. Period od godinu dana je pokolebao njegovu odluku. Miloš je odlučio da ostane u Starčevu i da krene stopama svog oca i kako kaže nijednom se nije pokajao. Tada je ujedno i ozbiljnije počeo da se bavi poljoprivredom čije segmente je od malena upoznavao. Kako je čvrst u svom životnom opredeljenju vremenom se pokazala potreba za zanavljanjem tadašnjeg mašinskog parka, a kako kaže Jovan ulaganje u mašine je zalog za Miloševu budućnost kako bi „sutra“ mogao i skoro sam da uradi sve što treba u proizvodnji.

„Izabrao sam Case IH jer je na dobrom glasu“ i tako je svojevremeno počela i saradnja sa preduzećem Agromarket Machinery iz Novog Sada, a prvi razlog je tada bila nabavka traktora Case IH Maxxum 125.

„Svideo mi traktor Case IH. Tada, 2021. smo se odlučili za kupovinu na osnovu iskustva kolege iz Starčeva koji je imao Case IH traktor. Na njegovom imanju traktor je „lepo“ radio i koliko smo mi znali bez nekih problema.“

Traktor Case IH Maxxum 125 je ispunio Miloševa očekivanja, dobio je ono što je i očekivao. Izbor mašina za ove poljoprivrednike nije jednostavan jer moraju da vode računa o više stvari pri nabavci. Tako svakako moraju da misle na parcele koje obrađuju. Površine su često nepravilnog oblika, različite površine kao i tipa zemljišta, pa u strukturi ima od lakih do teških ritskih zemljišta. Ovakvi uslovi donekle diktiraju i izbor setvene strukture, u kojoj su zastupljeni pšenica, kukuruz i suncokret. Iako se Maxxum 125 sa polu Power Shift menjačem sa po 16 stepeni prenosa za kretanje napred-nazad i elektroreverzerom, pogonom na sva četiri točka pokazao kao dobar izbor da bi povećali učinak u radu i uspeli sve da završe u predviđenim agrotehničkim rokovima prošle godine su se odlučili za nabavku još jednog Case IH traktora i to Puma 225 CVX.

„Traktor Puma 225 CVX smo uzeli jesen, a koristićemo ga za oranje, setvospremiranje, tanjiranje – za obradu zemljišta. U odnosu na manji, ovaj traktor može da radi na većim radnim brzinama, pa će se povećati i radni učinak. Već smo ga koristili za oranje, ali sa manjim plugom nego što je predviđeno. S obzirom na to da je stigao novi petobrazdni plug Kverneland LB 300 100, na jesen ćemo znati nešto više o potrošnji“, kaže Miloš i objašnjava zašto se odlučio za vario plug, „podešavanja na plugu su preko hidraulike, a s obzirom na to da se širina može zahvata plužnog tela može podešavati od 31 cm do 50 cm mogu u zavisnosti od tipa zemljišta da namestim najadekvatniji zahvat, tako da je Puma CVX 225, pravi izbor sa dovoljno snage“.

Kada priča o traktorima Case IH, Miloš kaže da su oni upravo onakvi kakve je očekivao u skladu sa opremom koju imaju. Kako kaže, nema zamerki i ima samo reči hvale, što mu je i malo neprijatno da izgovori, a da ne ispadne sarkastičan. Kada govori o Puma CVX 225 i uporedi ga s manjim traktorima s kojima je radio svaka funkcija je navodi, dva stepenika iznad.

„Traktor ima brojne funkcije koje olakšavaju rad. Tako na primer možete podesiti ajnšlag-zakretanje točkova u odnosu na okret volana. Traktor je udobniji čemu doprinosi i ogibljenje kabine, u radu s navigacijom je precizniji. Takođe, može da radi s mašinama novije generacije koje zahtevaju snažniju hidrauliku“.

Mladi poljoprivrednik ističe i dobru preglednost čime doprinosi i velika površina vetrobranskog stakla koja s obzirom na klimu u kabini ne pravi problem zagrevanja. Kada komentariše održavanje traktora Miloš ističe da iako se na prvi pogled servis traktora čini cenovno zahtevniji u odnosu na konstruktivno jednostavnije traktore to dugoročno nije tako kako u pogledu radnog veka tako i u pogledu snage. U odnosu na starije modele na traktorima za koje se odlučio jednostavnije je i kačenje mašina koje su ujedno i stabilnije u radu. Na „malom“ Maxxum traktoru Kalenderci su se odlučili i za ugradnju prednjih podiznih poluga što se pokazao kao dobar izbor pogotovo u radu sa hidrauličkom rukom koja se koristi za punjenje rasipača đubriva. Stabilnom radu doprinosi i mogućnost podešavanje vremena odziva hidrauličnih poluga kao i njihovog opsega rada. Traktor ima i ISOBUS sistem s kojim se mogućnosti u radu priključne mehanizacije značajno povećavaju, a jedna od njih jeste i sekcijska kontrola.

Rasipač koji tačno „baca“ odnosno mogućnost sekcijske kontrole se pokazala kao veoma dobra i u radu rasipača Kverneland Geospread TL osnovne zapremine rezervoara 1.875 l. Upravo je sekcijska kontrola uz vagu rasipača osnovna prednost ove mašine koja doprinosi velikoj preciznosti u radu. Rasipač je isporučen sa Tellus Kverneland upravljačkim terminalom te se u radu ekran traktora korisit isključivo za navigaciju, a terminal za upravljanje radom rasipača.

„Rasipač tačno „baci“ po normi koju mu zadam i to je to. Kad smo sad „bacali“ ureu zadali smo normu 200 kilograma po jutru što je i urađeno bez obzira na nepravilan oblik parcele i puno špicova. Za ovako precizan rad najzaslužnija je sekcijska kontrola koja ne dozvoljava da se pređe zadata norma. Moje je da zadam normu i podesim granulaciju mineralnog đubriva, a preko navigacije se učita parcela i međe na osnovu čega računar izračunava gde koliko treba „baciti“ đubriva, da bude jednak na celoj parseli“, potvrđuje Miloš svoje iskustvo.

Ovaj rasipač se pokazao i kao dobar izbor s obzirom na to da veoma precizno, do 24 metra može da radi i po vetu. Zahvaljujući navigaciji na traktoru, Kalenderci su sa rasipačem radili i noću kako bi sve uradili u optimalnom roku s obzirom da su bile najvaljene loše vremenske prilike. Ujedno to je bila i prilika kada se led osvetljenje na traktoru pokazalo u pravom svetlu, iako realno zahvaljujući navigaciji, rasipač može da radi u potpunom mraku.

Da je izbor Agromarket Machinery kao dobavljača mašina bio mudar izbor govori i činjenica da će ova kompanija

uskoro otvoriti **Prodajno-servisni centar u Starčevu**. Na ovaj način svoje usluge će približiti korisnicima u Banatu što će njima kao i našem sagovorniku puno značiti.

„Kada smo kupovali mašine nismo znali da će se u Starčevu otvoriti Prodajno-servisni centar što će unaprediti i postprodajnu uslugu koja je veoma važna. To što ćemo imati prodajno-servisni centar najviše će značiti u sezoni, kad će nam rezervni delovi biti pristupačniji. A to je velika prednost“, naglašava Miloš kome je sada primat da proširi svoju porodicu i tako nastavi da gradi budućnost Kalenderaca.





Vaš pouzdan partner **BASAK 2110 S**

- Perkins motor 81 kW/110 KS
- Sinhro mehanička transmisijska 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



Tretman nakon nicanja kukuruza

Nemanja Delić,
dipl. inž. poljoprivrede



Kraj marta, odnosno početak aprila je period godine u kome započinje većina radova u polju. Ostvarivanjem povoljnijih vremenskih uslova počinje setva jarih useva, a jedna od najzastupljenijih kultura na ovim prostorima jeste kukuruz. Ove godine je početak radova u polju pomeren zbog vremenskih uslova, prvenstveno kiša koje padaju gotovo konstantno i ne dopuštaju ulazak u njive. Na najvećem delu teritorije Srbije, setva kukuruza je pomerena za poslednju nedelju aprila, a biće setve i u maju.

Pored dobre pripreme zemljišta, setve, ishrane, genetskog potencijala samog hibrida i drugih bitnih faktora, za ostvarivanje visokog prinosa važno je i pravovremeno suzbijanje korova, kako kukuruz ne bi imao konkurenциju za vodu i hranljive materije, naročito u prvim fazama rasta i razvića.

Sam izbor herbicida zavisi od spektra korova koji se u trenutku tretmana nalazi na parceli, ali i fenofaze kukuruza. Herbicide koje možemo da koristimo delimo u dve grupe:

- Preparati koji se koriste do 5. lista kukuruza,
- Preparati koji se mogu koristiti do 8. lista (i do 10-og) kukuruza

Ono što je bitno napomenuti jeste da se prilikom određivanja uzrasta kukuruza broje svi iznikli listovi!

Obično se tretman nakon nicanja radi kao korekcija zemljišnog tretmana, ali ukoliko je godina bez najavljenih padavina i ne želimo da uradimo zemljišni tretman, predsetvena priprema će se odraditi pred samu setvu kukuruza pa će se i korovi javljati kada je kukuruz u fazi 2-3 lista. Spektar korova koji se tada javlja je širok, ali nama najbitniji svakako jesu palamida, ambrozija, tatula i drugi širokolisni korovi. Ukoliko ne odradimo tretman na vreme i korovi u potpunosti preovladaju u odnosu na kukuruz, doći će do izduživanja biljke i samim tim će biti izuzetno teško ostvariti dobar prinos.

U paleti kompanije Agromarket se nalazi nekoliko herbicida koje možemo da primenimo do 5. lista kukuruza. Preparat **Agrodimark** (a. m. *Dikamba*, 480 g/l) je visokoselektivni hormonski preparat koji se kroz biljku kreće i naviše i naniže. Suzbija sve najznačajnije tvrdokorne jednogodišnje i višegodišnje širokolisne korove. Na korovskim biljkama izaziva deformacije u vidu kovrdžanja i uvijanja listova. Količina primene ovog preparata je od **0,6 – 0,7 l/ha**. Najbolji efekti se postižu kombinacijom ovog preparata sa preparatom **Terbis 500** u dozi od **1 – 1,5 l/ha**. Pored odličnog kontaktnog delovanja, primenom preparata **Terbis 500** dobija se i snažno zemljišno delovanje.



Pored herbicida **Agrodimark**, preparat koji možemo da primenimo do 5. lista kukuruza jeste i **Torro** (a. m. *Florasulam* + 2,4 - D). Herbicid koji odlično suzbija palamidu, gorusiću, ambroziju, poponac i druge korovske vrste. Odlikuje ga izuzetna pokretljivost, zbog čega odlično deluje na korove koji imaju duboko razvijene podzemne organe kao što je palamida, jer se preparat spušta u rizome i u potpunosti ih uništava. Doza primene ovog preparata je **0,6 l/ha**. Preparat **Torro** takođe

možemo da kombinujemo sa preparatom **Terbis 500** radi pojačanog kontaktnog i zemljишnog delovanja.

Pored navedenih, u cilju suzbijanja širokolisnih korovskih vrsta u post-em tretmanima do razvijenog četvrtog lista kukuruza, mogu se primeniti i **Velox** (a. m. 2,4 - D) u količini primene od **0,6 – 0,8 l/ha**, kao i **Peak 75 WG** (a.m. *Prosulfuron*) u količini primene od **20 g/ha** uz dodatak okvašivača **Imox (0,1%)**.



Za suzbijanje muhara i divljeg sirka, ali i drugih uskolisnih korova u usevu kukuruza u ponudi je selektivni translokacioni herbicid – **Hemonik** (a. m. *Nikosulfuron*). Ono što odlikuje ovaj preparat jeste njegova **OD formulacija** koja potpomaže aktivnoj materiji odlično delovanje na sirak iz rizoma. Dodatni benefiti ove formulacije su:

- izuzetna selektivnost na usev kukuruza,
- brže usvajanje i bolja pokrovnost,
- stabilnost u svim vremenskim uslovima i velika otpornost na spiranje kišom.

Preporučena količina primene ovog preparata je **1,25 l/ha**, uz napomenu da su preparati na bazi nikosulfurona u zemljama Evropske unije registrovani u dozama do **1,5 l/ha**.



U cilju suzbijanja dominantnih uskolisnih korova u usevu kukuruza, tu su, da se ne zaboravi i herbicidi **Siran 40 SC**, **Siran 750 WG**, ali i **Rimex** (a. m. *rimsulfuron*), te kombinacija dve aktivne materije, preparat **Rinico** (a. m. *rimsulfuron+nikosulfuron*).

Ukoliko do korektivnog tretmana dođe tek kada je kukuruz u fazi 7 – 8. lista, pravi izbor jeste preparat **Mezatron** (a. m. *Mezotriion*). Herbicid **Mezatron** je selektivni herbicid koji suzbija širok spektar širokolisnih korova. Simptomi se ispoljavaju u vidu beljenja listova, što kasnije prelazi u nekrozu i uginuće korovske vrste. Količina primene je **0,25 l/ha** uz dodatak okvašivača **Imox** (0,1%). U cilju povećanja spektra delovanja tj. za potpunu pokrivenost svih širokolisnih korova u usevu kukuruza herbicid **Mezatron** takođe možemo da kombinujemo sa preparatom **Terbis 500** (1,0 l/ha).

Treba znati da je vrlo bitno zaštiti kukuruz od štetnog dejstva korova, kako u početnim fazama porasta tako i kasnije, jer svako zrno vredi!



Kletox Extra

ZAŠTITA
ZA EXTRA
PRINOSE



Ekološke crtice

Priredio:
Dragan Đorđević



EP predložio da se ekocid uvrsti u krivično pravo EU

Preuzeto: Klima101, April 2023.

Evropski parlament usvojio je predlog da se ekocid uvrsti u Direktivu o zaštiti životne sredine kroz krivično pravo. U novom predlogu poslanika, predstavljenom prošle nedelje, uključena je zakonska definicija ekocida i relevantnih pojmova.

„Situacija na polju životne sredine na našoj planeti je više nego kritična. Neophodno je novo zakonsko doba“, izjavila je poslanica Zelenih, Mari Tusan.

Prema nacrtu Evropskog parlamenta, ozbiljna šteta naneta kvalitetu vazduha, zemljišta ili vode, biodiverzitetu, trebalo bi da se posmatra kao zločin posebne težine. Prestupnici bi bili sankcionisani u skladu sa pravnim sistemima članica, a sankcije mogu da budu novčane ili zatvorske.

Portugalija – dobar primer energetske tranzicije

Preuzeto: Beta, April 2023.

Portugalija je dobar primer uspešne energetske tranzicije. Iz obnovljivih izvora već dobijaju 60% energije, a za dve godine biće to 80%. Pre godinu i po prestali su i sa proizvodnjom

struje iz uglja i ugasili i poslednju termoelektranu. Delovi agregata i sistema starih termoelektrana na ugalj su eksponati na platou sedišta kompanije “Energija Portugalije”, najvećeg proizvođača struje u zemlji. Brže odricanje od uglja Portugaliji je omogućio povoljan geografski položaj i klima: imaju vodni potencijal, 300 sunčanih dana i vetar koji stalno duva sa Atlantika. Ali ističu – zemlja je mudro postupila jer je u energetsku tranziciju ušla još pre dve decenije, što im je olakšalo i aktuelnu energetsku krizu.





PRAVILNA
PRIHRANA

ODLIČNA
EFIKASNOST

SUZBIJANJE
KOROVA

Šampioni u polju kukuruza



Gamit, stara zvezda sa novim sjajem

Vanja Miladinović,
master. inž. poljoprivrede



Ako je suditi prema pričama poljoprivrednih proizvođača, podstaknutih lošim iskustvom u predhodne dve godine, površine pod sojom će se ove proizvodne godine drastično smanjiti. Prošla, sušna godina nam je pokazala koliko ova kultura zapravo može da podbac i do izražaja su došle sve loše strane koje mogu da se dese u godini kakva je za nama. Međutim, pre nego što padne konačna odluka, htela bih da podsetim naše proizvođače na sve dobre strane ove ipak omiljene kulture u rejonima gde se ona proizvodi i na koji način da sprovedemo dobru zaštitu kod onih koji će je ipak sejati ove godine.

Soja je jedna od najvažnijih ratarskih kultura od koje se dobijaju važni proizvodi za ishranu ljudi i životinja i koja značajan deo nalazi i kao sirovina za prepragu u industriji. Soja se gaji od davnina, a kod nas se na intenzivniju proizvodnju na nešto većim površinama počinje gajiti od 1984. godine. Od tada pa do prošle godine ova kultura kod nas je sejana na oko 240.000 ha sa prosečnim prinosima od oko 2,5 t/ha.

Posebno treba istaći agrotehnički značaj soje, jer ona popravlja strukturu zemljišta i usporava njegove degradacione procese. U plodorednu, soja predstavlja most između vodećih ratarskih kultura. Ona najbolje uspeva na nižim terenima i tamo gde je veći uticaj podzemnih voda i kiša. Na tzv. gornjim, bezvodnjim



terenima i slabijim zemljištima, soja uspeva samo u slučaju povoljnog bilansa padavina. Najveći problem predstavljaju godine sa nedovoljnom količinom padavina ili sa njihovim lošim rasporedom i dugotrajnjom sušom naročito u fazi cvetanja, formiranja mahuna i nalivanja zrna. Prethodnih godina se sticao utisak da bi se soja u Srbiji gajila na mnogo većim površinama ukoliko bi to dozvolili zemljišni i vremenski uslovi. Kišno proleće, kakvo je ovo nam daje nadu da će ova godina ipak biti povoljnija za uzgoj ove kulture. Dodatni motiv je i to da proizvođači vole soju zbog toga što je mogu lagerovati i sa njom raspolažati čitave godine.

Intenzivnim gajenjem i pre svega monokulturom u okopavinama se stvorio jedan problem, razvoj rezistentnih korovskih vrsta. Tako da smo dobili ambroziju i štir koji su otporni na većinu herbicida koji se koriste u zaštiti ovog useva. Uspešna zaštita od korava u usevu soje podrazumeva u prvom redu uspešno suzbijanje ambrozije, pa tek onda štira, tatule, pepeljuga i drugih korova. S obzirom na to, morali smo da našim proizvođačima ponudimo najbolje moguće rešenje, a to je u ovom slučaju primena a. m. *flumioksazin*, u tretmanu posle setve, a pre nicanja, za koju je evidentno da ni jedna korovska vrsta nije stekla rezistentnost.

U ponudi herbicida kompanije Agromarket, nalaze se dva preparata koji sadrže ove aktivne materije, a to je sada već čuveni **Max 51** i **Gea**. I jedan i drugi preparat se primenjuju posle setve, a pre nicanja useva soje, s tim da preparat **Max 51** preporučujemo u količini primene od **120 g/ha** za sve dominante širokolisne korove uz dodatak preparata **Mont 960 EC (1,2 l/ha)** koji sprečava porast uskolisnih semenskih korova.

Ukoliko ne želite pojedinačno da meštate preparate u ponudi je i gotova kombinacija ove dve aktivne materije spakovane u preparatu **Gea** (a. m. *flumioksazin* i S-metolahlor) koja se primenjuje u dozi od **2,5 l/ha** na zemljištima sa prosečnim sadržajem organske materije, odnosno 3,0 l/ha na zemljištima koja imaju oko 5% organske materije.

Kao i kod ostalih tzv. zemljišnih herbicida, za potpuno delovanje ovih preparata je potrebno da padne minimum 10 litara kiše/m² kako bi se stvorio zaštitni herbicidni film koji sprečava porast korova. Takođe, uspešan efekat zemljišne hemije zavisi i od obrade zemljišta, pa tako ukoliko se odlučite za tretmane posle setve, a pre nicanja potrebno je obezbediti finu strukturu zemljišta bez "džombi" i žetvenih ostataka.

Nakon uspešnog delovanja zemljišne hemije čekamo pravi momenat za korektivne tretmane. Preporuka je da se sačeka da "problematični" korovi budu u fazi prvog para pravih listova, te da se tada uđe sa prvom split aplikacijom. Od ove sezone, naš prodajni portfolio smo upotpunili sa već dobro poznatim imenom

Gamit 480 EC, preparatom koji ima aktivnu materiju *klomazon*. Herbicid **Gamit 480 EC** je jedan od prvih herbicida sa ovom aktivnom materijom koji se pojavio na tržistu i sada se vraća u velikom sjaju jer je nakon povlačenja nekih aktivnih materija sa tržišta, on jedini koji pruža dobru efikasnost na ambroziju, abutilon, tatulu i druge tvrdokorne korove. **Gamit 480 EC**, je registrovan za pre-em tj. tretman posle setve, a pre nicanja useva u količini primene od 0,7 l/ha. Međutim, praksa je pokazala da je mnogo bolji efekat na korove ukoliko se on primeni u post tetmanu, kada korov nikne. Da bi efekat bio potpun potebno ga je primeniti uz dobro poznate, **Bentamark** i **Ikarus** jer on na taj način pojačava delovanje ova dva preparata. Treba znati da sam "klomazon" samo izbeli, a dodatkom preparata **Bentamark** korovi se isuše. Preporuka je primena u split aplikaciji i to 1 (prvi) split: **Bentamark (2,0 l/ha) + Ikarus (0,6 l/ha) + Gamit 480 EC (0,15 l/ha)**, kada je ambrozija u prvom paru pravih listova. U slučaju pojave zelja dodajemo i preparat **Symphony (4 ili 8 g/ha)**.

Drugi split u istoj količini navedenih preparata se primenjuje u roku od 7 do 14 dana u zavisnosti od pojave novog porasta korova. Naša preporuka je da oba izabrana tretmana budu dopunjena i folijarnim đubrivom **SPEED-S (2,0 l/ha)**.

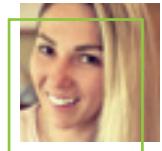
Spremni smo na sve izazove koje nam donosi nova sezona, a uz dobru zaštitu možemo se i nadati dobrom prinosu.





Godina rđe ...

Agneš Balog,
dipl. inž. poljoprivrede



Još jedan patogen koji je polako, ali sigurno ušao u žitnice Srbije. Žuta rđa. Prouzrokovač je fitopatogena gljivica, *Puccinia striiformis*, koja je mutacijom sa trava prešla na žitarice. U narodu je poznatija kao crtičasta rđa, koja ovog proleća hara poljima strnih žita širom Srbije.

Naziv bolesti žuta rđa, potiče od boje dok naziv crtičasta od rasporeda uredospora-pustula na listu.

Lisna rđa je najraširenije oboljenje pšenice u svetu i stalni je pratićak ove biljne vrste, naravno u zavisnosti od godine. Pogoduje joj prohладно i vlažno vreme, a najintenzivnije se razvija pri temperaturama od 10-15 stepeni, posebno pri niskim noćnim temperaturama (ispod 10°C) u toku aprila, što se ovog proleća i obistinilo.

Održava se na ostacima zaraženih biljaka, samonikloj pšenici i divljim vrstama trava. Međutim, patogen





prezimljava u potpuno drugačijem obliku. Prezimljujući atipičan oblik izaziva jednostavnu žućkastu mrlju na listovima koja u tom momentu može biti uzrokovano iz brojnih razloga i najčešće je proizvođači ne povezuju sa ovim oboljenjem. Sa dolaskom proleća, žuta rđa povećava intenzitet sporulacije u žarištima prezimljavanja, što dovodi do zaraze susednih listova i biljaka.

Znakovi žute rđe u početku su male okrugle spore narandžasto-žute boje koje se spajaju u linije-crtice po celom listu i to u nekoliko redova.

Još je u sećanju 2014. godina, kada nam je rđa itetako pokazala svoje „zube“, jer je na nekim mestima, zbog svog naglog širenja prouzrokovala gubitak useva i do 70%. Činjenica je da tada, a i od tada uspešno prezimljava na našem terenu, odnosno itekako joj pogoduju ovi, novi za naše područje klimatski uslovi.



Ovog proleća, obilaskom terena širom Srbije, a iz priloženih fotografija, može se ustanoviti da je došlo do pojave tipične, prugaste forme žute rđe. Od tog momenta, patogen predstavlja konkretnu i značajnu pretnju našim usevima. Loša uspomena iz 2014. godine, alarm je bio proizvođačima za hitno reagovanje i sprečavanje daljeg širenja ovog patogena, a sve u cilju zaštite useva, jer svako zrno vredi.

Žuta rđa, jeste ozloglašen i opasan patogen, ali se može izuzetno dobro kontrolisati pravim izborom fungicida. A to su proizvođači, ratari širom Srbije prepoznali i zato je fungicid **Olimp** u količini primene **0,6 do 0-7 l/ha**, bio najprimenjiviji u usevima pšenice ovog proleća.

Ključ za ispravnu zaštitu ogleda se u ranom otkrivanju patogena, ali i izboru fungicida, te pravovremenoj primeni fungicida! Jer, svako zrno vredi.



Navodnjavanje kukuruza sistemom kap po kap. Isplativost ili trošak?

Đorđe Arsenović,
dipl. inž. poljoprivrede



Poslednjih godina, svi mi koji se na bilo koji način bavimo biljnom proizvodnjom, svedoci smo sve većih izazova u gajenju kultura, bilo kojih, a kao glavni problem nameće se klimatske promene. Veoma blage zime i ekstremno topla leta, uslovila su da u pojedinim godinama skoro da nemamo četiri izražena godišnja doba. Sve to značajno doprinosi promeni ambijenta u kojima smo gajili naše biljne vrste, što kao rezultat svega donosi to da naši hibridi i sorte koje smo godinama gajili, ne mogu ispuniti, u nekim slučajevima ni pola svog potencija. Takođe, sve više u pitanje se dovodi i efikasnost samih pesticida zbog sve veće pojave štetočina i prouzrokovaca bolesti, koje je sama priroda u normalnim vremenskim prilikama regulisala.

Pravilnim plodoredom, dobrom izborom sorti i hibrida, kao i dobrom strategijom zaštite i ishrane bilja, ove posledice se mogu značajno ublažiti. U novije vreme zbog sve sušnijih godina za pojedine intenzivne kulture navodnjavanje se ispostavilo kao nezaobilazna

tehnološka mera. Naši poljoprivredni proizvođači koji se bave proizvodnjom voća i povrća, značajno su ovladali ovom tehnologijom. Zbog visine investicija, sama ratarska proizvodnja u ovom pogledu je ostala zapostavljena, ali povučeni pozitivnim iskustvom proizvođača sa zapada koji su prednosti ovog načina uzgoja odavno videli i naši ratari stidljivo razmišljaju o uvođenju sličnih sistema.

Trenutne površine ratarskih useva u Srbiji koje se navodnjavaju iznose oko svega 3%, gde je najveći deo semenska proizvodnja. Ovaj podatak nam govori da u tom pogledu ima puno prostora za napredak.

Poljoprivredna gazdinstva koja se bave obradom manjih površina, a uz to imaju mogućnost "bušenja" plitkih bunara, u zadnjih par godina počela su eksperimentisanje zalivanja sistemom kap po kap.

Kukuruz je kultura koja definitno trpi najveće gubitke usled posledica suše i koja u nekoliko zahtevnih faza traži veliku količinu vlage. Treba napomenuti da kukuruz

za razliku od voćarskih i povrtarskih kultura ne zahteva svakodnevni zaliv, već je u sušnim periodima dovoljno u vremenskim intervalima 7-10 dana u količini od 100 metara kubnih po hektaru. Jedino u fazi cvetanja i oplodnje zaliv je potrebno raditi češće, tačnije na 4-5 dana jer je ova faza najkritičnija u vegetacionom ciklusu kukuruza.

Ovakav sistem sastoji se od upotrebe kapajućih traka protoka 3-5 l/h po dužnom metru sa razmakom kapljača od 20-30 cm. Trake se postavljaju u svaki drugi red, a kao distributivna mreža koristi se LayFlat sistem creva koji predstavljaju najjeftinije i najizdrživije rešenje.

Profesionalni sistem stranih kompanija koji se bave ovom tehnologijom postavljaju se u ranim fazama rasta (razvijena 2-3 pera kukuruza), a same trake se ukopavaju ispod površine zemljišta zbog bolje raspodele vode i zaštite od ptica koje ih mogu oštetiti. U ovom sistemu nema dalje međuredne kultivacije, a sama prihrana azotnim đubrivima AN i Urea, kao i mikroelementima vrši se sistemom kap po kap.

Domaći poljoprivredni proizvođači su ipak bili maštoviti i snalažljivi, tako da su na samim kultivatorima napravili aparatu i samim tim, mogućnost razvlačenja traka po površini zemljišta. Ovim načinom trake se razvlače kad je kukuruz veći i koji će brže zatvoriti sklop iznad traka, a ipak će kukuruzu u najosetljivijim fazama omogućiti dovoljnu količinu vlage.

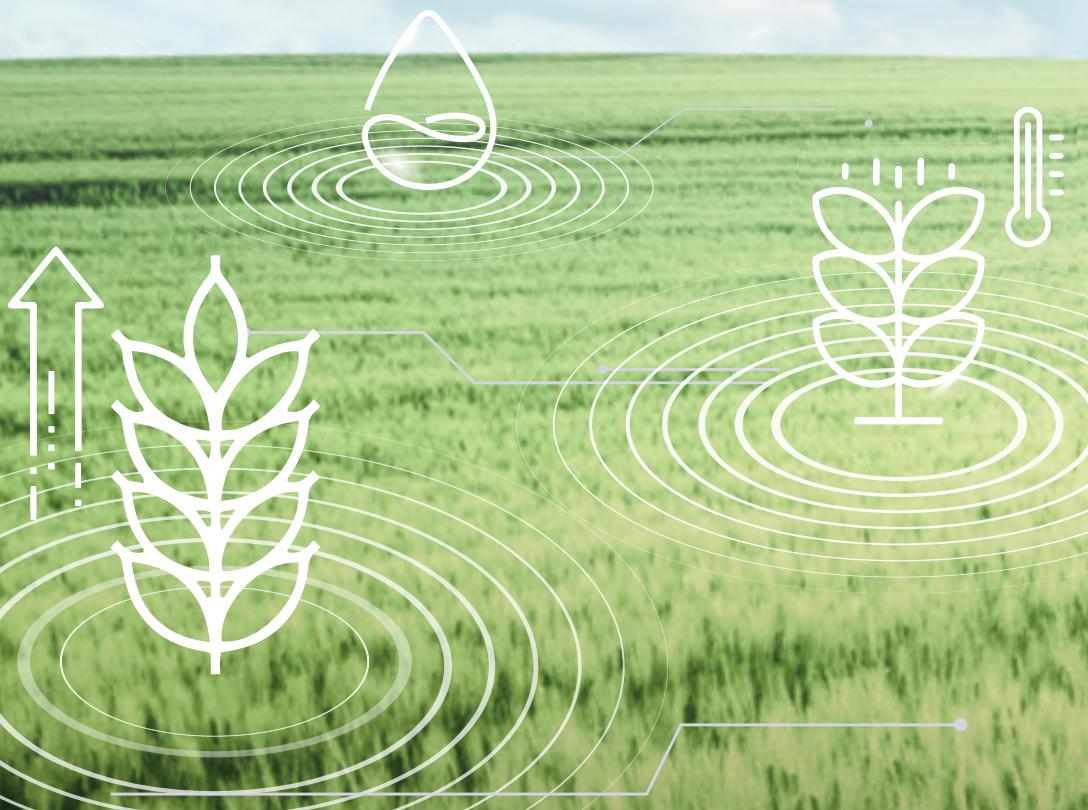
Investicija koja je neophodna za postavljanje sistema na 1 hektar iznosi oko 1100 eura (uključujući i bušenje plitkog bunara), dok svake naredne sezone vrednost investicija se smanjuje na 300 do 400 eura.

U ogledima sporvedenim u zemljama EU i SAD, površine koje su bile pod ovim sistemom navodnjavanja pokazale su povećanje prinosa od 100-150%, što je na prošlogodišnju cenu kukuruza bio značajan benefit. Ovaj podatak nam govori da u prosečnoj godini investiciju isplaćuje 1,5-2 tone zrna kukuruza, dok je deo koji ostaje proljoprivrenom proizvođaču značajno veći.

Preporuka Agromarket Stručne službe je da svi zajedno pokušamo ići u korak sa vremenom i da na sve načine pokušamo unaprediti poljoprivrednu proizvodnju, a jedan od najznačajnijih načina, pokazala se borba protiv klimatskih promena sistemima za navodnjavanje.

Pojedini naši saradnici koji su u zadnjih nekoliko sezona imali značajno smanjenje prinosa usled suše, pokušali su ili će u toku ove proizvodnje sezone pokušati sa implementiranjem sličnog sistema. Ono što su neki naši zaključci iz već postavljenih ogleda je to da na datim površinama možemo automatski postići gušći sklop, od čak 90000 biljaka po hektara, što uz intenzivan zaliv i prihranu sistemom kap po kap daje izvanredne rezultate. Biljka po biljka, kilo po kilo, malo li je?





Olimp

ZA ZDRAVU
PŠENICU



EFIKASNO SUZBIJA
NAJZNAČAJNIJE BOLESTI



PROTEKTIVNO, KURATIVNO I
ERADIKATIVNO DELOVANJE



ZA ZRNA BEZ
MIKOTOKSINA



ŠTITI LICE I
NALIČJE LISTA



PRODUŽENO
VREME ZAŠTITE

agromarket
grupa



Extra prinos. Extra kvalitet.

SPEED EXTRAN

Nenad Veličković,
dipl. inž. poljoprivrede

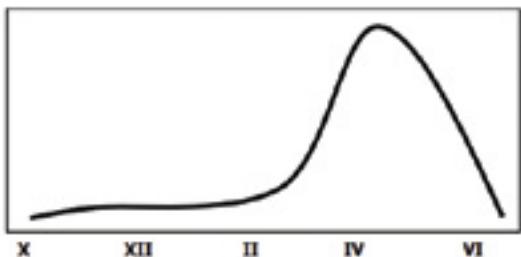


Prvo poluvreme – vegetativan porast. Nadam se da ste ostavili bar jedan prohod u pšenici i da je niste prihranili folijarnom formulacijom Speed G, jer razlike su više nego očigledne! Zajedno sa zaštitom žitarica neizostavni ideo imao je naš biostimulator iz Speed linije, Speed G. Već samo nakon 15-20 dana od tretmana razlika u građi korena je uočljiva. Speed G je uticao na to da je koren u prihranjenim biljkama mnogo bolje obrastao korenovim dlačicama, a vidna je i sama dužina korena. Ako uporedimo nazdenu masu, jasna je razlika u debljini glavnih i sekundarnih izdanaka.

Tako da dragi naši proizvođači, prvo poluvreme smo dobili!

Druge poluvreme - klasanje, cvetanje, nalivanje zrna, prinos i kvalitet. Poznavanje fiziologije biljaka pomaže nam da pravilno, pravovremeno i pravim hranivom dodatno prihranimo usev. Pored toga moramo imati i preparat dobre aktivne materije, tj. preparat koji će

da sadrži „pristupačan oblik hraniva“. Poznavanjem fiziologije biljaka unapredićemo neke fenološke faze tako što ćemo usevu dati onu hranu koja mu je u toku te fenofaze potrebna. Potvrđeno je da u fenofazama od vlatanja do nalivanja zrna žitarice imaju povećanu potrebu za **azotom**. Azot kako u organskom tako i u neorganskom obliku koji se usvoji u ovom periodu najvećim delom biva utrošen u razvoju klasa i nalivanju zrna. Znajući da je azot element koji se najmanje zadržava u zemljištu, jasno je da su padavine koje smo imali tokom marta i početkom aprila meseca doprinele ispiranju jednog dela azota. S tim u vezi jasno je da može doći do manjka azota u procesu nalivanja zrna i manjem procentu proteina u samom zrnu tj. izgubićemo na kvalitetu zrna. Pošto je vreme primene mineralnih đubriva daleko iza nas u ovom periodu, ono što mi možemo da uradimo kako bi zadovoljili potrebu biljaka za azotom u cilju nalivanja zrna, a samim tim i povećanju proteina jeste folijarna ishrana preparatom **SPEED EXTRAN**.



Ovaj novi proizvod delo je „domaće pameti“ tj. Istraživačko-razvojnog centra (IRC) kompanije „Fertico“ Indija, i kakve li koincidencije, italijanske biotehnološke kompanije „Simbiotica“ iz Udina. I naravno, **SPEED EXTRAN** je jedna od karika u lancu nove **SPEED** linije kojoj pripadaju i formulacije **SPEED-C, SPEED-G, SPEED-S, SPEED CANOLA, SPEED FOR SEED, SPEED FOR SOIL.**

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

Ono što ovaj proizvod izdvaja od drugih sličnih proizvoda je jedinstvena formulacija koja integriše mineralna hraniva i biostimulator, te je stoga jači i dugotrajniji efekat delovanja ovog proizvoda u odnosu na druge, čak i u stresnim uslovima. Ovaj dugoročni efekat ishranjenosti znatno utiče na prinos, veličinu zrna žitarica, hektolitarsku masu i sadržaj proteina.

Koje još karakteristike odlikuju **SPEED EXTRAN?** Najvažnije, **može se mešati sa svim pesticidima i bezbedan je za upotrebu jer sadrži nizak EC** tj. niži indeks

soli, pa ne postoji opasnost od oštećenja lisne mase. U roku od 6 do 8 sati nakon primene, već se nalazi u biljkama, dok kroz period od 24 do 48 sati nakon primene, kompletno bude usvojen od strane biljke što obezbeđuje dugoročnu ishranjenost biljaka.

Uobičajena količina primene u usevu pšenice je **5 - 10 l/ha**. Doza prvenstveno zavisi od kondicionog stanja useva, kao i prognoziranih vremenskih uslova u nastupajućem periodu. Sprovedeni ogledi, ali i praksa su pokazali da se kombinacija **SPEED-G (1 - 2,0 l/ha) + SPEED EXTRAN (5,0 l/ha)** obezbeđuje biljci optimalizovanu ishranu u fenofazama kada je to neophodno.

Ili, kako bi u reklami rekli „I kvalitet i kvantitet, naš su prioritet“ **SPEED**.



FITOFERT

SPEED



FOLIJARNA PRIHRANA

ZA SVE RATARSKE USEVE





U susret (ne)izvesnom voćarenju

Goran Radovanović,
dipl. inž. poljoprivrede



Poslednjih godina svedoci smo diferencijacije proizvođača u voćarskim proizvodnjama, te se može uočiti veliki broj koji posluju sa gubicima, pa čak i ne ubiru plodove sa svojih biljaka, a sve to uglavnom zbog niskih otkupnih cena. Sa druge strane postoje i oni proizvođači koji profitiraju u bilo kojim ekonomskim okolnostima i nastavljaju da investiraju, čineći svoje proizvodnje još profitabilnijim.

Jedan od takvih proizvođača je i naš sagovornik gospodin Zoran Savić, sa kojim želimo ovom prilikom bolje da se upoznamo.



Poštovani gospodine Zorane, zamoliću Vas da nam se ukratko predstavite.

„Supruga Ema, otac petoro dece (Jovana, Julija, Andrej, Atanasije i Ilija), 1972. godište sam, dakle mlađi poljoprivrednik. Poljoprivredom se bavim po nasleđu, preuzevši očevu inicijativu sa pokrenutom proizvodnjom višnje na 3 hektara dedovine. Inače, privatnim biznisom se bavim od sada već davne 1990.“

Moram da priznam da je to pravo bogatstvo i setih se one poslovice po kojoj „ko razmišlja na po godinu unapred seje žito, ko razmišlja decenijama unapred sadi voće, a ko razmišlja vekovima unapred, školuje decu“. Dakle, Vi ste u ovom slučaju na vrhu piramide po dugoročnosti razmišljanja, kao u partiji šaha nekog velemajstora.

Krenulo se sa 3 hektara, a koliko sada površine imate pod višnjom, koliko je u punom rodu i koji su dalji planovi vezano za eventualno proširenje proizvodnih površina?

„Trenutno pod zasadom imamo 15,7 ha, a zasad je formiran uskcesivno u periodu 2017. do 2021. godine. U punom rodu je 40% zasada, a pun rod očekujemo sledeće, 2024. godine. U planu je i proširenje površina, ali nam je sada prioritet ukrupnjavanje parcela, po mogućству da to bude u blizini naših zasada.“

S obzirom na veličinu poseda, kako uspevate da sav rod u što kraćem vremenu stigne do hladnjače, imajući u vidu da je poslednjih godina izražen je problem radne snage. Odnosno, na koji način ubirete višnju i da li imate kalkulaciju troškova ove važne operacije?

„Vidite, to je ključno pitanje u ovoj proizvodnji, a vezano za sve veći problem dostupnosti i cene radne snage u berbi te i konačne kalkulacije koštanja finalnog proizvoda. Naš zasad je jednog trenutka u prošlosti postao čak i nerentabilan. Razmišljanja su bila i da se prestane sa tom voćarskom kulturom. Na sreću pojavile su se mašine za branje višnje, preuzimam imanje od oca 2016. godine, udružujem se sa sestrom i investiramo u mašine za branje i proširenje zasada. Stari zasadi su iskrčeni i kupovane su nove površine zemlje, a novoformirani zasadi su prilagođeni kompletnoj mašinskoj obradi i berbi višnje. Kalkulacija troškova se vodi precizno i trudimo se da što više mehanizujemo operacije i na taj način smanjimo učešće radne snage i smanjenju troškova. U kupovinu zemlje, opreme i mašina, podizanje i održavanje zasada do sada je uloženo oko 300.000 eura.“

Ovde se zapaža Zoranova primarna profesija i to da dobro barata kalkulatorom. Nekom bi izgledalo suludo da angažuje tolika finansijska sredstva za dva berača, a realno da nema posla u svojim zasadima ni za jedan punim kapacitetom. Po gruboj računici, kalkulišući sa prošlogodišnjom cenom koja je ostvarena, a ona iznosi 66 dinara po kilogramu višnje, potrebno je bilo proizvesti i prodati oko 35 t/ha crvenih plodova da se pokrije dosadašnja kompletana investicija. Naravno, posmatrajući iz ugla prosečnog proizvođača sve ovo deluje jako nedostižno i nerealno.

Zorane, imate jako preciznu evidenciju svega što radite i investirate u proizvodnji i svaka parcela ima svoj dosije, dakle preciznu knjigu polja. Šta biste dodali vezano za ovu tematiku i zašto je to bitno?

„Mislim da je veoma važno voditi preciznu evidenciju o svemu onome što se radi u zasadu iz više razloga. Prvo zbog evidencije troškova, a drugo zbog primene sredstava u zaštiti. Samo na osnovu precizne evidencije možemo da smanjujemo troškove ispravljam greške i unapređujemo proizvodnju. Znate šta, nemoguće je ispravljati i korigovati primenu zaštite ako se ne sećamo šta smo radili prošle godine, a kamoli 4-5 godina unazad. Naravno, uz sve to, potreban je i dobar poslovni partner ili više njih kako bi dobili jednu zaokruženu celinu.“

Dakle Vi na osnovu pređašnjeg iskustva i analitike ukazujete poverenje Stručnim službama partnerskih firmi Agronis i Agromarket, te na osnovu njihovih analiza, vizuelnih pregleda, kao i prethodno projektovanih planova odlučujete koja sredstva zaštite i prihrane i u kojoj meri upotrebljavate.

„Sa kompanijom Agromarket, kao i njihovim bliskim partnerom na našim prostorima, Agronis, započeli smo saradnju 2020. godine i kompletan nadzor i preporuke nad proizvodnjom prepusten je njihovim stručnim licima. Tako nema glavobolje sa bolestima i štetočinama, posredno i sa ostacima pesticida, i najvažnije, sa prinosom i kvalitetom. Biljke su u odličnoj kondiciji i verujem da ostvaruju dobar deo svog genetskog potencijala.“

Čest slučaj u praksi je da proizvođači pri samom polasku na parcelu svrate do maloprodaja i obezbeđuju sredstva za zaštitu i prihranu. Na koji način i kojom dinamikom Vi vršite nabavke pomenutih re promaterijala?

„Sa gorepomenutim firmama imamo ugovor o praćenju, nadzoru i snabdevanju re promaterijalima. Na početku godine na osnovu površine, analize zemljišta i kondicije voćnjaka pravimo plan o količinama za dubrenje i program zaštite. Na osnovu plana 90% re promaterijala se obezbedi na početku sezone. Naravno zbog vremenskih prilika korekcije u zaštiti pravimo u toku vegetacije.“

Kao neko ko je od početka ove saradnje aktivno uključen u saradnju sa Zoranom, biću sloboden da zaključim da je on, među našim saradnicima u niškom regionu po ostvarenim rezultatima i pristupu u voćarskoj proizvodnji, u prethodnih par godina, najuspešniji ekonomista među poljoprivrednicima i najuspešniji poljoprivrednik među ekonomistima?! Takođe, verujem da će primer Zoranovog gospodinskog odnosa, profesionalnosti, a na kraju i profitabilnosti pokrenuti razmišljanje mnogih čitalaca ovih redova, te da će se mnogi u buduće kandidovati za ovakav intervju.



2021. godina

Parcela **3272 Jezero 0,57 ha 484 stabala** i vegetacija
2017. godina

- 04.03.2021. Zimsko **prškanje** FUNGURAN OH 0,4%, NITROPOL- S (ulje) 1,5%, CYTHRIN 0,05 %
- 06.03.2021. Đubrenje ROOT 5-55-10 preko vode 30kg/ha 30 gr/ stablu
- 01.04.2021. Freziranje pipalicom
- 10.04.2021. Đubrenje CALCIT 13-00-26 (43 KG 100g/stablo), QROP K-plus (28 KG 60g/stablo)
- 16.04.2021. Bele koke **prškanje** CORMAX 0,02 %, HUMISTART 0,3 %, BIOFLEX 0,2 %
- 23.04.2021. U punom cvetu **prškanje** CORMAX 0,02 %, HUMISTART 0,4 %, BORMAX 0,2 %
- 27.04.2021. Đubrenje Ca NIT 13-00-26 (35 kg 80g/ stablo) QROP K-plus (23 kg 50g/stablo)
- 01.05.2021. Precvetavanje **prškanje** SIGNUM 0,075%, AFINEX 0,05%, QVATRO 0,5%, AMINOFLEX 0,1%
- 05.05.2021. Tarup
- 11.05.2021. Zrno graška **prškanje** SYLLIT 0,2%, AFINEX 0,04%, GROM 0,02%, HUMISUPER 0,2%, MAGNICAL 0,2%, AMINOFLEX 0,1%
- 11.05.2021. Đubrenje min.đubre KAN 27% LINC 130kg (300g/stablo)
- 19.05.2021. Freziranje pipalicom
- 22.05.2021. Okopavanje ručno i čišćenje mladara
- 04.06.2021. Promena boje ploda **pskanje** CAPTAN 0,2%, DELEGATE 0,03%, K-KOMPLEX 0,3%, Ca-ORGANO 0,2%
- 05.06.2021. Tarup
- 12.06.2021. Freziranje pipalicom
- 18.06.2021. pred berbu **prškanje** LUNA EXPERIENCE 0,05%, DECIS 0,0175%, K-KOMPLEX 0,3%, Ca-ORGANO 0,2%
- 28.06.2021. **BERBA**
- 02.07.2021. posle berbe **prškanje** DITHANE 0,25%, SANMITE 0,06%, HUMISUPER 0,4 %, MAGNICAL B 0,3%, AMINIFLEX 0,2%
- 26.07.2021. Tarup
- 08.08.2021. prškanje **prihrana** SYLLIT 0,2 %, HUMISUPER 0,4%, MAGNI-CAL 0,3%, AMINOFLEX 0,2%
- 01.09.2021. Tarup
- 03.09.2021. Freziranje pipalicom
- 13.09.2021. prškanje **prihrana** COMBIVIT 0,2%, HUMISTART 0,3%
- 28.10.2021. REZIDBA (1 dan)
- 08.11.2021. Tarup (posle rezidbe)
- 11.-19.11.20221. ĐUBRENJE
 - NPK 6-12-24 300 kg (oko 0,700 kg po stablu)
 - BIOFERT pelet 450 kg (oko 01000 kg po stablu)
 - PH + 130 kg (oko 0,300 kg po stablu)





Organo

Priredili: Dragan Đorđević
Ines Cvijanović-Bem



Standard za sertifikaciju poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda bez ostataka – zero residue ZerOCS

Emina Mastalić, kontrolor Organic Control System

Razvoj poljoprivrede, kao jednog od strateških pravaca privrednog razvoja Srbije, čiji je sastavni deo i biljna proizvodnja, pa time i upotreba pesticida, uz nedvosmislena opredeljenja za očuvanje i unapređenje prirodne sredine i očuvanje biodiverziteta su motiv više da razvijamo standarde koji promovišu proizvodnju bez ostataka pesticida.

Javno mnjenje, zdravstvene organizacije i organizacije za zaštitu životne sredine, i u svetu i kod nas, već dugo vremena zabrinjava intenzivna primena pesticida zbog njihovog uticaja na zdravlje ljudi, uticaja na životnu sredinu i toksičnim ostacima u hrani, kao i efekata na biodiverzitet. Razvijaju se nove strategije zaštite bilja, kao što su istraživanja u oblasti biološke kontrole u užem smislu, otkrivanje i sinteza novih selektivnih i ekološki prihvatljivih pesticida, genetičko inžinjerstvo... U domenu zaštite životne sredine postavlja se konceptualni okvir, razvoja metodologija i modelovanje u ekološkoj proceni rizika od pesticida. Pored navedenih strategija razvijaju se i sistemi podrške i praćenja proizvodnje sa ciljem da krajnji proizvod bude bez ostatka pesticida.

Odsustvo ostataka pesticida u prehrambenim proizvodima jedan je od glavnih zahteva potrošača, a samim tim i zahteva tržišta, a potom i velikih trgovinskih lanaca. Sa druge strane, intenzivna biljna proizvodnja zahteva upotrebu pesticida.

Cilj sertifikacije je da podstakne aktivno širenje proizvodnih sistema koji, pored restriktivnih principa integralne odnosno integrisane proizvodnje i dobre poljoprivredne prakse, dodaju pažljivu analizu i izbor sredstava za zaštitu bilja sa minimalnim uticajem na



životnu sredinu, koje karakteriše nisko rezidualno delovanje, sve do dobijanja proizvoda bez ostataka pesticida.

Privatni standard za proizvode „Bez ostataka (zero residue)“ koji uređuje *Organic Control System* predstavlja alat za unapređenje proizvoda iz poljoprivredne i poljoprivredno-prehrambene proizvodnje dobijenih proizvodnim tehnikama kojima se obezbeđuju bitna ograničenja u upotretbi pesticida, posebno obraćajući pažnju na uticaj na životnu sredinu i zdravlje potrošača.

ZerOCS proizvodi koriste manje resursa, imaju manji ugljenični otisak, štite i unapređuju biološku raznovrsnost, pa su samim tim i održiviji i prepoznatljivi na sve više zahtevnom prehrambenom tržištu.

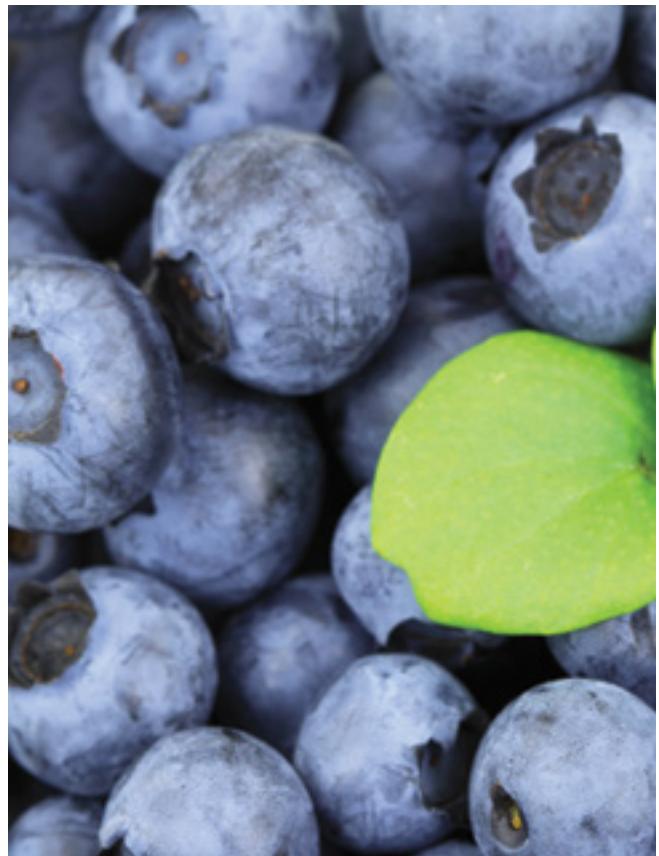
ZerOCS standard sledi model konvencionalne poljoprivrede sa racionalnom upotrebot resursa. Potrošači koji kupuju proizvode sa oznakom **ZerOCS** kupuju zdravstveno bezbedan proizvod koji podrazumeva odgovornu proizvodnju i tehničko znanje i posvećenost.



EU dodeljuje nagrade za organsku proizvodnju

Preuzeto: Tanjug, April 2023.

Prošle godine je prvi put uspostavljena nagrada za najbolja dostignuća u organskoj poljoprivredi u EU. Nedavno je otvoren konkurs za ovu godinu koji će trajati do 14. maja 2023. godine. Cilj nagrade je da se odaju priznanja različitim akterima u organskom lancu vrednosti koji su razvili inovativan, održiv i inspirativni projekat koji rezultira stvarnom dodatnom vrednošću za proizvodnju i potrošnju organske hrane. Ceremonija dodelje nagrada biće održana u Briselu 25. septembra 2023. godine. Organske nagrade EU zajednički organizuju Evropska komisija, Evropski ekonomski i socijalni komitet, Evropski komitet regionala, COPA-COGECA i IFOAM Organics Europe, uz učešće Evropskog parlamenta i Saveta.



Srbija izvezla organske proizvode u više od 30 zemalja

Preuzeto: agronews, april 2023.

Vrednost izvoza organskih proizvoda već godinama beleži konstantan rast. I u 2022. godini, porastao je u odnosu na prethodnu godinu i to na 68,5 miliona evra. Time je ujedno ostvaren rekordan iznos od 2012. godine, kada je plasman bio tek 3,74 miliona evra, a od kada su prvi putovi podaci postali deo informacionog sistema Uprave carina, objavila je Serbia organica. U časopisu *Organic news* koji donosi vesti iz organske proizvodnje navodi se da je više od 80% organskih proizvoda iz Srbije namenjeno izvozu. Udeo naše zemlje u plasmanu organskog voća u EU svežeg ili sušenog, ne računajući citrusne i tropsko voće, u 2021. iznosio je 8,4%. U više od 30 država izvezeno je najviše zamrznutog organskog voća.



Aleksandar Mešić¹, Ivana Pajač Živković¹, Aleš Vourka¹,

Vesna Židovec¹, Boris Duralija¹

Uloga biostimulatora u smanjenju stresa biljaka

Sažetak

Biostimulatori su (ne-hranjive) tvari ili mikroorganizmi koji pospješuju procese hranidbe biljaka i doprinose smanjenju posljedica stresa uzrokovanih abiotičkim i biotičkim čimbenicima. Mogu biti mikrobni (korisne bakterije i gljive) i nemikrobni (huminske kiseline, aminokiseline, ekstrakti morskih algi, kitozan i anorganski biostimulansi). Različitim mehanizmima djelovanja biostimulatori potiču učinkovitije iskorištanje hraniva, otpornost biljaka na stres i povoljno djeluju na kvalitativna svojstva biljaka. Usljed restrikcija u primjeni sredstava za zaštitu bilja i gnojiva, kao dio alternativnih rješenja pojavljuju se biostimulatori.

Ključne riječi: biostimulatori, stres, homeostaza, mikoriza, usvajanje hraniva

Uvod

Na rast i razvoj biljaka utječu razni biotički (štetnici, biljni patogeni, čovjek i dr.) i abiotički čimbenici (suša, salinitet, temperatura i dr.). Zbog sesilnog načina života, biljke ne mogu napustiti stanište s nepovoljnim uvjetima. Zato imaju nizove gena odgovornih za aktivaciju mehanizama koji omogućuju reakciju na stres i održavanje homeostaze (Altman i Hasegawa, 2012; Hasanuzzaman i sur., 2019). Klimatske promjene i njezine posljedice imaju sve izraženiji negativan utjecaj na rast i razvoj biljaka (Ahrens i sur., 2020; Pandey i sur., 2017). Sve veće restrikcije u primjeni sredstava za zaštitu bilja i gnojiva uvjetuju potrebu za pronalaskom kompleksnih rješenja kojima će se (barem djelomično) nadomjestiti njihova smanjena primjena. U tome ulogu imaju i biostimulatori (Nephali i sur., 2020). Primjenjuju se na različite načine ovisno njihovoj namjeni i formulaciji pripravka – folijarno, zalijevanjem tla, potapanjem presadnica i dr.ž

Stres

Stres biljaka je posljedica nepovoljnih životnih uvjeta ili utjecaja različitih tvari koje ometaju metabolizam biljke, njezin rast i razvoj. Uzrokuju ga razni abiotički i biotički čimbenici, uključujući i one antropogene. Ovisno o vremenu trajanja, stres može biti kratkotrajan i dugotrajan. Slabiji stres se kompenzira aklimatizacijom, adaptacijom i homeostaznim mehanizmima. Jaki i kronični stres uzrokuje značajna oštećenja koja mogu dovesti do smrti stanica (Devi i sur., 2017; Lichtenthaler, 1996; Pareek i sur., 2010).

Stres je obično posljedica kombinacija različitih negativnih utjecaja na biljku. S obzirom na broj uzročnika moguće je razlučiti pojedinačni, višestruki individualni i kombinirani stres. Pojedinačni stres je posljedica jednog uzročnika koji negativno djeluje na rast i razvoj biljaka, dok je kombinirani stres posljedica djelovanja više uzročnika koji djeluju istovremeno ili se djelomično preklapaju. Tipičan primjer kombiniranog stresa uzrokovanih abiotičkim uzročnicima je ljetna suša u kombinaciji s visokim temperaturama. Primjer stresa uzrokovanih biotičkim uzročnicima je istovremeni napad više različitih štetnih organizama. Često dolazi i do kombiniranog djelovanja abiotičkih i biotičkih čimbenika stresa (He i sur., 2018; Pandey i sur., 2017; Van Oosten i sur., 2017).

Agrokemikalije

Za sprečavanje nastanka i ublažavanje posljedica stresa biljaka koriste se različite agrokemikalije. Postoji više definicija agrokemikalija. Europska Agencija za zaštitu okoliša prihvata definiciju prema kojoj Stephenson i sur. (2006) definiraju agrokemikalije kao poljoprivredne kemikalije koje se koriste u uzgoju usjeva i proizvodnji hrane, a obuhvaćaju pesticide, dodatke krmivima, veterinarske lijekove i druge slične tvari. Speight (2017) koristi nešto prošireniju definiciju agrokemikalija prema kojoj one obuhvaćaju različite kemijske proizvode koji se koriste u poljoprivredi: širok raspon pesticida (zoocidi, herbicidi i fungicidi), ali i sintetska gnojiva, hormone i druge

regulatora rasta, kao i koncentrirano stajsko gnojivo.

Pojednostavljeno, agrokemikalije obuhvaćaju sredstva za zaštitu bilja i gnojidbene proizvode.

Prema legislativi Europske unije (Europski parlament i Vijeće, 2009) sredstva za zaštitu bilja obuhvaćaju sredstva za suzbijanje štetnih životinja (zoocidi), uzročnika biljnih bolesti (fungicidi) i korova (herbicidi), ali i tvari koje djeluju na životne procese bilja, poput tvari koje djeluju na rast, no na drugačiji način od hranjivih tvari (regulatori rasti biljaka).

Legislativa Europske unije (Europski parlament i Vijeće, 2019) kategorizira gnojidbene proizvode u sedam kategorija:

1. gnojiva (organska, organsko-mineralna, anorganska),
2. vapneni materijali,
3. poboljšivači tla (organski i anorganski),
4. uzgojni supstrati,
5. inhibitori (inhibitori nitrifikacije, denitrifikacije i ureaze),
6. biljni biostimulatori (mikrobni i nemikrobni),
7. mješavine gnojidbenih proizvoda.

Zakonski okvir o biljnim biostimulatorima

Europska legislativa (Europski parlament i Vijeće, 2019) definira biljne biostimulatore kao proizvode koji pospješuju procese hranidbe biljaka neovisno o sadržaju hraniva u njima, i to isključivo radi poboljšavanja jednog ili više sljedećih svojstava biljke ili rizosfere biljke:

1. učinkovitosti iskorištavanja hraniva,
2. otpornosti na abiotički stres,
3. kvalitativnih svojstava,
4. dostupnosti hraniva inaktiviranih u tlu ili rizosferi.

Propisano je koliko biljni biostimulatori najviše smiju sadržavati kontaminata (kadmija, šesterovalentnog kroma, olova, žive, nikala i anorganskog arsenja), ali i bakra i cinka.

Mikrobni biljni biostimulatori sastoje se od mikroorganizma ili zajednice mikroorganizama, ali ne smiju sadržavati patogene organizme u količinama iznad propisanih granica.

Sastav i djelovanje biljnih biostimulatora

Osim osnovne podjele na mikrobne i nemikrobne, du Jardin (2015) opisuje biljne biostimulatore kroz sedam kategorija:

1. Huminske i fulvične kiseline

Huminske i fulvične kiseline glavne su komponente organske tvari tla, treseta, ugljena, sedimenata i otopljene organske tvari. Imaju značajnu ulogu u plodnosti tla gdje pospješuju njegova fizikalna, fizikalno-kemijska, kemijska i biološka svojstva. Imaju značajan utjecaj na poboljšanju usvajanja makro i mikrohraniva putem korijena, zbog povećanog kapaciteta izmjene kationa u tlu koje sadrže polianionske humusne tvari, te povećane raspoloživosti fosfora koji ometa taloženje kalcijevog fosfata. Osim toga, doprinose rastu i razvoju biljnih organa uslijed djelovanja na staničnu stjenku (Jindo i sur., 2012; Klucáková, 2018). Huminske kiseline visoke molekulske mase potiču aktivnost enzima bitnih za metabolizam fenilpropanoidea ključnih za nastanak fenolnih spojeva u biljci (Olivares i sur., 2015). Polifenoli igraju ključnu ulogu u interakcijama između biljaka i okoliša. Njihova bioaktivnost i njihova uloga u obrani od stresa obično se pripisuje njihovom antioksidativnom djelovanju (Šamec i sur., 2021). Huminske kiseline potiču linearni rast i masu korijena, te pospješuju iskoristivost hraniva i smanjuju njihovo ispiranje u okoliš (du Jardin, 2015).

2. Aminoksieline, hidrolizati proteina i drugi dušični spojevi

Hidrolizati proteina su složena mješavina oligopeptida, peptida i slobodnih aminokiselina koje nastaju djelomičnom ili opsežnom hidrolizom. Dobivaju se kemijskom ili biološkom razgradnjom proteina na peptide

koji sadrže 2-20 aminokiselinskih jedinica (Clare i Swaisgood, 2000; Nasri, 2017).

Rastu i razvoju biljaka izravno doprinose kroz asimilaciju dušika i regulacijom enzima važnih za Krebsov ciklus (Colla i sur., 2014). Neke aminokiseline (poput prolina) imaju i kelirajući učinak čime umanjuju stres uslijed izloženosti biljaka teškim metalima. Neizravni učinci također su značajni za rat i razvoj biljaka. Hidrolizati proteina povećavaju biomasu i aktivnost mikroorganizama u tlu, a time i plodnost tla. Kelirajuće i druge kompleksne aktivnosti pojedinih aminokiselina i peptida doprinose dostupnosti hranjivih tvari i njihovom usvajaju putem korijena. Doprinose tolerantnosti biljaka na abiotički stres, poput visokog saliniteta (du Jardin, 2015) ili niskih temperatura (Bogunović i sur., 2015).

Velik broj aminokiselina je animalnog podrijetla, te je važno posvetiti posebnu pažnju da ne uzrokuju genotoksičnost, ekotoksičnost, niti fitotoksičnost (Corte i sur., 2014).

3. Ekstrakti morskih algi i drugih biljaka

Iako se morske alge koriste za gnojidbu biljaka od davnina, njihov biostimulirajući učinak je poznat tek od nedavno. To otkriće dovelo je do komercijalne primjene ekstrakata morskih algi i njihovih komponenti poput polisaharida laminarina i karagenana, derivata alginske kiselne (alginati) i produkata njihove razgradnje ali i drugih komponenti. U komercijalnoj upotrebi su uglavnom smeđe alge iz rodova *Ascophyllum*, *Fucus* i *Laminaria*. Važan izvor karagenana su crvene alge (Khan i sur., 2009).

Ekstrakti morskih algi unaprjeđuju mineralni sastav tretiranih biljaka. Utječući na povišenje sadržaja sumpora, željeza, cinka, magnezija i bakra doprinose rezistentnosti na abiotički i biotički stres (du Jardin, 2015).

4. Kitozan i drugi biopolimeri

Kitozan je derivat hitina, poslije celuloze, najzastupljenijeg polisaharida u prirodi. Inducira aktivnost nekoliko obrambenih gena u biljkama, poput gena povezanih s patogenezom - glukanaze i hitinaze. Također inducira rad mnogih enzima važnih u antioksidacijskoj zaštiti organizma, poput superoksid dismutaze, katalaze i peroksidaze. Kitozan se koristi kao biostimulator za poticanje rasta biljaka i tolerantnost na abiotički stres. Također potiče otpornost biljke na napad patogena – biofungicid (Pichyangkura i Chadchawan, 2015). Utvrđeno je da pospješuje učinkovitost fungicida na osnovi gljive *Beauveria bassiana* (Bals.-Criv.) Vuill. (Abdullah i Sukar, 2021).

5. Anorganski biostimulatori

Aluminij, kobalt, natrij, selen i silicij se smatraju korisnim elementima za biljke. Ne trebaju ih sve biljke, ali potiču rast i mogu biti esencijalni za pojedine biljne vrste. Smatra se da pospješuju otpornost biljaka na biotički stres uzrokovani patogenima i herbivorima, ali i na abiotički stres uzrokovani sušom, salinitetom i nedostatkom hraniva ili toksičnim djelovanjem pojedinih tvari. Korisni učinci niskih koncentracija aluminija, kobaleta, natrija i selenia obično su nezamijećeni u usporedbi s negativnim posljedicama njihova djelovanja u visokim koncentracijama. Pravilnim korištenjem odgovarajućih (nižih) količina tih elemenata moguće je povećati produktivnost biljaka i njihovu nutritivnu vrijednost (du Jardin, 2015; Pilon-Smits i sur., 2009).

6. Korisne (mikorizne) gljive

Iako su gljive najčešći biljni patogeni, postoje i korisne gljive koje imaju razvijen simbiotski odnos s biljkama, sličan onome koji u lišajevima imaju gljive i alge ili cijanobakterije. Mikoriza (grč. *mýkēs* – gljiva + *rhiza* – korijen) je oblik blagog parazitizma od kojeg i gljiva i biljka imaju korist. Približno 90 % kopnenih biljaka ima simbiotski odnos s mikoriznim gljivama pri čemu biljke imaju korist u opskrbni makro- (npr. fosforom) i mikro-hranivima, dok gljive od biljke dobivaju hraniva koja stvaraju biljke (Bonfante i Genre, 2010; Behie i Bidochka, 2014). Osim unaprjeđenja u usvajaju hraniva, mikoriza pozitivno djeluje na smanjenje stresa, povećanje prinosa i kvalitete uzbunjanih biljaka (du Jardin, 2015).

7. Korisne bakterije

Najčešće se koriste bakterije roda *Rhizobium* kao mutualistički endosimbionti ili rizosferni mutualisti. Korisne bakterije imaju brojne korisne funkcije, a utječu na:

- usvajanje hraniva s dušikom, fiksacija i solubilizacija netopljivih minerala (P, K, Zn), organskih kiselina i siderofora,
- stvaranje antimikrobnih metabolita i različitih litičkih enzima,

- c) djelovanje regulatora rasta i fitohormona koje inducira stres,
- d) ublažavanje abiotičkog stresa kojeg uzrokuju suša, visoki salinitet tla, ekstremne temperature, oksidativni stres i teški metal,
- e) induciranje obrambenih mehanizama biljke (Hamid i sur., 2021).

Zaključak

Zahvaljujući različitim načinima djelovanja na rast i zdravlje biljaka, biostimulatori imaju veliku perspektivu kao dio modernih rješenja za ekonomski isplativu i uspješnu biljnu proizvodnju. Dodatni poticaji rastu primjene biostimulatora su smanjivanje broja registriranih aktivnih tvari sredstava za zaštitu bilja i zahtjevi za što racionalnijom primjenom hraniva uz što manju kontaminaciju okoliša. S obzirom da biostimulatori mogu ublaživati posljedice stresa i djeluju na učinkovitiju primjenu hraniva i smanjuju njihovo ispiranje, oni su značajan dio složenih mjera koje doprinose uspješnom uzgoju biljaka. To potvrđuje i rastući broj biostimulatora koji se nude na svjetskom i domaćem tržištu.

Literatura

- Abdullah, R. R. H., Sukar, N. A. (2021) Enhancing the efficacy of the biopesticide *Beauveria bassiana* by adding chitosan to its secondary metabolites. *International Journal of Entomology Research*, 6 (1), 30-35.
- Ahrens, C. W., Andrew, M. E., Mazanec, R. A., Ruthrof, K. X., Challis, A., Hardy, G., Byrne, M., Tissue, D. T., Rymer, P. D. (2020) Plant functional traits differ in adaptability and are predicted to be differentially affected by climate change. *Ecology and Evolution*, 10 (1), 232-248.
- Altman, A., Hasegawa, P. M. (2012) *Plant Biotechnology and Agriculture, Prospects for the 21st Century*, Elsevier Inc.
- Behie, S. W., Bidochka, M. J. (2014) Nutrient transfer in plant-fungal symbioses. *Trends in Plant Science*, 19, 734-740.
- Bogunović, I., Duralija, B., Gadže, J., Kisić, I. (2015) Biostimulant usage for preserving strawberries to climate damages. *Horticultural Science (Prague)*, 42, 132-140.
- Bonfante, P., Genre, A. (2010) Interactions in mycorrhizal symbiosis. *Nature Communications*, 1, 48, 1-11.
- Clare, D. A., Swaisgood, H. E. (2000) Bioactive Milk Peptides: A Prospectus. *Journal of Dairy Science*, 83, 1187-1195.
- Colla, G., Rousphæl, Y., Canaguier, R., Svecova, E., Cardarelli, M. (2014) Biostimulantaction of a plant-derived protein hy-drolysate produced through enzymatichydrolysis. *Frontiers in Plant Science*, 5, 1-6.
- Corte, L., Dell'Abate, M. T., Magini, A., Migliore, M., Felici, B., Roscini, L., Sardella, R., Tancini, B., Emiliani, C., Cardinali, G., Benedetti, A. (2014) Assessment of safetyand efficiency of nitrogen organic fertilizers from animal-based proteinhydrosates-a laboratory multidisciplinary approach. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 94, 235-245
- Devi, E. L., Kumar, S., T. Singh, T. B., Susheel, K. S., Beemrote, A., Devi, C. P., Chongtham, S. K., Singh, C. H., Yumlembam R. A., Haribhushan, A., Prakash, N., Shabir H. Wani, S. H. (2017) Adaptation Strategies and Defence Mechanisms of Plants During Environmental Stress. U: Ghorbanpour M., Varma A., ur. *Medicinal Plants and Environmental Challenges*. Springer, Cham. du Jardin, P. (2015) Plant biostimulants: Definition, concept, main categories and regulation, *Scientia Horticulturae*, 196, 3-14
- Europski parlament i Vijeće (2009) Uredba (EZ) br. 1107/2009 Europskog parlamenta i Vijeća od 21. listopada 2009. o stavljanju na tržište sredstava za zaštitu bilja i stavljanju izvan snage direktiva Vijeća 79/117/EEZ i 91/414/EEZ. *Službeni list Europske unije*, L309/1
- Europski parlament i Vijeće (2019). Uredba (EU) 2019/1009 Europskog parlamenta i Vijeća od 5. lipnja 2019. o utvrđivanju pravila o stavljanju gnojidbenih proizvoda EU-a na raspolaganje na tržištu te o izmjenama uredaba (EZ) br. 1069/2009 i (EZ) br. 1107/2009 i stavljanju van snage Uredbe (EZ) br. 2003/2003, *Službeni list Europske unije* L170/1
- Hamid, B., Zaman, M., Farooq, S., Fatima, S., Sayyed, R. Z., Baba, Z.A., Sheikh, T. A., Reddy, M. S., El Enshasy, H., Gafur, A., Suriani, N. L. (2021) Bacterial Plant Biostimulants: A Sustainable Way towards Improving Growth, Productivity, and Health of Crops. *Sustainability*, 13 (5), 2856. <https://doi.org/10.3390/su13052856>
- Hasanuzzaman, M., Prasad, M. N. V., Fujita, M. (2019) *Cadmium Toxicity and Tolerance in Plants*, Elsevier Inc.
- He, M., He, C.-Q., Ding, N.-Z. (2018). Abiotic Stresses: General Defences of Land Plants and Chances for Engineering Multistress Tolerance. *Frontiers in Plant Science*, 9, 1771jindo, K., Martim, S. A., Navarro, E. C., Aguiar, N. O., Canellas, L. P. (2012) Root growth promotion by humic acids from composted and non-composted urban organic wastes.



Plant Soil 353, 209–220.

Khan, W., Rayirath, U. P., Subramanian, S., Jithesh, M. N., Rayorath, P., Hodges, D. M., Critchley, A. T., Craigie, J. S., Norrie, J., Prithiviraj, B. (2009) Seaweed extracts asbiostimulants of plant growth and development. *J. Plant Growth Regul.* 28: 386–399.

Klučáková, M. (2018) Size and Charge Evaluation of Standard Humic and Fulvic Acids as Crucial Factors to Determine Their Environmental Behaviour and Impact, *Frontiers in Chemistry*, 6: 235.

Lichtenthaler H. K. (1996) Vegetation stress: an introduction to the stress concept in plants. *Plant Physiology* 148: 4–14.

Nasri, M. (2017) Chapter Four - Protein Hydrolysates and Biopeptides: Production, Biological Activities, and Applications in Foods and Health Benefits. A Review. *Advances in Food and Nutrition Research*, 81: 109–159.

Nephali, L., Piater, L. A., Dubery, I. A., Patterson, V., Huyser, J., Burgess, K., Tugizimana, F. (2020) Biostimulants for Plant Growth and Mitigation of Abiotic Stresses: A Metabolomics Perspective. *Metabolites*, 10 (12): 505. doi: 10.3390/metabo10120505.

Olivares, F. L., Aguiar, N.O., Rosa, R. C. C., Canellas, L. P., (2015) Substrate biofortification in combination with foliar sprays of plant growth promoting bacteria and humic substances boosts production of organic tomatoes. *Sci. Hortic.* 183, 100–108.

Pandey, P., Irulappan, V., Muthukumar V., Muthappa Senthil-Kumar, M. (2017) Impact of Combined Abiotic and Biotic Stresses on Plant Growth and Avenues for Crop Improvement by Exploiting Physio-morphological Traits. *Frontiers in Plant Science*, 8: 537.

Pareek, A., Sopory, S. K., Bohnert, H., Govindjee (Eds.) (2010) *Abiotic Stress Adaptation in Plants: Physiological, Molecular and Genomic Foundation*, Springer Netherlands.

Pichyangkura, R., Chadchawan, S. (2015) Biostimulant activity of chitosan in horticulture. *Scientia Horticulturae*, 196: 49–65.

Pilon-Smits, E. A. H., Quinn, C. F., Tapken, W., Malagoli, M., Schiavon, M. (2009) Physiological functions of beneficial elements. *Current Opinion in Plant Biology*, 12(3): 267–274.

Speight, J. G. (2017) *Environmental Organic Chemistry for Engineers*, Elsevier Inc.

Stephenson, G. R., Ferris, I. G., Holland, P. T., Nordberg, , M. (2006) Glossary of terms relating to pesticides (IUPAC Recommendations 2006), *International Union of Pure and Applied Chemistry, Chemistry and the Environment Division, Pure Appl. Chem.*, 78(11): 2075–2154

Šamec, D., Karalija, E., Šola, I., Vujiči Bok, V., Salopek-Sondi, B. (2021) The Role of Polyphenols in Abiotic Stress Response: The Influence of Molecular Structure. *Plants* 2021, 10, 118. <https://doi.org/10.3390/plants10010118>.

Van Oosten, M. J., Pepe, O., De Pascale, S., Silletti, S., Maggio, A. (2017) The role of biostimulants and bioeffectors as alleviators of abiotic stress in crop plants. *Chemical and Biological Technology in Agriculture*, 4: 5.

Professional paper The role of biostimulants in reducing plant stress

Abstract

Biostimulants are (non-nutrient) substances or microorganisms that improve plant nutrition processes and help reduce the effects of stress caused by abiotic and biotic influences. They can be microbial (beneficial bacteria and fungi) and non-microbial (humic acids, amino acids, seaweed extracts, chitosan and inorganic biostimulants). Through their various mechanisms of action, biostimulants enhance the efficiency of nutrient utilization, the stress resistance of plants and have a positive effect on the qualitative characteristics of plants. Due to the limitation of applicable pesticides and fertilizers, biostimulants are also a part of the alternative solutions.

Keywords: biostimulants, stress, homeostasis, mycorrhiza, nutrient uptake

O sajmu, na sajmu...

Dragan Đorđević,
dipl. inž. poljoprivrede



Jelena Đurnić,
novinar



Ove godine Novosadski sajam obeležava veliki jubilej – 100 godina od prvog izložbenog sajma u Novom Sadu. Davne 1923. godine, nakon Prvog svetskog rata, novosadska elita među kojom su bili preduzetnici i industrijalci preuzeila je inicijativu i pokrenula akciju za održavanje izložbi zanatskih, industrijskih i poljoprivrednih proizvoda.

Inicijativa je našla na "plodno tlo" i prva izložba održana je od 11. do 26. avgusta 1923. godine Od svog osnivanja pa do danas, sajam je menjao lokacije, ali ne i grad. U početku su se izložbe održavale u zgradama nekadašnje Mađarske katoličke gimnazije na Futoškom putu, na mestu današnje Elektrotehničke škole, a ulaznice za izložbe koštale su čitavih 10 dinara. Izložba je imala i svoj izložbeni katalog, kao i oglasni prostor.

Sa željom da izložbe postanu stalna manifestacija i da je podignu na jedan viši, profesionalni nivo, jedna grupa novosadskih trgovaca i industrijalaca je osnovala Akcionarsko društvo za izložbe i sajam uzoraka, i upravo je ovo društvo održalo prvu međunarodnu izložbu od 27. septembra do 6. oktobra 1930.

Nakon ove međunarodne manifestacije, organizovanje izložbi je preuzeo Zavod za priređivanje izložbi i sajmova, koji je bio u sklopu poljoprivredne komore Dunavske banovine, a kao i pre toga, udruženje poljoprivrednika je ostalo pri zahtevu da se sajam održava baš u Novom Sadu.

U sklopu starog sajmišta koje se nalazilo u Šumadijskoj ulici, izložbe su se održavale sve do 1939. godine. Već naredne godine, za desetogodišnjicu sajma, izložba je održana na novoj lokaciji u Hajduk Veljkovoj ulici, upravo na lokaciji gde se održava i dan danas.

Kao što je poljoprivrednicima i onima zainteresovanim za sajam poljoprivrede verovatno i poznato, 1948. održana je prva poljoprivredna izložba u tadašnjoj Jugoslaviji, a ovakve izložbe održavale su se sve do 1951.

Nakon 1951. sajam je postao jugoslovenska komercijalna ustanova, a 1954. obavljena je specijalizacija sajma u smislu da su jesenji sajmovi postali poljoprivrednog, a prolećni zanatsko-industrijskog karaktera. Tek od 1958. godine poljoprivredni sajam u Novom Sadu dobija prolećni termin.

U decenijama koje su sledile, poboljšavao se, kvantitet kroz izgradnju novih objekata, ali i kvalitet izložbenog prostora. Istovremeno, rasla je i domaća, kao i inostrana reputacija sajma.

Sa otvaranjem Kongresnog centra Master, 2006. godine, sajam je konačno dobio uslove za organizovanje modernih sajmova.

Danas se Novosadski sajam prostire se na 60.000 m² zatvorenog izložbenog prostora, dok ukupna površina sajma iznosi 300.000 m². Novosadski sajam broji čak 37 sali i predstavlja vodeću sajamsku kuću u našoj zemlji. Organizuje tokom godine 9 sajamskih manifestacija, ali najdužu tradiciju od svih sajmova ima naravno Međunarodni poljoprivredni sajam.

BROJKE & ZANIMLJIVOSTI*

- 1923. održana prva trgovačka i zanatska izložba u zgradama nekadašnje Državne mađarske katoličke gimnazije na Futoškom putu
- Čitavih 10 dinara je koštalo ulaz za prvu izložbu
- 1948. Prva zemaljska poljoprivredna izložba sa 85.000 posetilaca
- 1954. pokrenut Bilten Novosadskog sajma
- Na 7000 m² prostirao se Međunarodni poljoprivredni sajam 1954. sa 15 izložbenih objekata
- 60.000 m² paviljona
- 1,200.000 posetilaca godišnje

Naša sajamska razglednica

U godini velikog jubileja, 100 godina sajamskih manifestacija i održavanje 90. Međunarodnog poljoprivrednog sajma u Novom Sadu, prisećamo se i naših prvih predstavljanja na ovoj najvećoj sajmskoj manifestaciji na prostorima Zapadnog Balkana.

Iako je bilo redovnih poseta sajmu ne samo pojedinačnih, već i kolektivnih, od početka devedesetih godina prošlog veka, tek se 2006. godine, po prvi put kompanija Agromarket predstavlja svoju ponudu. U prve dve-tri godine štand se nalazio ispred hale 17, u to vreme hale где su se predstavljali proizvođači pesticida i đubriva. Rast kompanije, a neminovno „nestajanje“ nekih drugih kompanija, je nužno donosilo i pomeranje štanda na atraktivnije lokacije. Najpre ispred hale 10, zatim hale 1, a od 2010. i ulazak u halu 1, te 2012. i u Master halu.

Naravno, štand na otvorenom je uvek bio mesto dobrodošlice za brojne posetioce – šetače, ali i mesto najprisnijih odnosa sa krajnjim korisnicima naših proizvoda i usluga. Bilo da su se razmenjivale informacije, delili saveti, ali i promo materijal ili organizovale „igrice“ za najveštije, štand napolju je uvek bio „životniji“ i posećeniji od onog u zatvorenom prostoru. Naravno,

štandovi na otvorenom su uvek bili izloženi vremenskim „pogodama“, ali još više nepogodama. Ko se nije smrzao ili pokiso na sajmu ili se „skuvao“ vrelih majske dana, taj i ne zna šta je stvarno sajam. Unutrašnji štand je od početka u sebi sjedinjavao arhitektonsku razigranost, otmenost, ali i bio „hladniji“ te su „šetači“ nekako nerado prilazili štandu. Ovaj unutrašnji, uvek je bio posvećen samo poslovnim razgovorima tj. odisao je punom ozbiljnošću.

A sada, malo ličnog. Naravno, šta je sajam bez „ića i pića“, zar ne? Hoteli, restorani, salaši, pljeskavice, krofnice... „Noćna bdenja“, muzičari, komercijalisti starog kova, mlade, nove junote ... Autobusi, ozarena lica izjutra, a iznurenja tokom kasnog popodneva, sve je to sajam. I naravno. obavezna sajamska kupovina bilo čega „jer je jeftinije na sajmu“. I kao dosadi i jedva čekaš poslednji dan i onda patiš godinu dana za novim majske, sajamskim uzbudnjima. Doduše, potpisnik ovih redova se seća i jesenjih sajmova, tek toliko da se zna.

Dragi naši gosti, čekamo vas kao i svake godine na štandu ispred Master hale i na štandu Agromarket Machinery. Dobrodošli.

*Izvor: novisad.travel.com





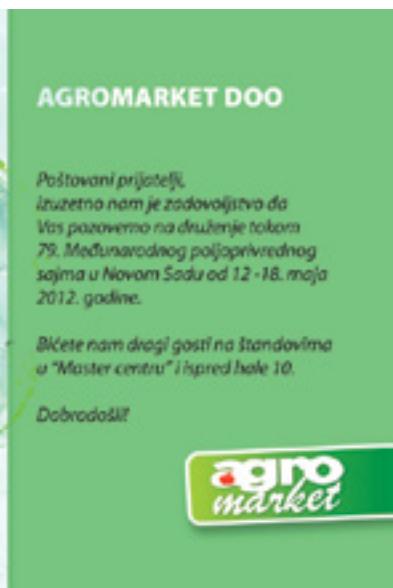
AGROMARKET DOO

Poštovani prijatelji,
Izuzetno nam je zadovoljstvo da
Vas pozovemo na druženje tokom
79. Međunarodnog poljoprivrednog
sajma u Novom Sadu od 12 -18. maja
2012. godine.

Baćete nam dragi gosti na standovima
u "Master centru" i ispred hale 10.

Dobrodošli!

agro market





Drastičan pad broja poljoprivrednih gazdinstava u EU

Preuzeto: Biznis, april 2023.

U Evropskoj uniji je u 2020. godini bilo 9,1 milion poljoprivrednih gazdinstava. Procena Eurostat-a je da je ovo 5,3 miliona manje nego 2005. godine, što je smanjenje od oko 37 odsto. Poljoprivredna gazdinstva se, kako se navodi, mogu klasifikovati prema delatnostima koje dominiraju u ostvarivanju njihovih prihoda. Neka to čine kroz različite aktivnosti (mešovita poljoprivreda), dok se druga pretežno bave usevima ili stočarstvom. Istiće se da je 2020. ukupno bilo manje poljoprivrednih gazdinstava u EU nego 2005. Preciznije, bilo je 2,6 miliona manje mešovitih poljoprivrednih gazdinstava, 1,6 miliona manje specijalizovanih za stočarstvo, kao i 0,9 miliona manje gazdinstava za uzgoj useva.

FAO: Cena hrane u svetu niža za 20,5 odsto

Preuzeto: Tanjug, april, 2023.

Svetske cene hrane pale su 20,5 odsto u odnosu na svoj vrhunac pre godinu dana, saopšteno je iz Organizacije UN za hranu i poljoprivredu (FAO). „Indeks cena hrane pao je 12. uzastopni mesec u martu i iznosio je u proseku 126,9 bodova, što je pad od 2,1 odsto u odnosu na prethodni mesec i 20,5 odsto ispod vrhunca iz marta prošle godine, zbog veće ponude, smanjene potražnje za uvozom i širenja Crnomorske inicijative za žito“, navodi se u saopštenju. Indeks cena žitarica pao je 5,6 odsto u odnosu na februar, pri čemu su međunarodne cene pšenice pale 7,1 odsto, pod pritiskom snažnog prinosa u Australiji, poboljšanih uslova useva u EU, velikih zaliha iz Rusije i trenutnog izvoza iz Ukrajine.

Cene hrane u Velikoj Britaniji dostigle najviši nivo od 1977.

Preuzeto: Tanjug, April, 2023.

Inflacija cena hrane u Velikoj Britaniji dostigla je četrdesetpetogodišnji maksimum od 19,1 odsto u martu, saopštila je Kancelarija za nacionalnu statistiku (ONS). Najnoviji izveštaj o inflaciji otkrio je da su cene hrane i bezalkoholnih pića zabeležile najveću stopu u poslednjih 45 godina.

Samo troškovi hrane porasli su za 19,6%, uz primetno povećanje cena hleba i žitarica, mesa, ribe, mleka, jaja, maslinovog ulja, povrća i voća. Cene hleba i žitarica više su za 19,4%, a meso za 17,4 odsto. Cene punomasnog mleka porasle su za 37,9%, a jaja za 32 odsto. ONS je saopštio da su cene hrane poslednji put bile ovako visoke u avgustu 1977. godine, kada je inflacija procenjena na 21,9 odsto.



Erwinia amylovora - Veliki neprijatelj našeg voća

Dragan Vasilić,
dipl. inž. poljoprivrede



Jedan od jako velikih problema koji će nam otežati ovu proizvodnu godinu jeste bakteriozna plamenjača *Erwinia amylovora*. S obzirom da je za nama period koji je bio temperaturno ispod proseka godine, gajeno voće je prošlo kroz fazu cvetanja znatno duže nego što je to uobičajeno. Uz to imajući u vidu da su padavine bile jako česte, ono ono što je sigurno jeste da će neizostavna pojava biti i prisustvo baš ovog problema, pojave sušenja cvetova, grana i grančica voćnih kultura koje su osjetljive na ovog patogena.

Patogen *Erwinia amylovora* napada gotovo sve delove biljaka, cvet, plod, letoraste, deblje grane, deblo, pa čak i koren. U proleće, 2-3 nedelje nakon cvetanja, već se mogu uočiti simptomi u vidu mrke i tamne boje cvetova, odnosno kasnije plodova. U početku cvetovi su "vlažni" i venu, a potom dolazi do sušenja. Kasnije sa cveta, patogen kroz lisnu dršku nastavlja da se širi i zahvata mladare i lišće. Obolelo lišće dobija crnu boju, suši se, izgleda kao poliveno vrelom vodom, gde nakon sušenja ne opada, već ostaje na grana. Zaraženi mladari venu, dobijajući prvo mrku boju, a potom i crnu, dok se vrhovi mladara povijaju i imaju čuveni i prepoznatljivi izgled pastirskog štapa, što je jedan od sigurnih

simptoma prisustva patogena *Erwinia amylovora*. Patogen sa mladara nastavlja dalje da se širi na debele grane i plodove. Na debljim granama mogu se uočiti simptomi na kori, gde dolazi do pojave manjih ili većih površina mrke boje. Kora postaje mekša, bubri i nabira se, potom i puca. Zaraženi delovi se suše i kora se ljušti.

Iz svih zaraženih delova, usled prisustva vlage poljavljuju se kapljice bakterijskog eksudata, takođe mrke boje. Iz takvih eksudata, patogen se dalje može širiti insektima, kapljicama vode, vetrom... Voćne vrste koje su najosetljivije na ovog patogena su: dunja, kruška, jabuka...

Osnovni izvor zaraze u samim zasadime su pre svega obolele biljke iz prethodne godine. Iz njih se bakterije pojavljuju u vidu kapi bakterijskog eksudata koji ističe iz rak rana, povreda ili pukotina na kori. Pored toga, bakterije se mogu održati i u zaraženim pupoljcima ili na površini drugih nadzemnih delova, ne prouzrokujući simptome sve do povoljnijih uslova za njihovu infekciju usled prenošenja na neki od pomenutih načina na susedne, zdrave biljke. Širenje patogena može se ostvariti i kroz agro, odnosno pomotehničke mere preko alata, a jedan od takvih načina je i rezidba.

Idealno mesto za prodiranje patogena *Erwinia amylovora* u biljku je kroz otvorene delove biljke, a to najlakše ostvaruje kada je intenzivno cvetanje, gde otvoren cvet predstavlja idealna vrata za prodor ovog patogena. Intenzitet zaraze i štete koje će nastati najviše zavise od osetljivosti same biljke domaćina.

S obzirom da ovaj patogen može ostaviti ozbiljne posledice kako u vegetacionoj sezoni, tako i dugoročno gledano, jako je bitno što adekvatnije preventivno reagovati kako bi se potencijal za zarazu sveo na minimalni mogući nivo. S obzirom da ne postoji način kako bi se ovaj patogen suzbio 100%, kombinovanjem dobre agrotehnike i hemijske zaštite, potencijalni problem se može poprilično kontrolisati.

Prvi korak u kontroli patogena *Erwinia amylovora* je pre svega ukloniti moguće izvore infekcije putem zimske rezidbe. Rezidbu treba odraditi na što nižim temperaturama, kako bi se izbeglo potencijalno prenošenje patogena putem makaza. Makaze svakako treba povremeno dezinfikovati. Odstranjene zaražene delove biljaka treba izneti iz objekta i spaliti i na taj način rešiti se izvora zaraze. S obzirom na to da je gotovo nemoguće ukloniti sve izvore zaraze, još jedan od načina borbe je i hemijska zaštita. Na osnovu toga da je najosetljivija faza za zarazu samo cvetanje, to nam

govori da je baš tada jako bitno za primenu hemijskih tretmana.

Bakarna jedinjenja značajno mogu uticati na suzbijanje patogena i s toga su ti početni tretmani neizostavni. Primenom biološkog fungicida, **Talocuper**, čija aktivna materija 5% bakar u helatnom obliku, primenom u količini od 2,0 l/ha, imaćemo više nego dobru kontrolu nad ovim patogenom. Do maksimalnih rezultata dolazimo ako tretman odradimo u tri navrata, a to je na samom početku cvetanja, u punom cvetanju i u precvetavanju.

Druga opcija, koja je već jako poznata, je primena pesticida na bazi **fosetyl-aluminijuma**, a jedan od takvih je fungicid **Fosco**. Primenom ovog pesticida u količini od 1,5-2,0 kg/ha na samom početku cvetanja, u punom cvetanju i precvetavanju, možemo očekivati zadovoljavajuće rezultate.

Treba naglasiti da se obe varijante mogu primeniti zdravljeno sa ostalim pesticidima za suzbijanje drugih prouzrokovaca bolesti i štetnih insekata.

Preventiva, i samo je temelj dobre zaštite jer pesticidima samo popravljamo propušteno. Ervinija u brojnim voćnjacima Srbije je očit dokaz.

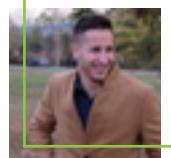




Otkrijte Villager robot Villybot 2.0



Strahinja Starčević



Da li želite da Vaš travnjak bude lep, održavan i zelen? Da li želite da pretvorite vreme koje upotrebite za košenje u Vaše slobodno vreme? Jednostavno, prepustite sve našem Villager robotu. Naše tržište sve više prepoznaće robote kao idealno rešenje za održavanje travnjaka.

Villybot 2.0 je kompaktna autonomna mašina, namenjena održavanju travnjaka veličine do 400m². Villager robot je mašina budućnosti, koja predstavlja sadašnje i buduće ciljeve razvoja Villager brenda. Neke od glavnih karakteristika su te da je robot mašina koja se snabdeva energijom iz baterije, te se time smanjuje nepotrebno održavanje, ali u isto vreme povećava svest o očuvanju životne sredine.

Kupovina robota nije impulsivna, te zahteva dug put odlučivanja. Robot se ne kupuje zato što se već postojeća kosačica pokvarila. Krajnji kupci se odlučuju za robote tražeći inovacije i najnovija rešenja koja drastično povećavaju njihov kvalitet života. Kako bismo Vam olakšali odluku, pokušaćemo da Vam više približimo neke od glavnih principa na kojima se ova prestižna mašina zasniva. Naime, ovaj robot predstavlja autonomnu mašinu, koja zahteva minimalnu asistenciju korisnika. Pre instalacije, korisnik bi trebalo da osmisli plan perimetra dvorišta, te ograničiti žicom delove dvorišta koje će robot kositi.

Zadatak košenja se obavlja samostalno, u različitim pravcima, svaki put zauzimajući novu putanju (tzv. Nasumično košenje). Ovim načinom košenja omogućava se da na travnjaku ne postoji nikakvi tragovi košenja i kretanja karakteristični za tradicionalne kosačice. Robot se samostalno vraća na punjač, nakon punjenja nastavlja sa zadatkom košenja, po prethodno programiranom režimu. Režimi su takvi da robot kosi svakog dana ili svakog drugog dana, po dnevnom radnom vremenu od 2h, 4h ili 6h. Velika razlika u odnosu na tradicionalne kosačice je u načinu sečenja trave. Robot kosi travu sa 3 laserski naoštrena noža koji se nalaze na rotirajućem disku. Time se omogućava izuzetno tih rad robota, uredan rez, koji neće kidati vrhove trave. Takav rez daje travi dovoljno vremena da zapečati vlagu i zaraste nakon reza, do sledećeg košenja. Na ovaj način trava ostaje zdravija i zelenija, bez suvih vrhova, koji kvare izgled Vašeg travnjaka. Kako robot kosi dovoljno često, on malčira travu, sitne čestice padaju na tlo, prihranjuju ga, te nema potrebe za sakupljanjem trave. Robot je opremljen velikim brojem senzora, kao što su senzor udara, senzor za kišu, senzor podizanja itd. Kako biste maksimalno očuvali Vašu mašinu, u ponudi imamo i praktičnu garažu, koja će robot i bazu za punjenje čuvati od štetnih UV zraka i kiše.

NASUMIČNO KOŠENJE

- Robot radi u različitim pravcima, svaki put odlazeći u različitom smeru. Najveća prednost jeste što travnjak ostaje bez ikakvih tragova koje tradicionalna kosačica ostavlja.

KOSI NERAVNE TRAVNJAKE

- Snažna šasija, veliki točkovi i optimizovana ravnoteža obezbeđuju savršene rezultate, čak i kod neravnih travnjaka.

BEZ BUKE

- Iznenadićete se koliko je Villybot 2.0 neprimetan. Jedva ćete primetiti dok Vam kosi travnjak radeći svoj posao brzo, tiho i efikasno. Nema buke, samo travnjak odličnog izgleda.

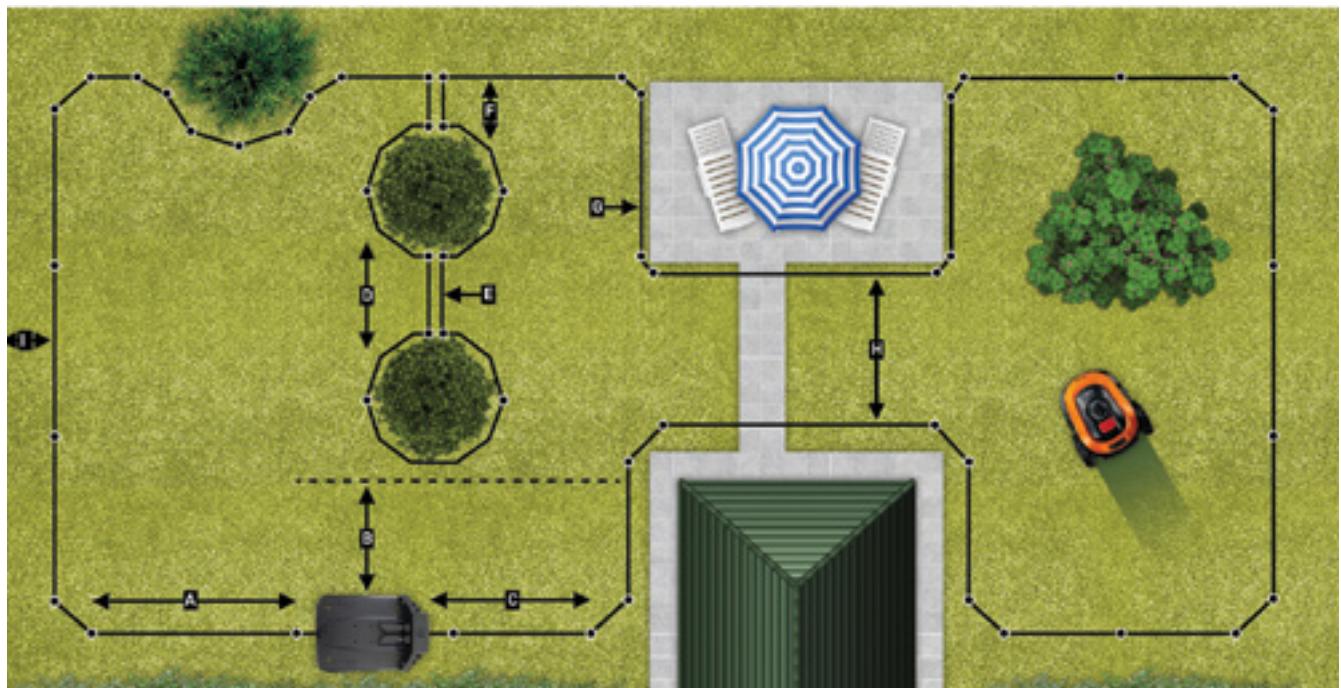
30%

- VillyBot 2.0 može da se nosi sa nagibom do 30%, zahvaljujući pametnom dizajnu i inovativnom pogonu.

ODRŽAVANJE

- Povremeno može biti potrebno očistiti sakupljenu travu, i takođe kontrolisati oštrinu sečiva kao i zamenu istih (po potrebi).

Opisane prednosti: minimalna potrošnja električne energije, minimalno održavanje, vrlo tih u radu i travnjak koji uvek izgleda savršeno; govore nam da nas u budućnosti čeka ekspanzija potražnje za ovim uređajima. Ukoliko baš Vi razmatrate opciju kupovine robot kosačice, za više informacija posetite sajt: www.villager.rs.





Neprestana borba sa “karantincima”



Stefan Marjanović,
master inženjer poljoprivrede



Proizvodnja voća i povrća u Srbiji zauzima značajno mesto u ukupnoj vrednosti poljoprivredne proizvodnje a veliki deo proizvedenog voća i povrća se izvozi. Tržište se svakodnevno menja, nove sorte, pre svega one koje bolje trpe dug put od njive preko skladišta do prodaje, sve više se traže, a jedan od načina za dobijanje tih sorti jeste uvoz sadnog materijala iz različih krajeva sveta. Uvoz sadnog materijala predstavlja složen proces i zahteva strogu kontrolu na granica, sve u cilju sprečavanja unošenja karantinskih organizama na prostor gde još uvek nisu detektovani. Pod karantinskim štetnim organizmima podrazumevaju se organizmi koji predstavljaju posebnu opasnost za biljke koje napadaju i neophodno je preduzimanje posebnih mera radi sprečavanja njihovog unošenja i širenja.

Radi sprečavanja širenja štetnih organizama u Srbiji nadležan organ utvrđuje liste karantinskih štetnih organizama pa se tako karantinski štetni organizmi koji nisu utvrđeni na teritoriji Srbije razvrstavaju se na listu **IA deo I**, a ako su utvrđeni na ograničenom području na listu **IA deo II**. Kontrolu nad karantinskim štetnim organizmima sprovode organi za kontrolu zdravlja bilja u Srbiji (Ministarstvo poljoprivrede i zaštite životne sredine - Uprava za zaštitu bilja u saradnji sa poljoprivrednim fakultetima, fitosanitarnim inspektorima, ovlašćenim Poljoprivrednim stručnim službama i ovlašćenim fitosanitarnim laboratorijama).



Karantinskih štetočina je sve više, pogoduju im i ovo kišovito vreme, ali i sve izvesnije visoke temperature koje ćemo imati sredinom godine, tako da će u ovom radu biti opisane neke od najopasnijih karantinskih patogena u poljoprivrednoj proizvodnji, koje su tu, pred vratima Srbije, neke su i već prisutne, ali ih još "nemamo na papiru", a predstavljaju neke od najvećih problema u proizvodnji voća i povrća u svetu.



Proizvodnju voća ugrožava veliki broj patogena među kojima se posebno izdvajaju široko rasprostranjene vrste roda *Monilinia* (*M. laxa*, *M. fructigena* i *M. fructicola*), koje u godinama sa povoljnim uslovima, mogu u potpunosti da unište prinos. U našoj zemlji stalno su prisutne dve vrste roda *Monilinia* – *M. laxa* i *M. fructigena*. dok je *M. fructicola*, patogen sa IA dela II Liste karantinskih štetnih organizama, kod nas tek nedavno detektovana, i na koštičavim i na jabučastim vočkama. *Monilinia fructicola* se smatra najdestruktivnjom vrstom ovog roda i najčešće se sreće na breskvama i nektarinama. Javlja se na plodovima, ali može prouzrokovati štete i na drugim delovima biljke, čak i na listovima i granama. Prouzrokuje ozbiljne štete, kako tokom vegetacije, tako

i tokom perioda transporta, skladištenja i prodaje. Zaštita je neophodna od početka cvetanja voćaka, dobro poznatim preparatom **Cormax**, u dozi od 200 g/ha, a kasnije, odmah po završetku cvetanja nastaviti zaštitu od prouzorkovača truleži prodova, preparatima poput **Pirinej** (2,0 l/ha), **Zenby** (1.5 l/ha) ili **Mili** (1,0 kg/ha).

Uspešnoj proizvodnji paprike i paradajza veliku pretnju predstavlja pojавa karantinskih patogena. Bakterije kao fitopatogeni organizmi pričinjavaju ogromne gubitke u proizvodnji ovih kultura u svetu i veoma je važno sprovesti sve potrebne fitosanitarne mere kako ne bi došlo do pojave ovih prouzrokovača i na našoj teritoriji. Bakteriozni rak i uvelost paradajza koji prouzrokuje Gram-pozitivna fitopatogena bakterija *Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis* je jedna od najštetnijih bakterioza paradajza u svetu. Ovaj patogen se nalazi na karantinskoj listi AI deo II što znači da je detektovan na ograničenom području Srbije i njegovo širenje i unošenje je strogo kontrolisano. Ova bakterija može značajno da smanji prinos i kvalitet useva pričinjavajući znatne ekonomске štete kako u zaštićenom prostoru tako i u polju. Simptomi su u vidu uvelosti pojedinih delova stable i liski, pegavosti lišća kao i najkarakterističniji simptom na plodu u vidu belog oreola oko mrke pege. Usled pucanja tkiva, dolazi do pojave rak rana po kojima je ovaj patogen i dobio naziv "rak paradajza". Patogen se prenosi semenom, te se ono smatra glavnim izvorom inokuluma, mada se može i održati u zaraženim biljnim ostacima. Takođe, bakterija se može održati u biljnim ostacima nekoliko godina, kao i na plasteničkim/stakleničkim konstrukcijama.

Kad smo već kod bakterija u povrtarstvu, poslednjih godina prva asocijacija i glavna štetočina jeste *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria*, prouzrokoč bakteriozne pegavosti lišća i krastavosti plodova paprika. Visoka vlažnost, česte padavine pa nakon toga sunčani intervali idealni su uslovi, pored gradobitnih padavina, za razvoj ove bakterioze, pa su ti abiotski faktori nešto što najviše zadaje glavobolju povrtartima. Nalazi se na IIA deo II karantinskoj listi što znači da je ovaj patogen prisutan na ograničenom području zemlje, a njegovo unošenje i širenje u Republiku Srbiju zabranjeno ako je prisutan na određenom bilju i biljnim proizvodima. Ovaj patogen se može održati u svim vrstama familije *Solanaceae*, kao i samoniklim korovskim vrstama iste familije. Sa hemijskom zaštitom treba početi pre pojave uočljivih simptoma zaraze, jer kada se simptomi uoče za efikasnu zaštitu je kasno. Od preparata koji se koriste za sprečavanje nastanka i širenja bakterioze, jedini efekat mogu dati preparati na bazi bakra. Sa popularnim "plavenjem" biljaka treba krenuti još u rasadu, zbog gore pomenutih povoljnih uslova koji vladaju u zatvorenom prostoru. Za tu namenu, preporučuje se **Funguran OH** (0.3%) ili **Cuprablau Z 35 WP** (0.5%). Neposredno pred iznošenje rasada, preporuka je istretirati ga nekim od



navedenih fungicida, kako bi usled povreda koje nastaju prilikom sadnje, mogućnost zaraze sveli na minimum. U zavisnosti od uslova koji vladaju, tj. da li i koliko kiše je palo, dalja zaštita od bakterioze podrazumeva tretmane u razmaku od 5-7 dana i to kombinacijom različitih jedinjenja bakra, od *bakar hidroksida (Funguran OH)* preko *bakar sulfata pentahidrata (Blue Bordo)* do tečnih formulacija koje u sebi sadrže bakar poput **Fungohem SC** i **Talocuper**. Po izlasku na stalno mesto, nekom od navedenih bakarnih preparata treba dodati kontaktni fungicid na bazi *mankozeba* tj. **Penncozeb WG** u količini primene od 2.5 kg/ha. Ovaj rastvor treba pomešati i ostaviti da se sjedini 5 časova kako bi ispoljio punu efikasnost.

Plastenička proizvodnja povrća je, pogotovo na jugu zemlje, dosta zastupljena. Uslovi u zatvorenom prostoru pogoduju raznim vekorima virusa, pre svega tripsa i biljnih vaši. Karantinski štetni virusi infektivni za paradajz, a koji se nalaze na listi IA deo I karantinski štetnih organizama Republike Srbije su: *Pepino mosaic virus* (PepMV), *Tobacco ringspot virus* (TRSV), *Tomato ringspot virus* (ToRSV), *Tomato black ring virus* (TBRV), *Tomato chlorosis virus* (ToCV), *Tomato yellow leaf curl virus* (TYLCV), *Tomato mottle virus* (TMoV), dok se na listi IA deo II nalazi *Tomato spotted wild orthotospovirus* (TSWV).

Simptome virusnih oboljenja dosta je teško utvrditi iz razloga što postoji velika sličnost sa simptomima prouzrokovanim nekim abiotskim faktorom. Veliki problem u proizvodnji povrća predstavlja činjenica da se sve vrste fam. *Solanaceae* slične po mnogim osobinama, i kao takve su domaćini istim virusima, pa je dosta teško sačuvati uspešnu proizvodnju ovih kultura, tj. sprečiti širenje virusne infekcije. Sa izuzetkom TMV, većina virusa paradajza preživljava jedino u živim delovima biljke ili veoma kratko u insektima vektorima. Vektorsku ulogu uglavnom imaju lisne vaši, tripsi i bele leptiraste vaši, pa je neophodna dobra zaštita registrovanim insekticidima kako ne bi došlo do povećanja brojnosti

ovih štetočina. Obično se širenje virusa u usevu i početni simptomi na zaraženim biljkama javljaju na pojedinačnim ili biljkama u manjim grupama, gde dolazi do pojava simptoma hloroze, klobučavosti ili kada govorimo o plodovima, degeneracije, zakržljalosti. Kako je širenje ovih virusa vrlo lako, suzbijanje pomenutih vektora je jako bitno, naročito u plasteničkoj proizvodnji gde imamo veliki broj generacija. Za tu namenu, kompanija Agromarket ima najširi portfolio, poput preparata **Fides 200 SC** (0.375 ml/ha) ili **Teppeki** (140 gr/ha), **Closer 120 SC** (0.2 l/ha), kao i preparat **Exalt** (2.5 l/ha). Zajedničko za sve ove preparate je da imaju kratku karencu, ali i odlično delovanje i na lisne vaši ali i na trips, dok je **Exalt**, pored tripsa, zauzeo jako dobro mesto i u suzbijanju moljca paradajza kao i plamenca u paprici. Iz svega navedenog možemo sa sigurošću reći da su kontrola uvoza, tj. fitosanitarne mere jedne od najznačajnijih načina odbrane od karantinskih patogena. Suzbijanje vektora virusa, sprečavanje širenja zaraženog sadnog materijala prilikom uvoza, sprečavanje povreda u slučaju bakterijske infekcije, jesu osnova za zdravu i dobru proizvodnju voća i povrća u Srbiji.





Rezidba loze tokom vegetacije



Miloš Todorović,
master inženjer poljoprivrede



U cilju pravilnog određivanja visine prinosa i kvaliteta grožđa, pored osnovne rezidbe zrele loze primenju se i dopunske mere zelene rezidbe. One se vrše u periodu vegetacije od početka razvoja mladih zelenih lastara do kraja faze sazrevanja grožđa. U redovne mere zelene rezidbe spadaju: lačenje, zalamanje zaperaka i proređivanje listova.

U mladim vinogradima, u periodu obrazovanja uzgojnih oblika čokota najviše se primenjuju uklanjanje nabubrelih okaca i mladih zelenih lastarića. Cilj ovih mera je da se na čokotima ostave sam oni lastari koji služe za obrazovanje pojedinih delova skeleta čokota. U tom slučaju se ostavljeni lastari bolje razvijaju i sazrevaju. Oni se raspoređuju i vezuju za naslon tj. žicu kako bi im se obezbedio povoljan položaj. U zasadima sa bujnim sortama može se vršiti i pinciranje vrhova lastara radi izazivanja razvoja zaperaka i skraćivanja perioda formiranja uzgojnih oblika.

Lačenje je osnovna i najvažnija mera zelene rezidbe, pomoću koje se određuje ukupan broj lastara i broj rodnih lastara. Lačenje se obavlja u fazi intenzivnog

rastenja zelenih lastara, kada oni dostignu oko dvadesetak santimetara dužine. Pri lačenju se pre svega uklanjuju nerodni lastari sa glave čokota, vertikalnog stabla i krakova čokota. Lačenje se obavlja ručno ili mehanizovano. Na uzgojnim oblicima niskog stabla (župski i krajinski uzgoj) lačenje se isključivo izvodi ručno. U špalirskim zasadima, u kojima se primenjuju uzgojni oblici sa srednje visokim i visokim stablom lačenje se obavlja mehanizovano. Pri lačenju se obavezno uklanjuju izdanci koji su se razvili iz podloge, korenovog stabla čokota. Pravovremeno i pravilno izvedeno lačenje značajno utiče na fiziološke procese kod vinove loze. Nakon uklanjanja suvišnih lastara ostvaruje se bolji porast osnovnih lastara i razvoj grozdova na njima. Menja se fitoklima čokota i značajno se utiče na produktivnost fotosinteze. Reguliše se visina prinosa i kvalitet grožđa, što je od posebnog značaja kod stonih sorti. Neposredno pre prve zaštite loze treba detaljno lačenje i uklanjanje sih suvišnih lastara. Odbačeni lastari se sakupljaju i iznose van vinograda. U godinama kada se zbog izmrzavanja okaca razvija mali broj osnovnih lastara lačenje se ne obavlja.



i listova. Rezidba se izvodi u fazi sazrevanja grožđa i lastara. U klasičnim uskorednim zasadima ili špalirskim zasadima lastari se zalamaju kada prerastu visinu poslednje žice za 30 do 40 cm. Ovo zalamanje se obično obavlja krajem jula ili u prvoj polovini avgusta meseca. Ranije zalamanje se vrši u severnim vinogradarskim regionima u kojima nema dovoljno topote za normalno sazrevanje lastara i grozdova. Ova operacija na početku sazrevanja grozdova ubrzava sazrevanje grožđa za 8-12 dana i povećava sadržaj šećera u grožđenom soku za 1-2%. To je reakcija sorte na zaustavljanje rastenja lastara i novih listova, poboljšanje svetlosti i aeracije, kao i na potpuniju ishranu grozdova. Zalamanje se obavlja ručno ili mašinski. Pri ručnom zalamanju može se vršiti izbor lastara. Slabiji lastari se ne zalamaju, a takođe se ne preporučuje zalamanje lastara na kondirima od kojih će se u narednoj godini ostavljati novi kondiri i lukovi za donošenje roda. Bez obzira na način i vreme zalamanja, mora se voditi računa da se na čokotima ostavi dovoljno listova za normalnu ishranu grozdova i lastara. Prema mnogobrojnim istraživanjima proizilazi da je potrebno ostaviti na svakom lastaru od 15 do 18 listova, kako bi se osiguralo normalno sazrevanje lastara i grozdova. Površina listova na jednom hektaru vinograda treba da iznosi od 2,5 do 3,5 ha, zavisno od sorte, uzgojnog oblika i ekoloških uslova.

Defolijacija. U savremenom vinogradarstvu ova mera redovno se primjenjuje u cilju povećanja kvaliteta grožđa. Ova operacija uklanjanja listova oko grozdova obavlja se 20 do 30 dana pred berbu. U zoni lastara u kojoj se razvijaju grozdovi uklanjuju se pojedini listovi koji zasenjuju grozdove. Time se značajno poboljšavaju osvetljenost i provetrenost grozdova, što doprinosi boljem sazrevanju, potpunijoj obojenosti pokožice i manjem razvoju sive truleži na grožđu. U našim područjima defolijacija se vrši u septembru i oktobru. Kada se pri defolijaciji ukloni 15 do 25% listova na 20 do 30 dana pre berbe grožđa, pozitivni efekti su veoma izraženi. Uklanjuju se stari listovi, čija je fotosintetska aktivnost slaba. Usled znatnog poboljšanja fitoklime čokota, preostali listovi obavljaju intenzivniju fotosintezu i stvaraju dovoljno ugljenih hidrata za ishranu i sazrevanje grozdova i lastara. Reakcija grožđa na defolijaciju veoma je zavisna od sorte vinove loze, pa tako sorta *muskat hamburg* veoma pozitivno reaguje na defolijaciju, jer se u senci razvijaju rihuljavi grozdovi, koji slabo sazrevaju. Nasuprot tome, sorta *kardinal* bolju obojenost dobija kada grozdovi rastu u uslovima slabe zasene nego na direktnoj svetlosti.

Nakon svega iznetog, a u senci dodatnih problema sa pravilnom i pravovremenom hemijskom zaštitom od prouzrokovaca biljnih bolesti, štetočina i korova, nije ni čudo što se kaže da "vinograd traži slugu".

Prekraćivanje lastara. Lastari se redovno prekraćuju kada dostignu određenu dužinu tj. kada prerastu naslon za 50-60 cm i počinju da vise naniže. U zavisnosti od vremena i dužine vršnog dela koji se uklanja pri rezidbi razlikujemo zakidanje i zalamanje lastara.

Zakidanje vrhova lastara obavlja se neposredno pre početka cvetanja, ili nakon precvetavanja i zametanja bobica. Kod sorti koje obrazuju rehuljave grozdove uklanjanje vrhova lastara pre cvetanja, iznad 8 do 10 listova, poboljšava ishranu cvetova i doprinosi boljom oplodnji i zametanju bobica. Ako se vrhovi lastara uklanjuju posle zametanja bobica, smanjuje se osipanje i povećava krupnoća bobica. U zavisnosti od sorte zakidanje vrhova lastara može doprineti povećanju prinosa za 10 do 20%, kao i količine stonog grožđa prve klase.

Zalamanje lastara je intervencija kojom se uklanjuju duži vršni delovi lastara, sa nekoliko obrazovanih članaka



MOVENTO®

// Širok spektar delovanja

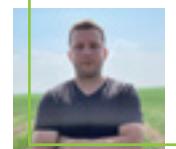
// Dvosmerna sistemičnost
u biljci

DA ŠTETOČINE NEMAJU GDE DA SE SAKRIJU



Da li je dovoljno samo proizvesti?

Miodrag Obradović,
dipl. inž. poljoprivrede



Uvek se pitamo gde završe naši proizvodi posle otkupljivača, koji dobijemo nakon dugog i mukotrpnog rada. Da li ih neko konzumira kao sveže ili opet većina njih ide put prerade, kako za sokove, marmelade, slatko ili kao baza za proizvodnju nekog drugog proizvoda? Koja druga namena? Pa, tako na primer, grožđe sorte Game se može koristiti kao bojadiser (pojačivač boje) za proizvodnju sokova, malina u farmaceutskoj industriji, itd. Nakon svih ovih razmišljanja proizvođač dolazi do zaključka, zašto on ne bi preradišao sopstveni proizvod kako bi još više i sigurnije zaradio na istom.

Sve je više malih "home made" proizvodnji koji su došli na ideju da svoj proizvod plasiraju tim putem. A zašto? Shvatili su da komercijalno gube mnogo i da na njihovom proizvodu zarađuju mnogo više prerađivači ili pak preprodavci, dok oni ostaju uskraćeni najviše zarade. Nikada se ne pitaju za cenu proizvoda, najčešće su ucenjeni, tj. prinuđeni da daju svoj proizvod po ceni koju diktira otkupljivač. Dolaze u situaciju da otkup izostane i nemaju proizvod kome da prodaju.





Neredovnost otkupa dodatno otežava prodaju, samim tim i zaradu proizvođača i tako često gledamo nemile scene. Prosipanje paradjza nakon uvoza iz Makedonije, blokade puteva malinara, mlekara. Svi proizvođači su prinuđeni na štrajk ne bi li neko uslišio njihove molbe i rešio problematiku.

Kao najbitnija karika u krugu, sami proizvođači menjaju svoje navike zbog problema sa kojim se sreću iz godine u godinu. Okreću se svojim pogonima za preradu. U svakom slučaju, bez njih ne bi bilo moguće nastaviti ciklus. Ako nema njih, nema proizvoda, pa tako ni prerade.

Danas možemo veoma često sresti proizvode domaće radinosti. Kako u hobi varijanti, tako i u preradi u

velikim obimima gde su se recimo proizvođači kupusa na površinama od oko 30 hektara okrenuli kiseljenju istog i plasiranju kako na domaće tako i na strano tržište. Takođe, liofilizovana malina koje svoje tržište pronađe širom sveta. Manji proizvođači se okreću prodaji na pijacama. Sa manjih površina mogu dovoljno zaraditi tako što će svoj proizvod sigurno prodati po mnogo višim cenama nego kao svež.

Ovo je bilo samo malo promišljanje na temu šta i kako u godinama koje dolaze, a još više sa izazovima koje nose, potencijalno, ovim i ovakvim putem proizvođači mogu imati mnogo sigurniju prodaju, a tako i zaradu, zbog koje se i bave poljoprivrednom proizvodnjom.





Kornišon, priča koja traje

Marko Đokić,
dipl. inž. poljoprivrede



Poslednjih par godina, proizvodnja kornišona je, može se slobodno reći u priličnoj ekspanziji. Rasinski okrug, poznat proizvodnji vina, sredinom godine dobija potpuno jednu drugačiju sliku, gde je špalir maline ili vinograda zamenjen špalirom kornišona.

Više je razloga za sve veću zainteresovanost proizvođača, počevši od sigurnog otkupa, dobre cene (naročito ove godine), ali i zbog stalnog priliva novca što je svima nama jako bitno. Uzgajanje kornišona predstavlja pravi mali porodičan biznis i za veliki broj proizvođača to je primarna proizvodnja, ali ono što je zanimljivo jeste da postoji i dosta stalno zaposlenih ljudi koji u želji da ostvare dodatnu zaradu, posegну za "par stotina metara" špalira kornišona. Kornišoni proizvedeni u našoj zemlji uglavnom završavaju na inostranom tržištu zemalja EU, najvećim delom u Nemačkoj. Zašto baš Nemci? Jednostavno njihovim dolaskom pre par godina, ovo je postala sigurna i unapred dogovorenna proizvodnja. Ekspanzija proizvodnje u 2021. godini imala je za posledicu da su pojedini otkupljivači imali problema

sa plasmanom, pa je došlo do zastoja u kupovini na par nedelja, pa je već u narednoj sezoni drastično opao broj proizvođača. Ali najavljenе dobre otkupne cene u predstojećoj sezoni koje su uglavnom više za skoro 50% nadamo se da će ovu proizvodnju vratiti na pravi put.

U prethodnim brojevima časopisa Agrosvet bilo je reči o tehnologiji zaštite i ishrane kornišona, ali imajući u vidu da nam uskoro počinje nova proizvodna godina svakako nije zgoreg u kratkim crtama podsetiti se kako na najbolji mogući način postići vrhunske prinose, a i ujedno predstaviti i novitete u našem portfoliju.

Početak proizvodnje kornišona je najčešće u kontejnerima, a kasnije se rasađuje na stalno mesto. Moguće je kornišon proizvesti i iz direktnе setve, ali je svakako preporuka rasad proizvesti u kontrolisanim uslovima. Upravo je mesec maj tj. druga polovina ovog meseca rezervisana za proizvodnju rasada i iznošenje na stalno mesto. Supstrat **Kekkila DSM 2** poreklom iz Finske pokazao se kao odlična polazna tačka u

proizvodnji rasada. Ne posredno nakon setve, preporuka je zalići supstrat sa semenom kombinacijom fungicida **Proplant 722 SL (0.1%) + Funomil 700 WG (0.1%) + Fosco (0.1%) + Fitofert Humistart (0,3%)**, te na taj način spriječiti mogućnost pojave poleganja rasada. Sa pojavom prvih pravih listova potrebe biljke za hranom se povećavaju pa jednom nedeljno je obavezno politi rasad formulacijom **Fitofert Humistart**, ali u koncentraciji **0,4 %** (40 ml u 10 l vode). Podsećanje, proizvodnja rasada se odvija u čestim temperaturnim kolebanjima unutar samog objekta, a **FF Humistart** pored izražene fosforne formulacije sadrži još i huminske, fulvinske i aminokiseline i ima zadatak sprečavanja ili ublažavanja stresa. Neretko je slučaj da se uoče i nedostci kalcijuma i magnezijuma, stoga je poželjno preventivno folijarno primeniti kombinaciju **Fitofer MagniCal B (0,3%) + Fitofert Aminoflex (0,1%)**. Skrenuo bih vam pažnju da rasad pre iznošenja na stalno mesto narodski rečeno "dobro kalite" tj. treba ga navići na uslove koje ga očekuju van zatvorenog prostora. Dobar rasad je ključ uspešne proizvodnje.

Prilikom pravljenja bankova obavezno je u zemljište inkorporirati insekticid **Force Evo** u količini od 16 - 20 kg/ha i na taj način spriječiti delovanje zemljишnih štetočina na tek iznete mlade biljke. Prilikom iznošenje rasada na stalno mesto očekuje nas niz problema posebno ako se radi o kišnom i vlažnom vremenu, mlade biljke krastavaca mogu biti napadnute gljivičnim bolestima čiji se uzročnici nalaze u zemljишtu, a pripadaju grupi mikroorganizama roda *Phytiuum*, *Phytoftora*, *Sclerotinia* i dr. Za zastitu od ovih patogena, **fertigaciono**, pre ili odmah po rasađivanju, preporuka je upotreba fungicida **Funomil 700 WG (3 - 6 kg/ha)**. Što se ishrane tiče u ovom periodu odmah nakon rasađivanja fertigaciono **Fitofert Humistart** u količini od 10 l/ha, a nekoliko dana

nakon toga **Fitofert Energy Root 1-2 grama/biljci** ili **Fitofert Start 10-45-10** i to 2-3 g/biljci. Na ovoj način stimulišemo biljke fosfornim formulacijama da što bolje formiraju korenov sistem. Folijarno uz zaštitni tzv. pesticidni tretman **Fitofert Humistart (0,4%) + Fitofert Bioflex L (0,3%)**.

Kada govorimo o patogenima koji su nam najveća opasnost kada krene intenzivna proizvodnja, svakako prva pomisao za sve vrste familije *Solanaceae*, kao i za kornišone, jeste plamenjača. Uzročnik bolesti je gljivica *Pseudoperonospora cubensis*. Posebno je izražena u godinama sa prohladnim i vlažnim letom. Za kratko vreme može u potpunosti da uništi usev. Javlja se u obliku svetlozelenih okruglih pega na listovima. Bolest se suzbija preventivnim tretiranjem u fazi pojave prvih listova, a preporuka jedan od preparata poput **Fosco (3,0 kg/ha)**, **Queen (0.75 l/ha)**, i od ove godine, novi, sistemični preparat **Zorvec Entecta** koji se primenjuje u količini od **250 ml/ha**.

Pored plamenjače, najveći problem za uspešnu proizvodnju kornišona, predstavljaju štetni insekti. U uslovima visokih temperatura, značajne štete mogu da nanesu crveni pauci. To su grinje gotovo prozirnog tela koje menjaju boju zavisno od biljke kojom se hrane. Suzbijaju se akaricidima kao što je **Akaristop (0.1%)** sa karencom od **sedam dana** i letnji akarici **Sanmite 25 WP (0.05%)** koji ima dužu karenku pa moramo voditi računa o vremenu njegove primene. U razdoblju plodonošenja za zaštitu dolaze u obzir samo insekticidi vrlo kratke karence. Lisne vaši efikasno suzbijaju insekticidi kao što su: **Closer 120 SC (0.2 l/ha)**, **Fides 200 SC (0.375 l/ha)** ili **Teppeki (140 g/ha)**, a veliki broj generacija tripsa koji su pored lisnih vaši prenosoci mnogih virusa odlično suzbija **Exalt** u dozi od **2.5 l/ha**.



Što se ishrane tiče u toku intenzivnog porasta do početka plodonošenja, kornišonu se povećavaju potrebe za azotom idealna formulacija za ovaj period je **Fitofert Energy Balance** 1-2 grama/po biljci i odvojeno jednom nedeljno **Fitofert Energy Complete (1-2 g/biljci)**. Potrebe u ovom periodu su oko 3-4 grama nedeljno. Sa pojavom prvih cvetova folijarno uz tretmane sa fungicidima i insekticidima kombinacija **Fitofert Bioflex L (0,3%) + Fitofert Bormax 20 (0,2%)**. Ovu kombinaciju primenjujemo jednom u desetak dana tokom celog perioda plodonošenja, kako bi se sam proces zametanja i oplodnje obavio pravilno.



Tokom perioda plodonošenja a koji kod kornišona traje tri meseca, pa i duže moramo jako voditi računa o izbalansiranoj ishrani koja podrazumeva dominantno prisustvo kalijumovih formulacija kao što su **Fitofert Energy Active (3 g/biljci nedeljno)** i **Fitofert Kristal Melon (2 g/biljci nedeljno)**. Nikako ne smemo zanemariti važnu ulogu kalcijuma u ovom periodu, pa dodajemo i jednom nedeljno **SQM Ultrasol Ca-Nit (1-2 g/biljci)**. S obzirom da period plodonošenja traje dugo poželjno je povremeno i dodati neku od fosfornih formulacija i to **Fitofert Energy Root**. Kornišon jako lepo reaguje na prisustvo huminskih kiselina, pa je preporuka u toku vegetacije 2 do 3 puta 1,0 l na 10 ari uključiti i **Fitofert Humiflex**. Zašto? Huminske kiseline pored stimulisanja korena da bolje usvaja hranive materija imaju ulogu da iste helatizuje i učini ih pristupačnije biljkama. Posebno bih skrenuo pažnju proizvođačima na prekomerenu upotrebu azota u periodu plodonošenja i na čestu pojavu abortacije plodova. Folijarno više puta u toku vegetacije primenjivati **Fitofert MagniCal B** u koncentraciji **0,4%** kako ne bih došlo do pojave nedostatka magnezijuma.

Otkup koji je zagarantovan uz cene koje su veće od prošlogodišnjih daju nam nadu da će u ovaj proizvodnjo godini proizvođača kornišona biti više. Ipak zbog izvoza, mora se voditi računa o pravilnoj upotrebni pesticida, poštovati karencu kako ne bi izvoznici dolazili u situaciju da ne mogu da izvezu robu. Jednom vraćena roba je signal za mnogo rigoroznije kontrole, a samim tim i mnogo manje otkupljivača koji ce baš sa tog lokaliteta otkupiti kornišone. Stručna služba za zaštitu i ishranu bilja kompanije **Agromarket** je na raspolaganju proizvođačima da zajedno postignemo vrhunske prinose.





Reč struke

Priredio:
Dragan Đorđević



Srbija sporo reaguje na klimatske promene

Preuzeto: Klima101, mart 2023.

Sudeći prema detaljnoj analizi Univerziteta Notre Dame, Srbija se nalazi na 92. mestu u svetu kada je u pitanju ranjivost na klimatske promene i kao takva najslabije je rangirana evropska zemlja. Osim toga Srbija je i jedna od najsporijih u Evropi kada je u pitanju usvajanje osnovnih strateških dokumenata u borbi protiv klimatskih promena i njihovih posledica. Ovaj indeks podrazumeva čitav niz pokazatelja, od koncentracije urbanog stanovništva i pripremljenosti na prirodne katastrofe do dostupnosti vode i poljoprivrednih kapaciteta.

Srbija se tehnološkim kapacitetima poljoprivrede nalazi u rangu poljoprivredno osiromašenih zemalja kao što su Avganistan ili Kenija – takođe je i jedna od najsporijih u

Evropi kada je u pitanju usvajanje osnovnih strateških dokumenata u borbi protiv klimatskih promena i njihovih posledica. Istovremeno, Srbija se nalazi na teritoriji koja se naziva "vrućom tačkom" klimatskih promena: porast prosečne temperature ovde je veći od svetskog proseka, a veća je i incidentnost ekstremnih događaja kao što su suše i intenzivne padavine.

U Srbiji se 10 najtopljih godina od 1951. godine do sada desilo u periodu posle 2000. godine. Kada su u pitanju klimatske promene, u srpskom državnom vrhu smenjuju se nezainteresovanost

i neslaganja unutar Vlade, kažu vodeći domaći stručnjaci.

„Državu suštinski ne interesuju klimatske promene“, kaže dr Vladimir Đurđević, meteorolog i redovni profesor na Fizičkom fakultetu u Beogradu. „Ljudi koji rade u relevantnim agencijama žele da

rade, i rade svoj posao, ali već prvi sledeći sloj, da li su to sekretari u ministarstvima ili neko drugi, već tu se gubi svako interesovanje“, dodaje on.

Srbija tako čest ne primenjuje usvojena dokumenta ili kasni. Pored toga sagovornici Klime101 ističu da je najveći problem sa ovim dokumentima to što oni uopšte nisu usklađeni.

„Integrисани nacionalni energetski i klimatski plan republike Srbije za period 2021. do 2030. sa (INEKP) i Strategija niskougljeničkog razvoja koriste dva potpuno različita modela. Od pretpostavki do rezultata, ništa nije usklađeno“, kaže Danijela Božanić, meteorološkinja koja je učestvovala u više od 10 klimatskih samita UN-a.

Nisu usklađene čak ni osnovne mete: INEK cilja na 40% manje emisija CO₂ do 2030. godine, a Strategija na 33,3%.



Srpski poljoprivrednici mogli bi da zarade 37.000 €/ha?

Preuzeto: RTS, april 2023.

Stručnjaci procenjuju da u narednih 15 godina trećina zemljišta neće služiti za proizvodnju hrane. U uslovima kada Srbiji nedostaju goveda i ako se zna da čak tri četvrtine hrane koju trošimo potiče iz zemljišta osiromašenog humusa, domaći agrostručnjaci ponudili su na Agrobiznis forumu u Banji Koviljači nekoliko modela razvoja za narednu deceniju.

Do sada je važilo energetski nezavisna zemlja je i ekonomski samostalna. Međutim, klimatske promene, nesigurni prinosi, nestabilni lanci snabdevanja, pred ekonomije svih zemalja pored energetske nametnule su i potrebu stvaranja prehrambenog suvereniteta.

„Rešenje za prehrambenu sigurnost bilo bi, između ostalog, dodeljivanje 20.000 evra mladim poljoprivrednicima koji imaju zelenu diplomu - diplomu Poljoprivrednog, Veterinarskog ili Tehnološkog fakulteta, koji su spremni da se odreknu posla u javnom sektoru i koji poseduju svoje zemljište“, objašnjava Tatjana Brankov sa Ekonomskog fakulteta u Subotici.

Kalkulacije pokazuju da bi Srbiji, u samodovoljnosti, nedostajalo mesa i mleka, đubriva koje bi moglo biti zamenjeno zelenišnim ili stajskim. Da nema nafte Srbija bi za potrebe poljoprivrede mogla na 10 odsto postojećih oranica da proizvodi bilje za nedostajući bio-dizel. Srpski domaćin po hektaru zaradi od **800 do 1.000 evra**, a holandski čak 37.000 evra. Može to i naš domaćin prelaskom sa agrarnog na industrijsko stočarstvo.



„Vi oberete ili ovršete pšenicu u junu i onda ta zemlja stoji do naredne godine. Ali kao dobro organizovana nacija vi sada proizvodite tovnu junad, a telad ste proizveli od vaših krava po nekom planu i sistemu i sad on u sistemu silaže prihoduje do sedam tona silaže i vi utovite jedno 15 bikova. Dakle, za 15 bikova puta 2.000 evra to je 30.000 evra, više nije 1.000 evra“, kaže Vitomir Vidović iz SPUTS-a.

U Srbiji pojedini voćari već zarađuju i do 15.000 evra po hektaru. Nesiguran je plasman, ali i tu postoji

rešenje, kao kod proizvođača jabuke u južnom Tirolu.

„Gde su proizvođači zapravo akcionari u hladnjačama, gde oni dobiju akontnu cenu u vreme berbe i posle se još u dva momenta isplaćuje i kad se proda jabuka onda se deli ta dobit“, navodi profesor Poljoprivrednog fakulteta u Novom Sadu, Zoran Keserović. U svetu su proizvođači odavno vlasnici ne samo prerađivačkih, već i trgovачkih kapaciteta, kao i naučno-istraživačkih instituta.



Uljane repice sve više na našim njivama

Preuzeto: Dnevnik, april 2023.

U toku je cvetanje ozime uljane repice, čiji žuti cvetovi uz zelenu pšenicu daju posebanu sliku duž naših polja. U neposrednoj blizini repice mogu se videti i poređane košnice pčela pošto je cvet repice njihova prva paša. Uljane repice jesen je posejano malo iznad 38.000 hektara, što je za 30 odsto više nego u setvi 2021. godine. U zavisnosti od klime, zavise i prinosi, ali prosečan rod je 2,7 tona po hektaru. Dr Ana Jeromela Marjanović sa Instituta za ratarstvo i povrtarstvo u Novom Sadu ističe da je repica višestruko značajna industrijska biljka, ali napominje i njen značaj za pčelarstvo.

„Repica je prva značajna pčelinja paša, nakon koje pčelari odnose

košnice kao osnažene na pašu na bagrem”, kaže dr Jeromela Marjanović. „Dobro razvijena pčelinja zajednica može dnevno da sakupi i do četiri kilograma meda. S jednog hektara repice u punom cvetu pčele sakupe od 80 kilograma meda pa i do 195 kilograma. Med je žut, brzo se kristališe i dobija belo-sivkastu nijansu, pa je neophodno često vrcanje. Koristi se i za spravljanje šećerno-mednih pogača”.

Repica ima veliku gustinu cvetova - preko deset miliona, cvet proizvodi veliku količinu nektara - 0,6 miligrama za 24 časa, koji se obrazuje neprekidno i pčele posećuju jedan cvet nekoliko puta. Proizvodi i veliku količinu polena 1-1,3 miligram po cvetu, što privlači pčele iz košnica udaljenih i tri i po četiri kilometra.

Međutim, uljana repica je značajna prvenstveno zbog semena bogatog uljem, koje se koristi u ishrani ljudi, životinja i u industriji, a u poslednjih nekoliko decenija i za proizvodnju

biodizela. „Kvalitetno ulje i proteini, koji ostaju nakon izdvajanja ulja su vrlo važne komponente u ishrani ljudi, životinja i prerađivačkoj industriji. Sadržaj ulja u semenu iznosi od 40 do 48 procenata, a u našim uslovima proizvodnje od 41,5 do 46,9 procenata. Repičina sačma se koristi u smešama kao izvor proteina u ishrani životinja i kao zelenišno đubrivo”, napominje dr Jeromela Marjanović. Povećanje površina zasejanih repicom, kaže dr Jeromela Marjanović, treba tražiti u relativno stabilnom prinosu u odnosu na druge ratarske biljne vrste, kao i u tome što se glavne agrotehničke operacije ne poklapaju sa drugim biljnim vrstama.

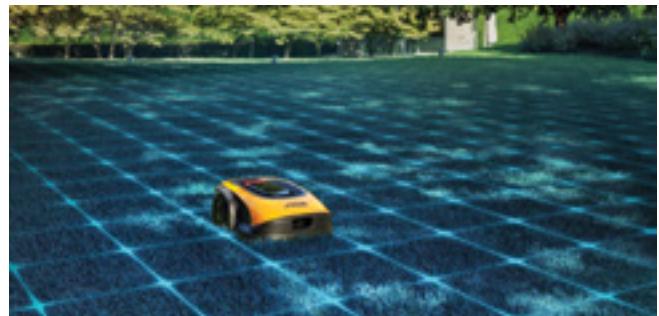
„Značajna je i kao odličan predusev za strna žita jer se rano uklanja sa parcele i omogućava pripremu zemljišta za setvu. Dobar je i prirodni herbicid i ostavlja zemljište u dobrom fizičkom stanju”, kaže dr Jeromela Marjanović.





STIGA AUTONOMNE ROBOTSKE KOSILICE

STIGA, evropski proizvođač baštenskih mašina i opreme, lansirala je novu gamu autonomnih robotskih kosilica. STIGA tvrdi da je to najpametnija autonomna kosilica na svetu. Kreirana je od strane STIGA inženjera kako bi stvorili revoluciju kada je u pitanju nega travnjaka pomoću potpuno inteligentnog, konstantno glatkog i održivog sistema košenja.

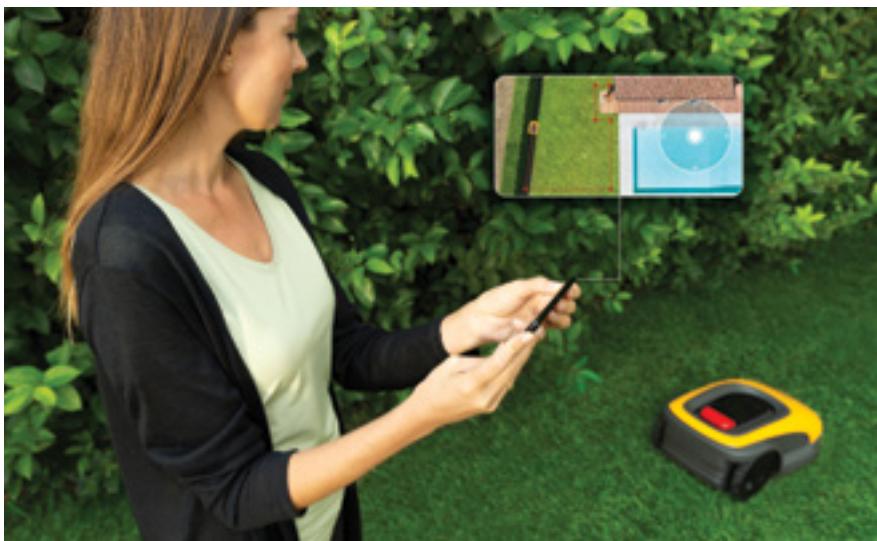


Šon Robinson, izvršni direktor STIGA-e, kaže: „lako su se nove tehnologije, kao što su sistemi za prepoznavanje prepreka, mapiranje travnjaka i memorija travnjaka pojatile na globalnom tržištu robota, one ne idu dovoljno daleko da garantuju i odlično održavanje travnjaka. STIGA robot, sa patentiranom AGS tehnologijom, prošla je kroz rigorozan proces, gde su naši ‐zeleni‐ inženjeri dovodili u pitanje sve što je STIGA razvila ikada pre.” Time su stvorili vrhunsku mašinu, koja će omogućiti travu dovoljno vremena da se obnovi pre sledećeg košenja, gde će tako trava postati zdravija, zelenija i mekša pod stopalima.

KAKO RADI STIGA ROBOTSKA KOSILICA?

Novi koncept STIGA autonomnih roboata, zasnovan je na tome da robotu više nije potrebna granična žica, pošto je perimetar potpuno virtuelan i može se modifikovati prema potrebama korisnika. To znači da svaki put, kada se desi promena u Vašem dvorištu, perimetar može biti lako modifikovan za nekoliko minuta. Instalacija je potpuno virtualna, pomoću STIGA.GO App. Nova STIGA autonomna robotska kosilica prikuplja informacije sa satelitskih signala, kako GPS tako i svih drugih GNSS sistema, kako bi znala njihovu poziciju i kako bi bila precizno navođena po Vašoj bašti.

Virtuelni perimetar je omogućen zahvaljujući sposobnosti robotske kosilice da bude navođena dvorištem putem tehnologije koja prevazilazi GPS i RTK sisteme: Sistem aktivnog navođenja (AGS). AGS je patentirana STIGA tehnologija koja omogućava navigaciju bez kablova, kao i visok nivo preciznosti pozicioniranja, a samim tim i kvalitet košenja. AGS tehnologija Vašem robotu omogućava da planira sesije košenja, prema dostupnosti satelitskog signala, tako što mapira baštu u ‐mrežu‐ i poznaje satelitsku mapu na nebu iznad nje. Svakoj celiji ‐mreže‐ dodeljuje ocenu kvaliteta signala i kontinualno ažurira rezultat, prateći kretanje satelita. Znajući unapred pozicioniranje satelita,



planira svaku sesiju košenja u svakom delu dvorišta. Sve zone na Vašem travnjaku se kose redovno i precizno, ne ostavljajući nijednu zonu nepokošenu i izbegavajući prekomerno košenje prolaskom nekoliko puta po istoj površini. Rezultat je ujednačen, lep travnjak. STIGA robot može da radi sa naizmeničnim pravcima košenja, kako bi travnjak bio zdraviji, ali i da se poboljša energetska efikasnost u eksploraciji. Robot kosi prema sistematskim obrascima, koji mogu biti i kombinacije 4 različita pravca (sever-jug, istok-zapad, šahovnica, gusta mreža).

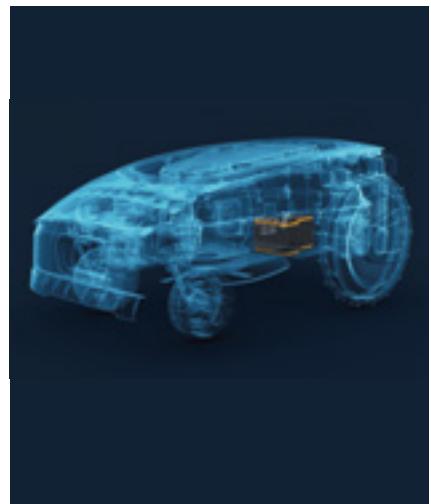
Robot je izuzetno izbalansiran, sa integrisanim Li-Ion baterijom, čiji kapacitet omogućava da autonomni robot neguje vaš travnjak kroz 2 ciklusa u toku jednog dana. Čak i nakon 4 godine korišćenja, baterija će raditi sa preko 80% svog kapaciteta. STIGA robotske kosilice

opremljene su sa 4 do 6 okretnih oštrica od karbonskog čelika, koje se okreću brzinom od čak 2850 o/min, obezbeđujući visoke performanse sečenja. Vrlo oštiri noževi u kombinaciji sa mešavinom materijala od kog su izrađeni, omogućavaju uredan rez, omogućavajući zdravo zarastanje trave.

Roboti su opremljeni i senzorima za prepreke, senzorima podizanja, senzorom za kišu, opcijom automatskog vraćanja na punjač itd. STIGA roboti mogu savladati uspone od 45-50%, dok visina košenja je od 20-65 mm, i podešava se putem aplikacije. Takođe poseduju i „anti-theft“ kontrolu, gde će Vas aplikacija obavestiti ukoliko se robot nađe van granica Vašeg dvorišta. Površina košenja može biti podeljena do 10 povezanih zona, a moguće je memorisati i do 30 „no cutting“ zona, koja će robot ignorisati prilikom košenja.

U STIGA gami autonomnih roboata, postoje 3 modela koji se adaptiraju na 3 veličine dvorišta:

- **STIGA A 1500:** Najmanji autonomni robot, koji pokriva do 1500 m².
- **STIGA A 3000 i STIGA A 5000:** „STATE OF THE ART“ roboati. Pokrivaju 3000 m² i 5000 m²

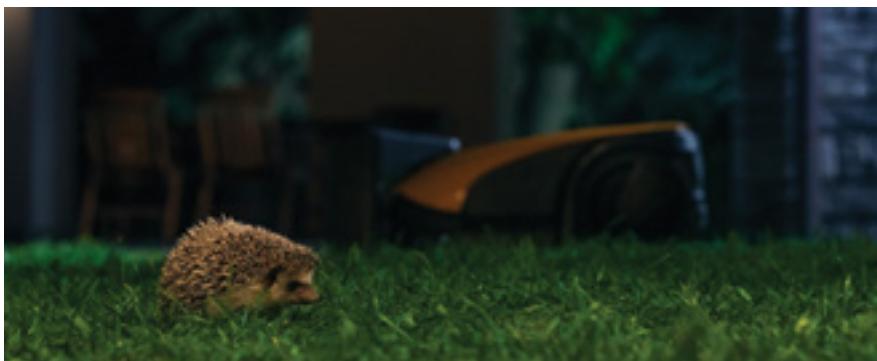


BAŠTOVANOV MALI SAVEZNIK

Zdrav travnjak znači zdrav vrt. Svaki vrt je mali ekosistem, koji su izgradili dnevna i noćna bića koja žive u njemu. STIGA ima za cilj da zaštitи noćni život u baštama tako što su dizajnirali robeote koji će imati sesije košenja tokom dana, tako da recimo, jež ima mogućnost da okupira baštu tokom noći. Ježevi se hrane insektima, te su odlični saveznici u održavanju ravnoteže baštenskog ekosistema. Oni pomažu da se eliminišu male životinje, koje mogu oštetiti biljke u našim baštama.

Ovo je samo nekoliko karakteristika zbog kojih su nove STIGA autonomne robotske kosilice, kosilice budućnosti: bolje za korisnika, za travnjak i čitavo okruženje.

Za više informacija, posetite STIGA sajt: <https://stiga-srbija.rs/>





Nova rešenja za sigurnu zaštitu voća

Delegate™
250 WG
INSEKTICID

Delegate™ 250 WG odlikuju:

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

Closer™
Isoclast™ active
INSEKTICID

Closer™ odlikuju:

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

 **CORTEVA™**
agriscience

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

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

Posetite nas na corteva.com.

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



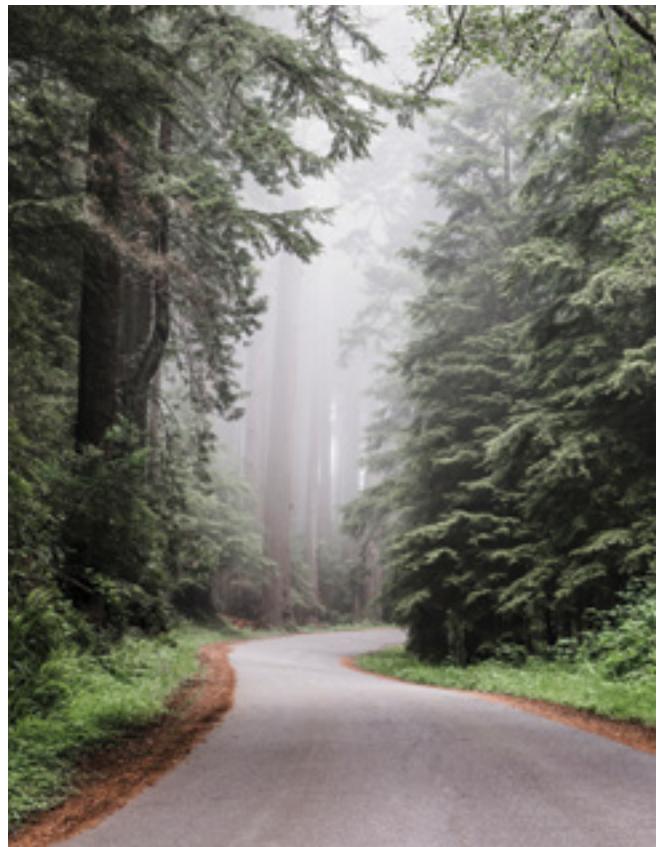
Šumarenje

Priredio: Dragan Đorđević, dipl. inž. poljoprivrede

EU: Parlament odobrio Zakon o krčenju šuma

Preuzeto: Tanjug, april 2023.

Evropski parlament odobrio je značajan Zakon o krčenju šuma kojim se zabranjuje uvoz kafe, govedine, soje i drugih proizvoda u Evropsku uniju, ako su povezani sa uništavanjem svetskih šuma. Zakon će zahtevati od kompanija koje prodaju robu u Evropskoj uniji da sačine izjavu o dužnoj pažnji i "proverljivim" informacijama koje dokazuju da njihova roba nije uzgajana na zemljištu koje je raskrčeno nakon 2020. ili rizikuju da plate velike kazne, preneo je Rojters. Primjenjivaće se na soju, govedinu, palmino ulje, drvo, kakao, kafu, gumu, drveni ugalj i proizvode od njih uključujući kožu, čokoladu i nameštaj. Krčenje šuma je odgovorno za oko 10% globalne emisije gasova sa efektom staklene bašte.





Libigov zakon minimuma



Marko Mitić,
dipl. inž. poljoprivrede



Sa razvojem poljoprivrede i informatike poslednjih decenija, došlo je do razvoja mnogih novina, kao što su nove informacije na polju genetike, ishrane, primene pesticida, a koje su omogućile ubrzani razvoj poljoprivrede. Lako dostupne informacije, može se reći, savremenom poljoprivredniku, pomažu u brzom pronalaženju rešenja za date probleme. Ipak, i pored savremene tehnologije primećeno je variranje prinosa gotovo kod svih poljoprivrednih kultura. Razlozi mogu biti višesturki, i to: klimatske promene, suša, visoke temperature, nepravilna ishrana, visoka koncentracija ugljen dioksida, olujni vetrovi, grad itd. Biljke rastu u nekom optimumu (temperature, vlažnosti, ishrane, kiseonika, itd.), a kada izadu iz tog optimuma izložene su stresu, pa rezultat takvog uticaja je smanjeni porast, a kao krajnji rezultat je smanjenje prinosa, ali i kvaliteta. Upravo taj stres i njihov uticaj na biljke poznat je kao Libigov zakon minimuma.

Justus fon Libig je nemački hemičar koji je dao veliki doprinos poljoprivrednoj i biološkoj hemiji. Zbog otkrića da je azot ključan za rast biljaka, smatra se "ocem industrije veštačkih đubriva", jer je najveće otkriće upravo azotna veštačka đubriva. Njegov zakon minimuma opisuje kako se rast i prinos biljaka oslanja

na najslabiji izvor hranjivih elemenata, a ne na ukupnu količinu dostupnih resursa. To u bukvalnom smislu znači, da ono čega ima najmanje najviše koči razvoj i razviće organizma.

Libig je ovaj svoj zakon slikovito opisao kao bure sačinjeno od duge s tim da nisu sve duge na buretu jednake dužine već je neka duga kraća od ostalih. Kada bi pokušali to bure napuniti do vrha u nekom trenutku bi voda počela da se preliva i ma koliko se trudili i pojačavali pritisak nikad ne bi smo napunili bure do vrha, Isto je i sa biljkama, odnosno, ono što najviše fali dovelo bi do zaustavljanja daljeg rasta prinosa.

Kada govorimo o Libigovom zakonu ne mislimo samo o dostupnosti hrani. Naime, ipak je poljoprivredna proizvodnja mnogo kompleksnija i zavisi od brojnih limitirajućih faktora, kao što su klimatski faktori, obezbeđenost vodom, pravilna agrotehnika, kontrola bolesti, štetočina i korova, pravilan odabir hibrida, pravovremeno vreme setve itd. Trebamo se posvetiti odgovorno od samog starta, moramo upoznati teren (ekspoziciju, dostupnost vode, odraditi analizu zemljišta...), biljku (potrebe biljke, prednosti, mane, otpornost), jer samo tada možemo locirati problem

i "kraću Libigovu dugu" zameniti dužom da bi uspeli napuniti bure do vrha, to jest da ostvarimo viši prinos.

Ne možemo rokove setve da vezujemo za datume, klimatski uslovi su se promenili. Pozni mrazevi bez snega oštećuju biljke na polju. Sve češća su sušna leta sa dugim periodima bez kiše, a onda velika količina padavina u kratkom roku obično praćena nepogodom, napravi više štete nego koristi. Povećanje srednjih godišnjih temperatura dovelo je i do povećanja populacije insekata, a oni pored direktnе štete (sisanje sokova) značajni su kao vektori (prenosioci), pa ukoliko znamo takve neke karakteristike, odabirom pravog hibrida i planiranjem rokova setve možemo mnogo toga preduprediti i poboljšati.

Ne možemo da đubrimo po ustaljenoj navici i raditi po principu "tako je radio i moj deda", jer se onda nikakva značajna promena neće desiti, i u tom slučaju unosimo one komponente koja ne nedostaju biljci, odnosno mi možemo do besvesti povećavati količinu nekog parametra, ali takav način primene može doneti više štete nego koristi. Povećanjem jednog parametra povećava se prinos, sve dok se neki drugi parametar ne nađe u minimumu. Da bi došlo do daljeg rasta prinosa moramo povećati novi parametar sve do momenta dok ne izađe iz pozicije minimuma. Kada ovako posmatramo deluje kao da nema kraja i povećanjem najmanjeg parameta povećavaćemo neograničeno prinos. Međutim to povećanje nije linearno, već svako novo povećanje parametra manje će uticati na rast, pa u jednom trenutku može doći do opadanja prinosa, jer odnos hraniva u zemljištu je kompetativan, tj. ukoliko je neki parameter u višku on će biti antagonista nekom drugom elementu,

tako da taj neki parameter može biti antagonista nekim drugim parametrima. Zna se da previše kalcijuma u zemljištu ima antagonistično delovanje prema fosforu, kalijumu, magnezijumu, boru, manganu, cinku, gvožđu.

Kada se bavimo poljoprivredom, ne možemo samo uložiti novac, posejati i čekati da uberemo. Moramo da uložimo i znanje i iskustvo, da se konsultujemo sa ljudima iz struke, da radimo odgovorno i savesno, jer ma kolika cena inputa bila, mnogo će skuplje biti ne ubrati ništa ili ubrati plod koji nije tržišno konkurentan. Kvalitetnim i pravim ulaganjem povećavamo prinose, a samim tim smanjujemo troškove proizvodnje.

Kompanija Agromarket, zahvaljujući svom širokom portfoliju, ali i kvalitetnom Stručnom službom, može odgovoriti na sve vaše probleme, za svaki savet možete pozvati stručnu službu Agromarketa i dobiti brz, precizan i tačan odgovor.

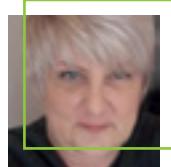




Šta je tip ili vrsta, a šta klasa zemljišta?



Bojana Stanković,
master inženjer poljoprivrede



Ovo je jedna veoma interesantna tema, koja vrlo često napravi zabunu na terenu, a i u praksi. Nedavno, na terenu, po ko zna koji put, desila mi se ista situacija. Pitam domaćina da li zna tip zemljišta gde će da sadi voćnjak, a on mi odgovori treća klasa. Pokušavam da saznam ono što mi je bitno za projektovanje sadnje voćnjaka, pa ispravim pitanje i postavim drugo. Da li znate koja je vrsta zemljišta? Sada proizvođač z bunjen kaže „Treća klasa po komasaciji, a i blizu je reka“. Sada je meni bilo mnogo lakše, ali opet nisam dobila pravi odgovor. Da pojasnim odgovor domaćina. Zemljište treće klase je poljoprivredno zemljište, po katastarskom klasiranju voćnjak čime je određena kultura i namena u trenutku kada je parcela ulazila u katastar.

To me dovodi do zaključka da je ovde i ranije bio voćnjak, mada je sada strnište, posle pšenice. Ono što mi je više ukazivalo na tip zemljišta je blizina reke, što znači da je ovo jedno od aluvijalnih zemljišta, zbog rečnih nanosa. Ipak, red je, kada sam već započela temu, da dam i objašnjenje značenja klase i tipa ili vrste zemljišta.

Za početak krećemo od pojma zemljište:

„Zemljište je površinski rastresiti sloj Zemljine kore - litosfere, koji nastaje kao proizvod geološke podloge uz

učešće klimatskih faktora i živih bića. Raspadanjem stena od kojih se sastoji zemljina kora i taloženjem mineralnih i organskih materija na površini stvara se rastresiti i tanak sloj koji se naziva zemljište ili produktivno tlo. Zemljište sadrži potrebne sastojke za ishranu biljaka. Ono je sastavni deo ekosistema i nalazi se smešteno između Zemljine površine i stena. Podeljeno je na horizontalne slojeve koji se međusobno razlikuju po svojim fizičkim, hemijskim i biološkim karakteristikama i imaju različite funkcije“.

Ovaj površinski sloj zemljine kore izmenjen je i stalno se menja pod uticajem atmosferskih i bioloških faktora (naročito temperature, vode, vazdušnih pokreta i zemljine teže). Od živih organizama, u procesu stvaranja zemljišta značajni su mikroorganizmi, insekti, životinje i biljke. Takođe, ostaci uginulih organizama u različitim fazama razgradnje i mineralizacije ulaze u sastav zemljišta. Međutim zemljište je ograničen resurs, a potrebe savremenog čoveka za obradivim zemljištem sve više rastu.

Kvalitetno zemljište ima oko 50% čvrstih materija (45% mineralnih i 5% organskih) i po 25% vode i vazduha. Pod uticajem raznolikog sastava stena, klime i vode na teritoriji Srbije stvoreni su različiti tipovi zemljišta.



Osnovni tipovi zemljišta u poljoprivredi. Na području Srbije izdvajaju se sledeći tipovi zemljišta:

- **Crnica** ili černozem je najplodnije zemljište u Srbiji. Bogata je humusom i zbog toga je ponekad zovu humuša. Ima tamnu boju. Najviše je rasprostranjena u Vojvodini, Stigu i u jednom delu Mačve.
- **Gajnjače** su vrsta tla karakteristična za umerene krajeve. Javljuju se u oblastima gde ima više padavina nego u zoni černozema. Karakteristične su za ilovaste podloge sa dosta kreča. Na gajnjačama je razvijena listopadna vegetacija. Ovo zemljište se javlja na nižim nadmorskim visinama i podnožjima brežuljaka. Imaju oko 5% humusa, pa spadaju u veoma plodna tla. Gajnjače se javljaju u Srbiji na obodu Panonskog basena, u Šumadiji i Mačvi, do oko 400 metara nadmorske visine i u dolinama reka. Ovi predeli primaju oko 700 milimetara padavina godišnje, a temperatura se kreće u proseku između 10–12°C. Degradacijom prelaze u smonice, a agrotehničkim merama mogu se pretvoriti u veoma produktivno zemljište. Gajnjače su smeđe, rumenkaste ili crvene boje u zavisnosti od primesa aluminijuma gvožđa i dr. Bogate su humusom oko 5%, a veoma pogodne za ratarstvo, gajenje vinove loze i pošumljavanje. Livade se retko javljaju na ovom tlu. Spadaju u tipska—razvijena zemljišta. Srbija se smatra klasičnom zemljom gajnjača.
- **Smonica** je tip zemljišta i to je jedno od najplodnijih. Zahvata ravne delove. U Srbiji je najrasprostranjenija u Šumadiji, Pomoravlju, istočnoj Srbiji i Metohiji. Pogodna je za gajenje voća i ratarskih kultura. Smonica je crno, glinovito, sjajno i kao smola lepljivo zemljište. Zato se i tako zove. Javlja se u ravnicama i na blago zatalasanom reljefu, na mestu isušenih močvara i jezera. Pokriveno je travom ili

listopadnom šumom. Smonica je plodno zemljište na kome dobro uspevaju pam, suncokret, šećerna repa i druge industrijske kulture. Izraziti uticaj na obrazovanje smonica ima matična stena. Drugi značajan faktor obrazovanja je klima, čije je osnovno obeležje smenjivanje vlažnog i suvog perioda. Reljef je ravniciarski ili blago valovit. Prirodnu vegetaciju sačinjavaju razne listopadne šume. Po mehaničkom sastavu, smonice pripadaju glinušama i teškim glinušama sa frakcijom ukupne gline od 60–70%.

- **Aluvijalna zemljišta** se javljaju duž svih reka. Najširi pojas ima pored velikih ravniciarskih reka: Dunava, Save, Morave i drugih. Spada u plodna tla, naročito u srednjim i donjim tokovima reka. Sastoje se od rečnih nanosa, mulja, peska i šljunka nataloženog za vreme poplava. Ovo zemljište je bogato hranljivim materijama i lako se obrađuje. U pojedinim krajevima su označena i kao peskuše.
- **Pepeluš** (podzol-rus. zola, pepeo) su zemljišta kojih ima u predelima sa većom količinom padavina i na raščlanjenom terenu, pa je ispiranje humusnih materija iz njih veće. Zato imaju pepeljastu boju i manje su plodna od crnica. Prirodna vegetacija na podzolima obično su šume. Pepeluš su zastupljene u velikom delu Balkanskog poluostrva i spadaju u tzv. plitka zemljišta.
- **Crvenica** (*terra rossa*) je tip zemljišta karakterističan za mediteranske kraške predele, tj. terene izgrađene od krečnjaka koji dobijaju znatnu količinu padavina. Crvenica je tzv. teško tle, zbijeno, s malo humusnih materija. Ali, crvenica lako upija i dugo zadržava vodu, što omogućuje biljkama da na njoj opstaju i tokom suvog, žarkog i dugog mediteranskog leta. Ovaj tip zemljišta nastaje rastvaranjem krečnjaka i dolomita i predstavlja njegov nerazgradivi ostatak. Formira se po dnu vrtača, uvala i kraških polja. U Srbiji tera rosa zahvata manje prostore u Raškoj, Šumadiji (Stragari i Topola), zatim u Metohiji i istočnoj Srbiji. Crvenica je glinovita, mrvičaste strukture. Sadržaj humusa je oko 1–3%. Sadrži okside gvožđa i aluminijuma, koji joj daju crvenu boju, zbog čega je i dobila ime. Spada u tipska — razvijena zemljišta. Na višim nadmorskim visinama prelazi u gajnjače i podzole zahvaljujući porastu količine padavina. Crvenica je pogodna za gajenje vinove loze i voća (smokva, maslinu i dr.).

Katastarsko klasiranje zemljišta

Na osnovu člana 122. Zakona o državnom premeru i katastru i upisima prava na nepokretnostima ("Službeni glasnik RS", broj 83/92), Direktor Republičkog geodetskog zavoda ovim pravilnikom propisuje se način na koji se vrši katastarsko klasiranje zemljišta.

Katastarskim klasiranjem zemljišta određuje se kultura i klasa svake parcele plodnog zemljišta. Katastarsko klasiranje vrši se po katastarskim opština u okviru katastarskog sreza, na osnovu prirodnih i ekonomskih uslova proizvodnje i utvrđene osnove klasiranja zemljišta.

Prirodni uslovi proizvodnje koji su od značaja za katastarsko klasiranje su: zemljišna svojstva, nadmorska visina, nagib terena, ekspozicija, erozija, vodoležnost, vodoplavnost i dr. Ekonomski uslovi proizvodnje koji su od značaja za katastarsko klasiranje su: položaj katastarske opštine u odnosu na centar katastarskog sreza, položaj katastarske parcele u okviru katastarske opštine, pristupačnost putevima, stanje saobraćajnica i drugo.

Parcele plodnog zemljišta, svrstavaju se u jednu od sledećih osam kultura:

Njiva je katastarska parcela na kojoj se stalno ili naizmenično gaje: strna žita, okopavine, krmno bilje, industrijsko bilje i lekovito bilje, bez obzira da li se na parseli usevi gaje svake godine, ili parselu povremeno ostaje neobrađena radi ugara ili nekog drugog razloga

Vrt je katastarska parcela na kojoj se gaji povrće za čiju proizvodnju je neophodno navodnjavanje, a postoje prirodni uslovi ili veštački uređaji za navodnjavanje

Voćnjak je katastarska parcela na kojoj su zasađena voćna stabla, bez obzira na način gajenja, starost voćaka i stepen proređenosti;

Vinograd je katastarska parcela na kojoj je zasađena vinova loza, bez obzira na način gajenja, starost vinove loze i stepen proređenosti;

Livada je katastarska parcela na kojoj rastu prirodne trave koje se redovno kose;

Pašnjak je katastarska parcela na kojoj rastu prirodne trave koje isključivo služe za ispašu;

Šuma je katastarska parcela na kojoj raste šumska drveća sa namenom korišćenja drvne mase, bez obzira na način gajenja i tehničku zrelost drveća;

Trstik i močvara - trstik je katastarska parcela ugrožena vodom na kojoj raste trska, močvara je katastarska parcela ugrožena vodom na kojoj raste močvarno bilje, šaš i rogoz.

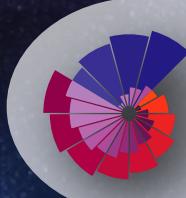
Neplodne površine i zemljišta koja se koriste za posebne namene ne raspoređuju se ni u jednu kulturu i za neplodne površine utvrđuje se vrsta neplodnosti.

Za poljoprivrednu proizvodnju je mnogo bitniji tip zemljišta nego katastarsko klasiranje, jer nam on pokazuje sastav, strukturu, hranljivost i još mnogo toga kroz analizu zemljišta. Možemo reći da je gotovo nepromenjivo, jer prirodi treba oko 1000 godina da se zemljište izmeni. Mi možemo samo da ga degradiramo ili zagadimo nepravilnom upotreboom.

Dragi naši čitaoci, nadam se da sam ovim tekstrom uspela da pojasmim i približim razliku između ove dve podele zemljišta.



SNAŽAN POTPUN POUZDAN



Elatus Era

**NOVA ERA U ZAŠTITI
STRNIH ŽITA**

fungicid



Elumis[®] 105 OD

herbicid

**Bez po muke
ide mu od ruke**

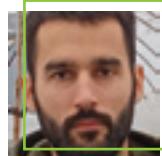
za moje polje najbolje

syngenta[®]



Sve je lakše kada imaš pravog partnera

Mirko Adamović,
master. inž. poljoprivrede



S obzirom da nam je sezona sadnje bašti u punom jeku i da proizvodnja povrća i prerađevina od povrća u ukupnoj proizvodnji hrane zauzima značajno mesto, jasno je koliki je značaj zaštite povrtarskih kultura od korova, prouzrokovaca bolesti i štetočina. Od vremena pandemije, došlo je svima u svest koliko je značajno imati svoju baštu, a trendovi zaštite životne sredine nam nameću smanjenje upotrebe pesticida. Obraćajući pažnju na proizvođače koji "ne žele da se truju", pozabavilićemo se temom združenih useva u zaštiti od štetočina povrtarskih kultura.

Pre svega nije na odmet podsetiti se koje su to najčešće i najznačajnije štetočine naših biljaka, a pored grinja, nematoda, puževa i glodara među značajnijim štetočinama su svakako i zemljische štetočine kao što su rovci, žičnjaci, grčice. Pored njih, svojom ishranom velike štete mogu naneti i popci i skakavci, a osim ovih polifagnih vrsta, našim gajenim biljkama jako često i gotovo uvek problem prave lisne vaši, leptiraste vaši, lisne buve, stenice, tripsi, buvači kao i gusenice raznih leptira kao što su kupusari, sovice, mineri, moljci, smotavci, plamenci i drugi.

Koncept integralne zaštite bilja, predstavlja primenu svih nepesticidnih mera koje doprinose smanjenju pojave i brojnosti štetočina i prouzrokovaca bolesti, a pesticidi se upotrebljavaju samo u slučajevima kada je to neophodno. U smislu zaštite bilja od već pomenutih štetočina, združivanje useva ili kombinovanje različitih vrsta predstavlja gajenje više kultura na istoj površini istovremeno koji daje određene benefite. Termin alelopatija je pojava kada biljke proizvode različite hemijske materije (alelohemikalije) koje otpuštaju, a koje deluju stimulativno ili inhibirajuće na druge biljke i iz tog razloga je jako važno izabrati i združiti useve koje će se trpeti i pomagati.

Eterična ulja su prirodni sekundarni metaboliti biljaka, a njihov efekat može imati negativan uticaj na štetočine i stoga ih delimo na inhibitore i repelente.

Inhibitori deluju na štetočine tako što im smanjuju potrebu za hranom ili je potpuno uskraćuju, dok repelenti deluju na receptore insekata odbijajući ih od tih biljaka. Insekticidni efekat u vidu toksičnog delovanja na jaja i larve, ometanje u ishrani i polaganju jaja i odbijanje od



sebe imaju biljke bosiljka, lavande, ruzmarina, crnog i belog luka, kamilice, kadifice i mnoge druge. Ove biljke kao što imaju susede na koje imaju pozitivan efekat, isto tako imaju i susede na koje imaju negativan efekat, pa o tome treba voditi računa. Bosiljak treba gajiti uz paradajz, krastavac, komorač, vlašac, a treba ga odvojiti od blitve. Bosiljak ima delovanje kao repellent muva, komaraca, raznih moljaca i lisnih vašiju. Beli luk je idealan partner krastavcu, mrkvi i paradajzu, ali zato nepovoljno utiče na grašak, kupus, kelj i pasulj, kao i na lisne vaši i grinje. Kadifici je dobar sused brokoli, karfiol, kelj pupčar, kupus, zelena salata, blitva, pasulj, mrkva, krompir i paradajz, dok lošeg suseda nema, a deluje i na nematode i na sebe privlači puževe pa na taj način ih odvlači od gajenih biljaka. Kamilica na sebe privlači vaši i uzgred ima pozitivno delovanje na kupus i luk, a negativno na mentu. Crni luk je dobar u kombinaciji sa mrkvom, cveklom i krastavcem, loš sa pasuljom, graškom i kupusnjačama, a deluje kao repellent na mrkvine muve i grinje. Ruzmarin je dobar partner pasulj, beli luk, mrkva, peršun i kupus, a ne podnosi se sa krompirom i paradajzom, dok ga ne vole ni kupusar, mrkvine muve, a ni puževi. Vlašac ima pozitivan uticaj na mrkvu, peršun i paradajz, loš sused mu je pasulj i grašak, a repellentno delovanje ima na lisne vaši, podgrizajuće sovice i mrave. Pored ovih "priatelja" i "neprijatelja" imamo i primere da facelija zbog dugog cvetanja polinatorima obezbeđuje velike količine polena i nektara, ali i osolikim muvama čije larve su značajni predatori lisnih vašiju. Takođe, facelija ima repellentno delovanje na lisne vaši, a izlučevine njenog korena odbijaju nematode koje mogu biti problem korenastom povrću. Borač privlači liste vaši, ali takođe i njihove neprijatelje pa se može koristiti kao lovni usev u biološkoj borbi. Udrženim gajenjem kupusa i nevena, kupusu obezbeđujemo odbijanje štetnih insekata, a neven takođe izljučuje i materije koje sprečavaju razvoj nematoda i na taj način se smanjuje njihova brojnost u zemljiju.

Uzimajući u obzir značaj integralne zaštite bilja i primera negativnog delovanja određenih aromatičnih i lekovitih biljaka na štetne insekte, postoje i bioinsekticidi koji su dobijeni ceđenjem ulja određenih biljaka, kao i biološki insekticidi čija je osnova korisne gljive, bakterije i virusi.

Kompanija Agromarket pored široke palete sintetičkih pesticida, svoju ponudu je poslednjih godina obogatila i bioinsekticidima i akaricididima koje su kroz ispitivanje i primenu potvrdili svoju visoku efikasnost. Tako, **PYRETHRUM 5 EC** je bioinsekticid koji sadrži prirodni piretrin dobijen iz cveta buhača i deluje kontaktno na insekte u čijem telu se apsorbuje i dovodi do njihove paralize i uginuća. S druge strane, **NIMBECIDINE 0,03% EC** je biološki preparat dobijen na bazi ulja Neem drveta koji deluje kao regulator rasta i smanjuje plodnost ženki štetnih insekata. Istovremeno, **NATURALIS BIOGARD** čine žive spore entomopatogene gljive *Beauveria bassiana* koje kada dospu na telo insekata prodiru u njegovo telo, hraneći se šire se telom insekta što prouzrokuje njihovo uginuće. Preparat **LEPINOX PLUS** čini kristalni protein, proizvod bakterije *Bacillus thuringiensis subsp. kurstaki*, koji se aktivira u srednjem crevu gusenica kada se unese ishramom što dovodi do prestanka dalje ishrane. Dobro poznati **CARPOVIRUSINE EVO 2** je proizvod u kojem se nalazi virus granuloze jabukovog smotavca koji dovodi do obustavljanja ishrane i uginjavanja larvi kada ga unesu u sebe.

I kao što je u naslovu napisano, sve je lakše kada imaš pravog partnera, bilo začinsko ili aromatično bilje, bilo biopesticide ili po potrebi i konvencionalna sredstva za zaštitu. Važno je sačuvati gajenu biljku, ali i krajnjeg korisnika.





Siva trulež ploda - šta je uzrok?

Novica Đorđević,
master inženjer poljoprivrede



Prouzrokovaci oboljenja u povrtarstvu mogu naneti značajne štete ukoliko se ne preduhitri njihov razvoj, a jedan među njima je i prouzrokovac sive truleži ploda (*Botrytis cinerea*).

Patogen *Botrytis cinerea* pripada porodici *Sclerotiniaceae*, klasi *Leotiomycetes*, a prema literaturnim podacima ima dva stadijuma: polni, *Botryotinia fuckeliana* i bespolni, *Botrytis cinerea*. Polni stadijum formira apotecije (otvorena peharasta tela, formiraju se na proleće), a na njima askusi sa askosporama. Međutim, u praksi je više zastupljen bespolni stadijum koga čine konidiofore sa konidijama.

Simptomi. Manifestuju se na svim delovima biljaka (list, stablo, cvet i plod). Najkarakterističniji simptom je na spojnom mestu ploda i peteljke u vidu vodenaste zone. U uslovima visoke vlažnosti vazduha na površini zaraženog tkiva razvija se obilna sivopepeljasta prevlaka koju čine konidiofore i konidije. Tokom sazrevanja ploda paradajza, paprike i drugih biljaka dolazi do omekšanja ploda i narušavanja konzistencije zahvaljujući pektolitičkim enzimima (razgrađuje se kalcijum-pektinat kao deo srednje lamele ćelijskog zida) patogena. Tada on prelazi iz saprofitne u parazitnu fazu i uzrokuje obilnu sporulaciju konidija.



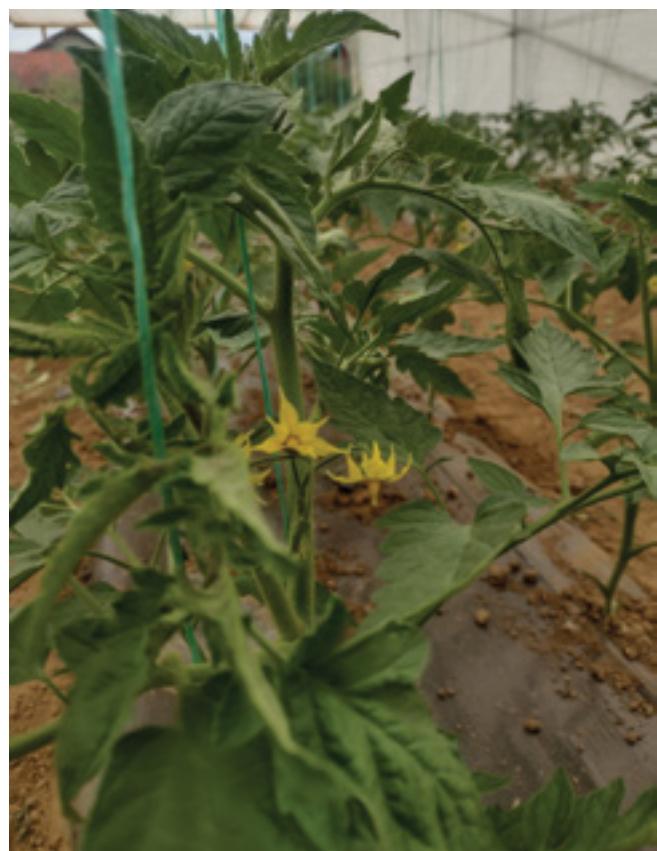
Ciklus i epidemiologija patogena. Ima veoma širok krug biljke domaćina (povrtarske biljke - paradajz, paprika, krastavac, salata, luk, tikva..), ukrasno bilje, voćarstvo (malina, kupina, jagoda, borovnica, jabuka...), vinova loza, ratarstvo (suncokret) i korovske biljke. Patogen *Botrytis cinerea* po tipu ishrane je fakultativni parazit ili nektotrof (veći deo svog života provede kao saprofit u mrtvom tkivu, a jedan deo kao parazit (u živom tkivu)). Kao saprofit se ponaša od prodiranja i ostvarivanja infekcije sve do početka sazrevanja ploda kada prelazi u parazitnu fazu. Gljiva prezimljava u vidu micelije ili sklerocija na zaraženim biljnim ostacima u zatvorenom prostoru, a na otvorenom sklerocijama na biljnim ostacima ili u zemljiju. Na proleće sa porastom temperature na sklerocijama se formira micelija i konidije koje se raznose uglavnom vетром (na veća rastojanja) ili kišnim kapima (manja rastojanja). Nakon dospevanja na osetljivo tkivo za nekoliko sati u zavisnosti od temperature (5 sati pri temperaturi od 20°C) konidije klijaju formirajući klinicu cev koja prodire kroz kutikulu lista ili putem rana na stablu najčešće prilikom odstranjivanja listova. Što se tiče uslova uspevanja ovom patogenu pogoduje visoka relativna vlažnost (95%) i temperature između 17 i 23°C. Infekcija se ostvaruje na početku cvetanja i sve dok traje cvetanje, ali simptomi su uočljivi tek u fazi sazrevanja ploda (latentna infekcija). Fitopatogena gljivica *Botrytis cinerea* je policiklični parazit, što znači da ima više sekundarnih zaraza u toku sezone.



Suzbijanje patogena u povtarstvu. Zahteva integralni koncept, a to uključuje primenu svih mera: agrotehničke (izbegavati gust sklop biljaka, kontrolisano đubrenje azotom, redovno provetrvanje, izbalansirano navodnjavanje), mehaničke (uklanjanje korovskih biljaka) i hemijske mere (upotreba botriticida-fungicida). Smanjivanjem brojem biljaka po kvadratu, češćim provetrvanjem, uklanjanjem korovskih biljaka i kontrolisanim navodnjavanjem utičemo na smanjenje relativne vlažnosti što rezultira smanjenom pojmom oboljenja.

Zbog širokog kruga biljke domaćina kao i načina održavanja, **NEIZOSTAVNA** je primena fungicida. Vrlo česta greška kod proizvođača je što sa hemijskim suzbijanjem kreće po pojavi sive truleži na plodu, no suzbijanje se kreće na samom početku cvetanja zbog samog načina prodiranja i širenje patogena, a druga bitna stavka je da depozit fungicida treba dospeti na cvet kako bi sprečio infekciju ovom gljivom. Kompanija Agromarket je poslednjih godina obogatila paletu fungicida među koje je uvršten sistemični **Zenby** (1,0 l/ha) sa karencom od svega 1 dan, ili nesistemični fungicid **Mili** (1,5 l/ha) sa karencom od 3 dana i dobro poznati fungicid nesistemičnog i sistemičnog delovanja **Switch 62,5 WG** (0,8 kg/ha) uz karenco od 3 dana. Zbog obilne sporulacije patogen je podložan razvoju rezistentnosti na fungicide, zato treba rotirati fungicide odnosno za svaki tretman da se koristi fungicid različitog mehanizma delovanja.

Jednostavno, prouzrokovac sive truleži nije bauk, ali zna da sve upropasti u dan-dva. Zato, oprez.



Stočarski kutak

Priredio: Dragan Đordjević, dipl. inž. poljoprivrede

Banatski magarac biće nova autohtona rasa

Preuzeto: Dnevnik, april 2023.

Zahvaljujući naučnom projektu koji je sproveden u Specijalnom rezervatu prirode "Zasavica" očekuje se da banatski magarac do kraja godine bude registrovan kao nova rasa u Srbiji.

Specijalni rezervat prirode "Zasavica", Naučni institut za veterinarstvo "Novi Sad" i Centar za očuvanje autohtonih rasa organizovali su početkom marta seminar na kom su stručnjaci govorili

o rezultatima istraživanja koji su objavljeni u monografiji „Prikaz uzgoja i pokazatelja genetskog i zdravstvenog stanja i dobrobiti banatskog magarca koji se uzgaja u specijalnom rezervatu prirode Zasavica”, a kako je objasnio upravnik Specijalnog rezervata Slobodan Simić kod nas do sada nije sprovedeno toliko opsežno istraživanje o toj životinji.

„U našoj zemlji je do sada bila registrovana jedna rasa – balkanski magarac koji dostiže težinu do 50 ili 60

kilograma. Međutim, primetili smo da u Banatu žive jedinke koje su duplo veće, a koje mogu da teže do čak 150 i 200 kilograma i daju mnogo više mleka, što je i jedina fizička razlika”, kazao je Simić. „Uspeli smo da nabavimo četrdesetak tih krupnih magaraca iz Bačke i Banata. Kako bi smo dokazali da se radi o novoj rasi pokrenut je projekat u saradnji sa Ministarstvom poljoprivrede, dok su nosioci projekta bili Naučni institut za veterinu iz Novog Sada i Centar za očuvanje starih ras u Beogradu”.

Stručnjaci su premeravali jedinke i urađena je DNK analiza koja je pokazala da se krupni primerci genetski razlikuju od poznatog, balkanskog magarca, odnosno da pripadaju drugoj rasi.

„Time smo sa sigurnošću dokazali da 30 magaraca u našem rezervatu pripadaju banatskoj rasi. Sledeći zadatak je da u saradnji sa Ministarstvom poljoprivrede sprovedemo postupak registracije nove rase na prostoru Srbije, što bi trebalo da se okonča do kraja godine”, navodi on.

Prema Simićevim rečima, banatski magarac je najverovatnije na ove prostore dospeo u 18. veku, kada ih je carica Marija Terezija uvozila iz Španije kako bi špartali po vinogradima. Kako su manji od konja, a imaju jednaku snagu, bili su idealni za rad među čokotima vinove loze

Prvobitno su bili nastanjeni na samom severu Vojvodine, a vremenom su se proširili i u Banatu. Te podatke potkrepljuje i činjenica da se decenijama održava tradicionalna sportska manifestacija trka magaraca u Bačkim Vinogradima nadomak Palića.

Vojvodina može da uhrani do 16,5 miliona tovljenika godišnje

Priredio: Dnevnik, April 2023.

Iz godine u godine broj utovljenih svinja opada, farmeri se žale na skupu stočnu hranu i niske otkupne cene uhranjenih životinja, te uvoz zamrznutog svinjskog mesa. Sve to su razlozi što sve više njih izlazi iz posla i zatvara farme. Profesor na Poljoprivrednom fakultetu u Novom Sadu Ivan Radović ocenjuje da je u svinjarstvu zaista situacija loša.

„Sadašnje prilike u svinjogradstvu nisu dobre i ako se posmatra ciklus primarne proizvodnje, vidimo da vlada nepartnerski odnos između proizvođača koji imaju priplodni zaplat i proizvode prasad i tovljenike koji samo tu prasad kupuju, tove i prodaju”, kaže Radović.

„Između njih ne postoji ugovoren odnos, nema ničega što je plansko, već se posluje na osnovu zakona tržišta - ako je cena dobra, svi će biti zadovoljni, a ako je cena loša, teret pada na... Ujedno, profesor ukazuje da imamo

veliki broj gazdinstva koji drže svinje - od jedne pa do nekoliko stotina ili hiljada krmača i ako se sabere sve to, naravno da se mala gazdinstva gase jer je svinjarstvo industrija, a to znači da ona zahteva prvenstveno znanje, investicije i plan, odnosno cilj, a to je profit i zato treba težiti da ovu granu podignemo na nivo komercijalne proizvodnje, gde će farmeri znati zašto tove svinje. Iz statističkih izveštaja”, kaže on, ne vidi se prava slika o tome koliko imamo svinja jer se spominju sva grla, nema podataka o kvalitetnim svinjama i onima koje to nisu već su izbrojane sve svinje, svi proizvođači, računajući one koji imaju kontrolisanu proizvodnju i one kojima je tov, uslovno rečeno, hob.

„Kada pogledamo glavni odgajivački program u svinjarstvu od 2013. do 2023. godine u Vojvodini, koji se sprovodi sa Pokrajinskim sekretarijatom za poljoprivredu, Poljoprivrednim fakultetom i službama koje prate tov, vidimo da su svi odgajivački ciljevi ispunjeni i da imamo znatan broj svinja u kontrolisanim uslovima - odnosno 60.000 krmača i 40.000 nazimica”, kaže Radović.

On ističe da do sada nismo mogli izvoziti jer smo svinje vakcinisali protiv klasične svinjske kuge, a pošto od pre dve godine to ne radimo, očekuje se momenat kada ćemo dobiti dozvolu da žive svinje prodajemo na druga tržišta.

„Vojvodina može da uhrani, na osnovu proizvedenog kukuruza, od 13 do 16,5 miliona tovljenika godišnje, ali je stvar nacionalne strategije da li želimo da budemo zemlja koja će izvoziti primarni proizvod - žitarice ili ćemo ih uključiti u ishranu svinja”, napominje Radović.



U Vojvodini je potencijal za razvoj izvoznog ribarstva

Preuzeto: Dnevnik, april 2023.

Godinama se u Srbiju riba uvozi iako naša zemlja ima potencijal za veliku proizvodnju – i za domaće potrebe i za izvoz na strana tržišta. „Region Vojvodine mogao bi biti vodeći u ribarstvu jer ima velike slobodne neplovne površine, po nekim procenama čak i 100.000 hektara, koje se zbog slabe plovnosti ne mogu koristiti za druge namene već za podizanje šaranskih ribnjaka. Ovi ogromni resursi ukazuju na preduslov da bi Srbija, koja sada beleži ogromni deficit u spoljno-trgovinskoj razmeni kada je riba u pitanju, brzo mogla postati veliki izvoznik ribe i ostvarivati ogroman suficit”, napominje profesor ribarstva na Poljoprivrednom fakultetu u Beogradu dr Zoran Marković.



Hoće li Jadran za 20 godina ostati bez ribe?

Preuzeto: N1, April 2023.

Nataša Kalauz, izvršna direktorka WWF Adria kaže da prema konzervativnim procenama već oko 2050. u Jadranskom moru možda više neće biti ribe.

„Dakle, imamo još možda 20-ak godina da jedemo ribu, a onda naša deca neće imati ribu u Jadranskom moru, barem ne kako je imamo danas. Problem preteranog izlova je izvan kontrole“, ističe Kalauz.

„Takođe, zbog klimatskih promena imamo ulazak invazivnih vrsta u određena mora, gde one nikada pre nisu bile i ugrožavaju domicilne vrste“, rekla je Kalauz. Ona ukazuje i na pitanje krčenja šuma, što iza sebe ostavlja za posledicu velike poplave i odrone.

„Priroda je zakon spojenih posuda. Ako eliminišete jednu stvar, ugrozili ste celi poredak“, upozorava Kalauz.



Evropa ostaje bez svinja, trajno i nepovratno?

Preuzeto: Agrosmart, april 2023.

Stopa samodovoljnosti proizvodnje svinja u Evropskoj uniji ove godine će se smanjiti sa 125% na 110%, a središte gravitacije evropske proizvodnje svinja seli se u Španiju. Pozivajući se na analizu objavljenu na portalu Pig333 u kojem se ocenjuje da je ovo doba jedinstveno vreme za EU uzgajivače svinja, evropski mediji navode da su kontinuirani gubici poslednjih godina doveli do odustajanja od tova u srednjoj Evropi. Na primer samo u Španiji je 2022. godine zaklano 1.700.000 svinja manje nego 2021. godine. Smanjenje stada u srednjoj Evropi je strukturalno i postoji verovanje da je trajno i nepovratno. Samo u Danskoj je najavljeno smanjenja broja krmača za 10% u 2023. godini.



Pčelarenje

Privedio: Dragan Đorđević, dipl. inž. poljoprivrede

Skoro polovina meda uvezenog u EU je lažna

Preuzeto: Tanjug, april 2023.

Najnovija analiza Evropske komisije pokazala je da je skoro polovina meda koji se uvozi u EU lažan, odnosno da u svom sastavu ima veliku količinu sirupa. Kako se navodi, Evropska unija ne proizvodi dovoljnu količinu meda da zadovolji sopstveno tržište i uvozi oko 40% iz trećih zemalja, što je dovelo do toga da se evropski proizvođači bore sa sve većim uvozom po niskim cenama, posebno iz Kine. Analiza je pokazala da je 46% od 320 uzoraka uvezenog meda, nasumično uzetih između novembra 2021. i februara 2022. i analiziranih "verovatno falsifikovano".

Najveći broj sumnjivih pošiljki potiče iz Kine (74%), ali je med koji potiče iz Turske imao najveći relativni udio sumnjivih uzoraka (93%).



Na tržištu u Srbiji 40 odsto falsifikovanog meda

Preuzeto: BiF, april 2023.

Bagremov med ne može se kupiti za manje od 1.500 dinara za kilogram. Livadski med je oko 1.200, a suncokretov 1.000 dinara. Kada je reč o bagremovom medu, prošla godina je bila prosečna, a suncokret lošiji, a lipa iznad proseka. Predsednik SPOS-a Rodoljub Živadinović ne očekuje da će cene meda da skaču, ali neće ni padati, jer su ulaganja u pčelarsku proizvodnju dramatično poskupeli.

„Put do pravog meda nije jednostavan, a ni jeftin, pa je zbog toga na tržištu sve više lažnog. Falsifikata ima stalno, pa se ove godine beleži i sve veći broj do sada nepoznatih firmi na tržištu sa medom sumnjivog kvaliteta” kaže Živadinović.

Procena je da na tržištu Srbije ima oko 40 odsto falsifikovanog meda.





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 Bern** DC Subotica
063/86-55-080
- **Dragan Vasiljević**, DC Kragujevac
062/213-078
- **Novica Đorđević** DC Niš
069/50-69-666
- **Vanja Miladinović** DC Zrenjanin
063/86-55-982
- **Mirko Adamović**
DC Valjevo, promotor
062/311-772
- **Nemanja Delić**
DC Sombor, promotor,
069/803-72-28
- **Milan Kusalo** DC Zrenjanin
Direktor sektora đubriva
069/508-65-55
- **Goran Radovanović** DC Niš
069/50-70-979
- **Miloš Pavlović** DC Beograd
069/507-53-92
- **Bojana Stanković** DC Kragujevac
063/861-86-33
- **Marko Đokić** DC Kragujevac
063/864-34-98
- **Đorđe Đurić**, DC Valjevo
062/310-715
- **Miodrag Obradović** DC Sombor
062/311-278
- **Đorđe Arsenović** DC Sremska Mitrovica
069/308-00-53

CIP - Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

63

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

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

- **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 Ocokoljić, 063/10-22-234
Svetlana Radosavljević, 063/10-22-230
Jagoda Jovanović Kovačević 063/10-58-240
Aleksandar Milivojević, 069/50-77-875
Milenko Cvjetković, 063/629-555
Nataša Radovanović, 063/651-519
Dragiša Vuković, 062/608-661
Tomislav 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 Krunić, +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 Đurić, +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
Eljmaž Orana, +377 44/311-930
Salih Hoti, +386/ 49 869 222
- **AGROMARKET SEVERNA MAKEDONIJA:**
- **DC Skopje**
Andželo Eftimov, +389/ 70 311 808

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

Fotografije sajma sa naslovne stranice na korišćenje
ustupio Istoriski arhiv grada Novog Sada.





agromarket

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