

AgroSvet

stručna revija
April 2024.
broj: 135

besplatan primerak

ISSN 1820-0257



AgroMehanizacija

**Vreme je
za setvu**

Ništa nije slučajno

UVEK VAMA NA RASPOLAGANJU

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

Fabrika za proizvodnju i formulisanje sredstava za zaštitu bilja Bački Petrovac

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

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

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

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

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

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

Zato već više od 30 godina,
Nama veruju.





SADRŽAJ

03
Reč urednika

05
Sa Agro
meridijana

08
AgroMehanizacija



12
Godin(e)a
rđe

15
Vreme je za
setvu



18
Ništa nije
slučajno

21
Rezistentnost
korova u svetu
i kod nas

25
Ratarska
kraljica



27
SPEED for CORN
pravi razliku
u prinosu

31
Organo



32
Piretrini



39
Mikroelementi-
makro problemi,
nekad i sad

42
Agrostatistika



44
Reč struke

53
Sedam biljaka koje
ne treba gajiti blizu
paradajza

56
Najisplativije
proizvodnje u
poljoprivredi



59
Čiča Zoran
peče rakiju

62
Stočarski
kutak



66
Pčelarenje



69
Šumarenje

**AGROSVET 135**

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
Inđija: 022/801-160

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

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

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

AGROMARKET KS
Priština +386 49/733 814

SEMENARNA LJUBLJANA DOO SLOVENIJA
Ljubljana +386 14759200

AGROMARKET DOOEL, Skopje
SEVERNA MAKEDONIJA

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

Redakcija:
Momčilo Pejović
Mladen Đorđević
Goran Radovanović
Agneš Balog
Bojana Stanković
Ines Cvijanović-Bem
Mirko Adamović
Stefan Marjanović
Dragan Vasilić
Goran Jakovljević
Vanja Miladinović
Marko Đokić
Novica Đorđević
Nenad Veličković
Nemanja Delić

Sekretar redakcije:
Dušica Bec

Štampa:
Color print Novi Sad
Tiraž 7000 primeraka



REČ UREDNIKA



Dragan Đorđević

Dragan Đorđević

Ulazimo u sezonu intenzivnih mera hemijske zaštite voća i povrća što sa sobom nosi velike izazove, kako za same gajene biljne vrste, tako za onog ko izvodi mere zaštite ili narodski „prska“ i naravno, i onog ko koristi ubrane plodove. Naravno, kao i svake godine, pitanje proizvođača - koji preparat koristiti, i pitanje potrošača - da li je ovo što jedem bezbedno ili je „otrov“? Duboko verujem da najveći broj kolega koji se bave zaštitom bilja u svojim preporukama daje ono što miri obe, gorepomenute strane, tj. pitanja, odnosno i efikasne pesticide i bezbedno vreme primene istih.

Ono što me međutim, nakon gotovo četiri decenije bavljenja zaštitom bilja i prehrambenih proizvoda (tako glasi moja diploma stečena 1987.), pogađa, jesu naslovi kao „Holandija povukla sa tržišta smrznute višnje iz Srbije zbog velike količine pesticida“, zatim „Srpske breskve i kajsije tri puta za mesec dana dobile rampu EU, na mrežama već počinje panika: Zabranice nam izvoz svog voća i povrća“. Izabrao sam dva naslova, ali bilo je prošle godine još sličnih. Nažalost.

I da se odmah razumemo, tu nije mržnja ili netrpeljivost EU prema nama, nije nehat, nego namera i (naše) odsustvo bilo kakve savesti. Zašto ovo kažem? Zato što reč ZABRANJEN, na svim jezicima znači to što znači. A to je da „NE SME DA SE KORISTI“. Ali, naša, loša logika „MA NEĆE DA NAĐU“ i dalje je preovlađujuća. Ko je tu odgovoran? Svi, struka, otkupljivači, hladnjačari, kontrolne institucije...Ili uprošćeno, ko strada najviše? Pa naravno, uz ponekog izvoznika, upravo onaj od

koga je sve počelo - proizvođač. On je prvi pružio ruku i uzeo „zabranjeno voće“. „Nisam znao“ najčešća je odbrana. Da, ali neznanje ne opravdava. Pojednostavljeno: „Možeš da lažeš neke ljude sve vreme, možeš da lažeš sve ljude neko vreme, ali ne možeš da lažeš sve ljude sve vreme“. Ili po naški: „Ili su oni veliki „majstori“, koji lažu sve ljude svo vreme ili su oni što veruju glupi ili pohlepni na ono što im lažovi obećavaju“. Biće ipak da je ovo drugo.

Nekada smo možda previše samokritični, ili sam to samo ja. Da ni u komšiluku „ne cvetaju ruže“ potvrđuju i naslovi kao „Najveća zaplena falsifikovanih pesticida u Evropi“ ili „Raste proizvodnja lažnih pesticida u EU“, ali i najnovije informacije sa terena širom Srbije, mada više sa vojvođanskih njiva o „ulasku proverenih preparata“ sa „ukrajinsko-turskim pasošima“. Ako sam u gornjem delu teksta „siktao“ na struku i proizvođače, ovog puta strela je uperena ka državi. „Neko“ zna kako i odakle da nabavi jeftinija, pa čak i „bolja“ sredstva za prskanje. Nije to izum poslednjih godina. Znalo se i tokom zadnje decenije prošlog veka ko „valja Motivel“, ko „ubacuje Cibine (danas Syngenta) proizvode“. Zna se i za ukrajinski „Betanal“ kao i „Coragen“. Jesu jeftiniji, ali da li će neki „marsovci“ da ostanu iza njih, to niko ne zna.

Znači, malo se razlikujemo od ostatka Evrope, varaju oni, varamo mi, lažu oni, a i mi. Međutim, za njih je lako, uvek imaju „kišobran“ koji ih pokriva, a šta ćemo mi?

FABRIKA ZA PROIZVODNJU I FORMULISANJE SREDSTAVA ZA ZAŠTITU BILJA

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

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





Sa Agro meridijana

Predio:
Dragan Đorđević

Prva isporuka arktičkog leda sa Grenlanda stigla u Dubai

Preuzeto: RTS, mart 2024.

Startup kompanija Arctic Ice isporučila je ove godine svoj prvi kontejner sa oko 22 tone leda sa Grenlanda u Dubai za prodaju u vrhunskim barovima i restoranima. Arctic Ice, koji su osnovala dva Grenlandanina 2022. godine, ima zanimljiv i kontroverzan poslovni model. Pokrovitelji blistavih barova u Dubaiju mogu da pijuckaju napitke ohlađene kockom drevnog arktičkog leda isklesanog iz grenlandskog ledenog brega i otpremljenih u emirat. Startup pretražuje fjord



u blizini Nuka, glavnog grada Grenlanda, u potrazi za ledenim bregovima koji su se prirodno odvojili od ledenog pokrivača. Kada uoče santu leda koja im se dopada, kranom je izvlače na brod, seku na manje komade i pakuju u izolovane sanduke.

El Ninjo gubi na snazi

Preuzeto: RTS, mart 2024.

Glavni krivac za zimu bez zime na Balkanu i ekstremno vreme u različitim delovima sveta, El Ninjo, postepeno gubi na snazi, navodi se u izveštaju Svetske meteorološke organizacije. Ipak, taj prirodni fenomen nastaviće da utiče na globalnu klimu i narednih meseci. El Ninjo, koji se razvio u junu 2023. bio je najjači između novembra i januara kada je temperatura tropskog dela Tihog okeana bila dva stepena iznad prosečne. "Svaki mesec



od juna postavlja novi mesečni temperaturni rekord – a 2023. je bila daleko najtoplija godina u istoriji. El Ninjo je doprineo tim rekordnim temperaturama, ali gasovi staklene bašte koji zadržavaju toplotu su glavni krivac", kaže generalni sekretar SMO, Andrea Seleste Saulo.

EU previše zavisi od uvoza stočne hrane i đubriva

Preuzeto: EurActiv, mart 2024.

EU se i dalje u velikoj meri oslanja na stočnu hranu i đubriva koja se uvoze izvan bloka, navodi se u nedavnom istraživanju koju je naručio Odbor za poljoprivredu Evropskog parlamenta. Istraživači su otkrili da je zavisnost od dobavljača izvan EU bila posebno povezana sa stočarskom proizvodnjom. Oni su istakli da su samo dve zemlje, Brazil i SAD, činile 85% uvoza soje u EU u 2022. godini, koja se koristi za stočnu hranu. "Ova zavisnost dovodi u pitanje dugoročnu otpornost prehrambenog sistema EU u sve neizvesnijem klimatskom i geopolitičkom kontekstu", navodi se u tekstu. EU tradicionalno nabavlja mineralna đubriva prvenstveno od Rusije, Egipta, Alžira, Maroka i Belorusije.

Svetske cene hrane u februaru najniže za tri godine

Preuzeto: Tanjug, mart 2024.

Svetske cene hrane su u februaru pale na najniži nivo u poslednje tri godine, saopštila je Organizacija za hranu i poljoprivredu Ujedinjenih nacija (FAO). U februaru je zabeležen i međumesečni pad cena svih glavnih žitarica i biljnih ulja koji je više nego nadoknadio poskupljenje mlečnih proizvoda, mesa i šećera. Indeks svetskih cena prehrambenih proizvoda za februar je pao sa

januarskih 118,2 poena na 117,3 poena, čime je nastavljen pad svjetskih cena hrane koji je započeo u avgustu 2023. godine. Indikator cena mlečnih proizvoda je porastao za 1,1 odsto na devetomesečni maksimum od 120 poena, a najviše su porasle cene maslaca zbog veće uvozne potražnje kupaca iz Azije.



Australijski farmeri uništavaju milione čokota vinove loze

Preuzeto: Blic, mart 2024.

U Australiji će biti uništeni milioni čokota vinove loze, a desetina miliona ostaće neiskorišćeno kako bi se smanjila prekomerna proizvodnja vina koja je snizila cene grožđa i time ugrozila egzistenciju

uzgajivača grožđa i proizvođača vina. Pad konzumacije vina širom sveta naročito je pogodio Australiju, a posebno se smanjila potražnja za jeftinim crvenim vinom, koje se najviše prodaje na kontinentu. Peti najveći svetski izvoznik vina imao je više od dve milijarde litara ovog alkoholnog pića ili oko dve godine proizvodnje u skladištu polovinom 2023. godine, pokazuju najnoviji podaci, navodi Rojters. Pojedina vina se kvare dok proizvođači žure da ih prodaju po bilo kojoj ceni.



PAKET 3U1



MAXXUM 125 ILI MAXXUM 140
+ HAUER PREDNJA HIDRAULIKA OD 2,8 T
+ KVERNELAND RASIPAČ EXACTA CL 1.100 L



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

PAKET 2U1

CASE IH PUMA 210
+ KVERNELAND RASIPAČ EXACTA CL 1.300 GEOSPREAD

U CENI TRAKTORA DOBIJATE KVERNELAND
RASIPAČ MINERALNOG ĐUBRIVA
PONUDA TRAJE DO ISTEKA ZALIHA!



 Kverneland



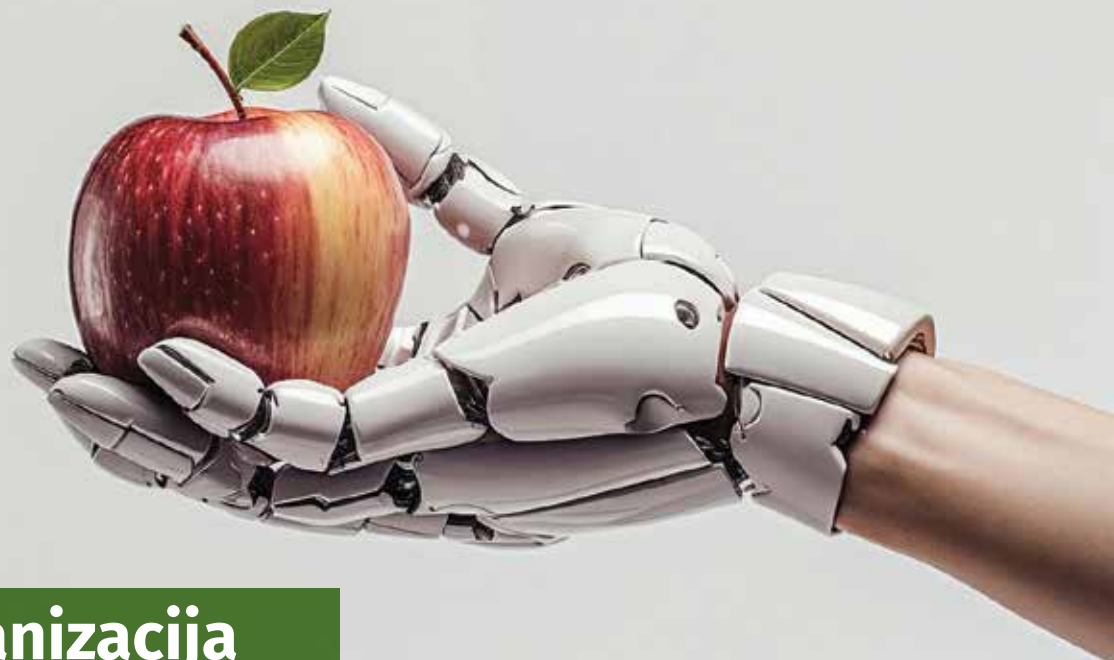
Za posebne uslove finansiranja obratite se našim prodavcima:
064/833-96-21 JUŽNA BAČKA • 064/833-96-29 SEVERNA I ZAPADNA BAČKA
064/833-96-37 JUŽNI BANAT • 064/833-96-25 SREDNJI BANAT
060/333-59-81 SREM I MAČVA • 064/833-96-27 SRBIJA

agromarket
MACHINERY

Agromarket Machinery doo
Sentandrejski put 157a
21000 Novi Sad

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

CASE IH



AgroMehanizacija

Priredio: Dragan Đorđević

Roboti će brati srpske jabuke?

Preuzeto. Dnevnik, mart 2024.

U saradnji NS Poljoprivrednog fakulteta i Fakulteta tehničkih nauka udareni su temelji projekta čije bi ishodište mogla biti potpuno robotizovana berba jabuka. Međutim, ta vrsta automatizacije baš i nije dostigla željeni nivo, jer u postojećim zasadima često nepremostivu prepreku robotima predstavljaju – grane. Na Fakultetu tehničkih nauka se, naime, već duže radi na razvoju robotičke ruke sa tri adaptivna prsta, koja sadrži napredne modele kontrole i stepen detekcije sile, koji se temelji na nizu senzora. Paralelno s tim, tehnikama veštačke inteligencije i mašinskog učenja moguće je ruku "obučiti" tako da može da prepozna različite teksture i površine, pa samim tim i podesi ugao hvatanja.

EU podržala bugarski projekat solarnog robota-plevilice

Preuzeto: GEB, mart 2024.

Bugarski startup za robotiku Smart Farm Robotix razvija autonomnog robota za plevljenje kojeg pokreće solarna energija. Od Evropskog saveta za inovacije je dobio grant od skoro 2,4 miliona evra. RoboWeeder je prvi robot za uklanjanje korova na solarni pogon u Evropi. Uređaj je opremljen kamerama i senzorima, a za detekciju i autonomno kretanje zadužena je veštačka inteligencija. Korove uništava bez herbicida - kontaktnim metodom i beskontaktno. Rosen Kolev, suosnivač i generalni direktor, kazao je da je reč o kalibrisanom energetskom snopu zraka. Istakao je da beskontaktno plevljenje ne podiže temperaturu tla i biljaka, pa da nema rizika od požara, za razliku od nekih konkurentskih rešenja.

Vestrum traktori u izboru sa ActiveDrive 8 i CVXDrive transmisijom



Marina Čupurdija,
PR, Agromarket Machinery doo

Kompanija *Case IH* proširila je izbor transmisije na seriji traktora *Vestrum*, modelima od 100 KS do 130 KS. Tako se sada ovi traktori mogu poručiti sa *ActiveDrive 8 PowerShift* transmisijom umesto sa *CVXDrive* kontinualno varijabilnom transmisijom, a sve sa ciljem da se potencijalnim korisnicima ponudi širi spektar specifikacije kako bi zadovoljili svoje potrebe.

Prethodno dostupna samo na traktorima *Maxxum* od 115 KS do 150 KS *ActiveDrive 8* osmostepena *Power Shift* transmisija sa tri ranga znači da kupci traktora *Vestrum*, kojima nije potrebna kontinualno varijabilna transmisija, sada imaju alternativu koja je jeftinija, a i dalje obezbeđuje visok nivo energetske efikasnosti i mogućnosti. Prvi opseg brzine omogućuje brzinu kretanja 0 km/h do 10,7 km/h i namenjen je za zahtevnije operacije po pitanju vuče, dok drugi rang brzine od 4,3 km/h do 18,1 km/h zadovoljava većinu radnih operacija. Treći opseg brzina je namenjen za transport, pri čemu pokriva brzine kretanja od 0 km/h do 40 km/h. Korisniku su, opciono, na raspolaganju i puzeće brzine do 190 m/h. Ovu *PowerShift* transmisiju karakteriše tehnologija duplih spojnica, pa nema gubitaka u vožnji ili vuči tokom kretanja ili pak promeni smera kretanja. To

takođe dozvoljava da se traktor kreće u najvećem rangu povećavajući brzinu u polju bez negativnog uticaja na snagu na točkovima, obezbeđujući skoro neprimetnu promenu brzine, a zaustavlja se korišćenjem samo pedale kočnice zahvaljujući funkciji *Active Clutch II*.

Traktori *Vestrum ActiveDrive 8* su dostupni sa izborom dva paketa specifikacije. Modeli *Selection* su opremljeni mehanički upravljivim hidrauličnim ventilima. Hidraulični sistem pogoni pumpa protoka 80 l/min ili 100 l/min, a traktor ima priključno vratilo sa tri brzine, dok su prednje podizne poluge opcija.

Takođe na *Selection* modelima korisnik može da izabere jedan od dva ponuđena krova kabine: verziju niskog krova visine 2,7 m sa panoramskim prozorom za rad sa traktorskim utovarivačem, dok standardni krov dolazi na visini 2,83 m. Korisnik na raspolaganju ima izbor klimatizacionog uređaja, putničkog sedišta, ili pak nezavisno oslanjanje kabine.

Alternativna specifikacija *Advanced* podrazumeva ugradnju dodatne opreme, prednjih podiznih poluga sa sistemom za upravljanje prednjeg kačenja, hidraulične daljinske ventile elekroupravljive, kao i dodatne opcione karakteristike, kao što su unapređen sistem za

upravljanje na uvratinama, automatsko navođenje preko AFS Pro 700 Plus terminala i ISOBUS opcije. Bez obzira na izbor transmisije CVXDrive ili ActiveDrive 8, Vestrum traktori koriste isti četvorocilindrični FPT NEF motor zapremine 4,5 l. Motor razvija do 10 KS više između 1.700 o/min do 1.900 o/min, a maksimalni obrtni moment se razvija na 1.300 o/min. Podizna moć zadnjih poluga je 5.600 kg, a prednjih 2.300 kg, a u izboru je i prednje priključno vratilo sa brzinom 1.000 o/min.

Ovi traktori imaju radijus okretanja 4,5 m, a kao i na drugim Case IH modelima korisnicima je na raspolaganju pametna visokotehnološka oprema.

Serijski traktori Case IH Vestrum je idealna za poljoprivredne proizvođače koji razmišljaju o IPARD fondovima - subvencije i bespovratna sredstva jer ispunjava standarde u pogledu ograničenja emisije izduvnih gasova i zagađujućih čestica, odnosno odgovarajući „Tier“ ili „Stage“ standard.

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

Telefoni:

064/833-96-21 - južna Bačka;

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

064/833-96-37 - južni Banat;

064/833-96-25 - srednji Banat;

060/333-59-81 - Srem i Mačva;

064/833-96-27 – Centralna Srbija

agromarket
MACHINERY





BASAK

Vaš pouzdan partner BASAK 2110 S

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



 **PODRŠKA 00-24h**

 **ODMAH DOSTUPAN SA LAGERA**

 **FINANSIRANJE**

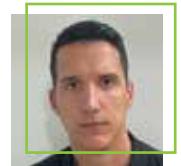


agromarket
MACHINERY

Agromarket Machinery doo
Sentandrejski put 157a
21000 Novi Sad

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

Godin(e)a rđe



Nemanja Delić,
dipl. inž. poljoprivrede

Godina za nama je bila izuzetno teška što se tiče zaštite strnih žita. Velika količina padavina i visoke temperature napravile su odlične uslove za pojavu rđe u usevima pšenice. Minimum tri tretmana fungicidima širom terena a na nekim osetljivijim sortama se taj broj povećao na četiri, negde čak i na 5 tretmana. Pojava žute rđe najviše zavisi od vremenskih uslova. Da li će i ove godine biti takav pritisak bolesti ostaje nam da vidimo a ono što mi kao stručna služba možemo da uradimo jeste da pravim izborom preparata proizvođačima olakšamo zaštitu njihovih useva kao i da im pomognemo u pravovremenoj primeni izabраних preparata.

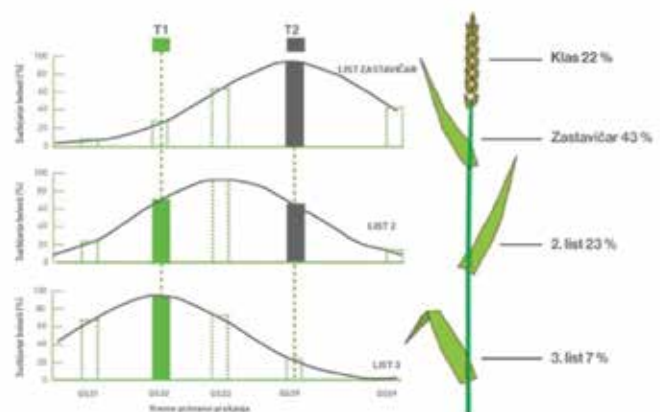
Ali da krenemo od početka. Šta je u stvari rđa pšenice?

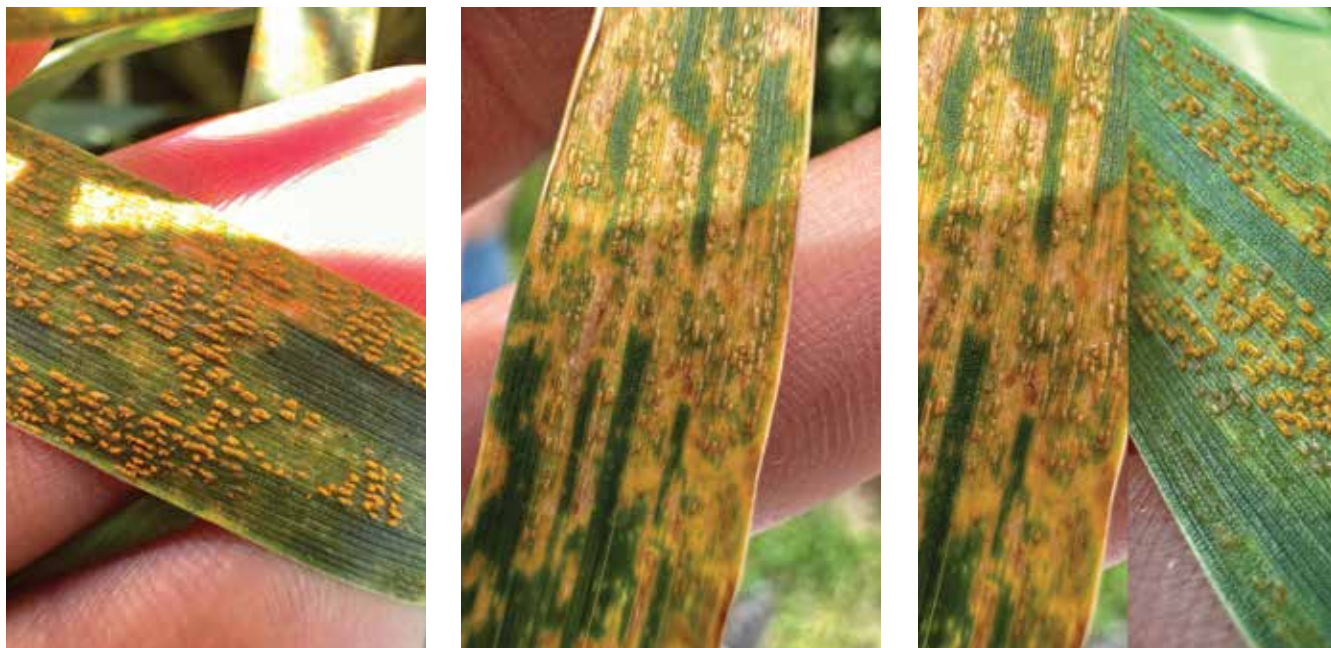
Žutu rđu pšenice uzrokuje patogen ***Puccinia striiformis***. Prvenstveno napada pšenicu i ječam a bolest se uglavnom pojavljuje na listu i plevama. Naziva se još i crtičasta rđa, zbog karakterističnih crtičastih plodonosnih telašca limun – žute boje. Održava se na ostacima zaraženih biljaka, samonikloj pšenici i divljim vrstama trava. Kako prepoznati žutu rđu? Male okrugle grupe spora narandžasto – žute boje, koje se spajaju u linije (crtice) po celom listu u nekoliko redova.

Lisnu rđu pšenice prouzrokuje patogen ***Puccinia recondita***. Usled prevremenog propadanja zaraženih listova, zrna ostaju nedovoljno nalivena, što redovno

smanjuje prinos i pogoršava kvalitet zrna. Smatra se da prosečni gubici prinosa iznose oko 10%, dok u epifitotičnim godinama kod osetljivih sorti mogu iznositi 50 – 60%. Javlja se isključivo na lišću i lisnim rukavcima biljaka. Uredopustule su sitne, okruglaste, rđasto – crvene boje i nepravilno rasute na gornjoj površini lista. Parazit najčešće prezimljava na mladim biljkama pšenice u uredo stadijumu ili u vidu micelije.

Najjači napad rđe u prethodnoj proizvodnoj sezoni je bio u fazi lista zastavičara a svi znamo koliko je bitno isti zaštititi, jer je kod pšenice ovaj list **nosilac prinosa**.





Mere zaštite. Pored gajenja otpornih sorti pšenice, potrebno je stalno preduzimati i niz preventivnih mera u cilju sprečavanja masovne pojave bolesti. Najvažnije preventivne mere su: uništavanje samoniklih biljaka pšenice u jesen pre nicanja novog useva, setva u optimalnim rokovima, izbalansirano đubrenje i dr. Ukoliko i pored svih navedenih mera ocenimo da će doći do jačeg širenja rđe, treba preduzeti i hemijske mere zaštite.

Kombinacija koja se pokazala izuzetno dobro u zaustavljanju bolesti kao i sprečavanju njenog daljeg širenja jeste kombinacija preparata **Olimp** (protiokonazol 250 g/l) i preparata **Ugo** (piraklostrobin 250 g/l). Primenom ove kombinacije, 8 dana nakon tretmana dobili smo odlične rezultate. Bolest je zaustavljena i sprečili smo dodatne štete koje bi ova bolest prouzrokovala.

Tabela 1. Efikasnost aktivnih materija bazirana na njihovom protektivnom delovanju

Hemijska grupa	Aktivna materija	<i>Septoria tritici</i>	<i>Puccinia striiformis</i> (žuta rđa)	<i>Puccinia recondita</i> (lisna rđa)
Strobilurini/ Triazoli	Azoksistrobin	1	3	4
	Piraklostrobin	1	4	5
	Trifloksistrobin	[1]	[2]	[2]
	Protiokonazol	2	4	2
	Tebukonazol	[1]	[4]	4
	Mefentriflukonazol	[4]	[3]	4



Sledeće na šta treba da obratimo pažnju je zdravstveno stanje samog lista zastavičara, te u zavisnosti od vremenskih uslova, uraditi i tzv. "međutretman" kako bismo omogućili što duže nalivanje zrna. Ne kaže se za džaba da je list zastavičar nosioc prisnosa i veoma je važno da ga održimo zdravim, I naravno tu je **Olimp**. I poslednja kritična faza je samo cvetanje useva. Ukoliko se "namaste" uslovi kao prošle godine (kiša i povoljne temperature preko 20 stepeni u vreme cvetanja) obavezan je i treći fungicidni tretman za suzbijanje svih dominantnih bolesti klasa. Za tu namenu preporuka je preparat **Olimp** (0,8 l/ha) ili u koliko su uslovi intenzivniji preparat **Prosaro 250 EC** (tebukonazol + protiokonazol) u dozi od 1,0 l/ha.

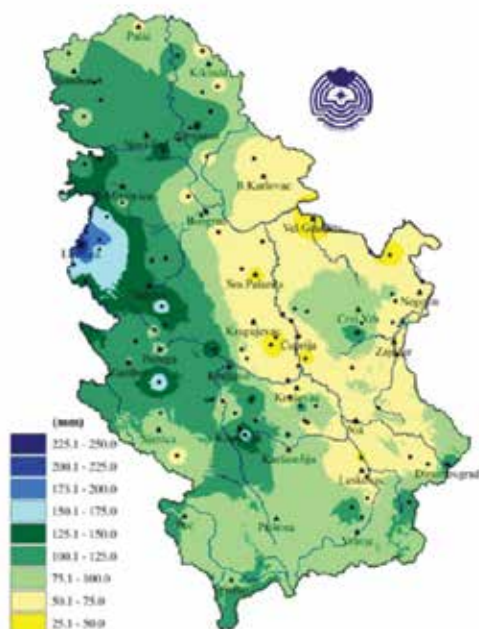
Naravno, podrazumeva se da su do izlaska iz štampe ovog tekst obavljena i tretiranja čiji je glavni cilj suzbijanje korovskih biljaka. Dve širokolisne korovske vrste koje prave najveće probleme jesu prilepača (*Galium aparine*) i palamida (*Cirsium arvense*), ali se izdvaja poslednjih godina i uskolisni, divlji ovas (*Avena fatua*). Ovde se kao vrhunski herbicidi pokazali **Lancelot Super** (aminopirolid + florasulam) pored delovanja preko lista ima i odlično delovanje preko zemljišta, čime smo i zaštićeni od naknadnog nicanja novih korova. Ono što je dodatna prednost ovog preparata jeste njegova pokretljivost i spuštanje u podzemne organe biljke (korova), te ih potpuno uništava i samim tim ćemo rešiti problem i u narednom usevu. A za

uskolsine, kao i deo širokolisnih korova tu je **Pallas Star** (piroskulam + florasulam + klokvintocetmeksil). Za oba preparata važi da se primenjuju uz dodatak okvašivača **Trend 90** ili **Imox** (0,1 %).

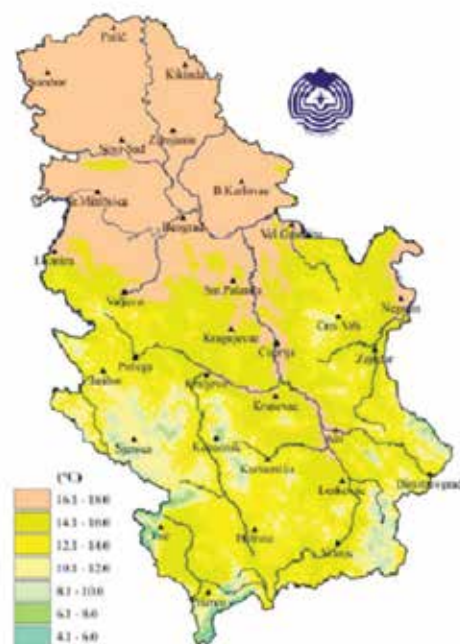
Pored bolesti i korova, zaštita od štetnih insekata je podjednako bitna. Vaši i cikade, imaju dvojako delovanje na biljku: direktno - hrane se na usevima i indirektno - vektori virusa. Moraju se suzbiti na vreme kako bismo obezbedili potpunu zaštitu strnih žita. Za ove potrebe, kompanija Agromarket preporučuje upotrebu nekih od sledećih insekticida: **Vantex 60 CS** (0,2 lit/ha), ili **Cytrin 250 EC** (0,25 l/ha) ili **Grom** (0,5 – 0,7 l/ha), ili novi insekticid **Delmax** (deltametrin 25 g/l) u dozi od 0,3 l/ha.

Pored dobre hemijske zaštite, folijarnom ishranom dodatno pomažemo biljci da izađe iz „zimskog sna“. Tu nam u pomoć stiže preparat **Fitofert Speed for Grain**. Tačno, biostimulativno đubrivo koje sadrži bioaktivne komponente (amino-kiseline, vitamine i druge organske molekule) u sinergiji sa mikroelementima potpomaže biljci da brže i lakše prevaziđe uslove stresa, ali i da bolje raste i da se bolje razvija. Preporučena doza primene ovog preparata jeste **2,0 l/ha**.

Odabirom pravih preparata možemo da očekujemo maksimalnu zaštitu strnih žita, a samim tim i odličan potencijal za visoke prinose



Slika 8. Prostorna raspodela mesečne količine padavina u milimetrima na osnovu podataka sa 28 Glavnih, 16 klimatoloških i 66 padavinskih meteoroloških stanica



Slika 1. Prostorna raspodela srednje mesečne temperature u (°C)



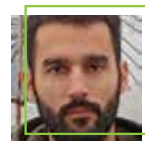
Vreme je za setvu



Stefan Marjanović,
master inženjer poljoprivrede



Mirko Adamović,
dipl. inž. poljoprivrede



Zime kao da nije bilo, a prolećna setva nam već kuca na vrata. Prvi tretmani u strnim žitima su već odrađeni, pšenica je znatno promenila izgled te se s pravom, iako smo još daleko, mogu očekivati dobri prinosi. Što se tiče kukuruza, većina domaćina je „zatvorila“ brazdu, te uveliko vrši finalnu pripremu pred setvu. Kako kažu, nema se šta čekati, jer ostali radovi u polju uveliko pristižu. Kao i svake godine, osim cene, drugo pitanje ratara je za koji se hibrid kukuruza odlučiti. Ono što je primetno jeste da su proizvođači razočarani nešto višom cenom semenskog kukuruza, znajući da je cena merkantilnog bila dosta niža, u odnosu na prošlu godinu. S tim u vezi, i oko izbora hibrida je bilo dosta promena, dileme, pa je neki opšti utisak da su jeftiniji hibridi više traženi, i ono što je velika greška, bira se seme hibrida koji nisu tretirani insekticidom, koji su po jednoj dozi od 25000 zrna, jeftiniji od 800-1500 dinara po pakovanju, u zavisnosti od semenske kuće. To je svakako velika greška, jer zemljišne štetočine (*Elateridae*) umeju velike probleme da naprave, pa je svakako primena zaštićenog semena obavezna, ili bar primena insekticida **Force 1.5G** ili **Force Evo** kroz depozitore na savremenijim sejalicama. No da se vratimo na izbor hibrida. Današnji **Institut za kukuruz Zemun Polje** osnovan je 29. septembra 1945., pod nazivom Savezni zavod za oplemenjivanje i

proizvodnju bilja. Narednih 15-tak godina menjao je svoj naziv i status nekoliko puta i 1961. godine ustanovljen kao samostalna naučna ustanova pod nazivom **Institut za kukuruz Zemun Polje**. Institut uključuje razvoj hibrida kukuruza visokog potencijala rodnosti i kvaliteta za različite agroekološke uslove, osnovna istraživanja u primenjenim i razvojnim programima u oplemenjivanju, proizvodnji semena, gajenju i korišćenju kukuruza. Obuhvata doradni centar kapaciteta 8700 tona (kukuruz – do 4000 t sušenje, do 6000 t finalna dorada), 6 laboratorija (uključujući i ISTA sertifikovanu laboratoriju za ispitivanje kvaliteta semena) kao i 1120 ha obradivih površina. Eksperimentalna stanica za selekciju ranih ZP hibrida kukuruza na Planinici, kod Valjeva, nalazi se na nadmorskoj visini od 67 0m.

U narodu, **ZP hibridi** su zasigurno omiljeni, naročito među starijom populacijom. Hibridi **ZP 677** i **ZP 704**, već više od 50 godina, unapred su rezervisani za najveći broj parcela. Visoka biljka, krupan koren, osim za berbu u klipu, pogodan je i kao silažni kukuruz, te se naročito u Pomoravlju ali i stočarskom delu rasinskog okruga (Veliki Šiljegovac, Kaonik...) ubedljivo najviše seju. Ono što je novo, ove godine, jeste poboljšana verzija hibrida ZP 704, a to je **ZP 707**, hibrid sličnih karakteristika, ali novije genetike.



S obzirom na promenljivu klimu, sve više proizvođača se odlučuje za ranije grupe zrenja, pa su često u upotrebi raniji hibridi poput **ZP 335**, **ZP 388**, jedan od najstarijih **ZP 434**, ali i poslednjih godina najprodavaniji hibrid **ZP 427**. Ovaj hibrid garantuje siguran zadovoljavajući prinos, čak i u sušnim godinama, ili pak u brdskim predelima. Od prošle godine, sjajne rezultate u ogledima pokazao je hibrid **ZP 457**, poboljšana verzija **ZP 427**, koji uz veliki broj redova, daje i odličnu zelenu masu. Karakteristika svih ovih hibrida jeste da su izuzetno tolerantni na sušu. Grupa FAO zrenja iznad 500, garantuje nešto više prinose, ali se svakako oni preporučuju za setvu u nešto nižim predelima. Rekord po broju prodatih vreća predstavlja hibrid **ZP 555**, jedan stabilan jak i što je jako važno vrlo prinosan hibrid. S tim u vezi, u laboratoriji insitituta, kreiran je hibrid **ZP 5550**, a obzirom na sve veću berbu



kukuruzu u zrnu, ovaj hibrid predstavlja kombinaciju visokog prinosa ali i brzog otpuštanja vlage. Kako je na tržištu zbog raznoraznih razloga sve veća potreba za tzv. belim kukuruzom, ove godine je na "velika vrata vraćen" hibrid **ZP 552B**, beli, visokoprinosni hibrid, odličnog kvaliteta za mlinare i pripremu belog brašna.

Više FAO grupe zrenja, iznad 600, su prošle godine bili apsolutni rekorderi u prinosima, jer je godina pogodovala njima, te su prinosi na većini lokaliteta bili iznad 10 t/ha. Na prvom mestu hibrid **ZP 600**, zatim pored hibrida **ZP 555** najprodavaniji **ZP 606**, za kim ništa ne zaostaje **ZP 666**. Ono što je važno pomenuti, jeste novi hibrid **ZP 6263**, kukuruz koji osim berbe u klipu, može i za berbu u zrnu, garantujući dobro otpuštanje vlage ali i visoke prinose, ukoliko se klimatski uslovi poklope.

Nakon setve, ali i nadamo se odličnog nicanja, pretnju mladoj biljci mogu predstavljati korovi ali i kukuruzna pipa, insekt koji vrši defolijaciju lisne mase, izgrizanjem prvih listova. Preporuka naše Stručne službe za zaštitu bilja je primena insekticida **Vantex 60 CS**, u dozi od **100 ml/ha** ili preparata **Grom** u dozi od **0.4 l/ha**.

Korovi su nešto što u startu može da odredi visinu prinosa, pa je zato vrlo važno od starta držati kontrolu istih, primenom herbicida **Medeya**, u fazi posle setve a pre nicanja kukuruza, tretmanom poznatiji pod nazivom "na crno" u dozi od **140 gr/ha**, uz dodatak preparata **Terbis 500** u količini od **1,0 l/ha**. Ovom kombinacijom preparata dobijamo odlično delovanje na tek iznikle korove ali što je važnije, "herbicidni film" koji se stvara na površini zemlje ne dozvoljava novim ponikima korovo da se razviju i uguše biljku kukuruza. Efekat preparata **Medeya** vidljiv je nakon svake kiše iznad 10 l/m² i ogleda se u vidu karakterističnog "belila" divljeg sirka.

Dakle vreme je za setvu, **Institut Zemun Polje** ima hibride za svačiji izbor, kako za berbu klipu tako i za u zrnu ili pak za silažu. U tekstu sam po svom izboru naveo samo neke hibride, svakako su kolege sa terena ali i sajt instituta <https://mrizp.rs/> tu, za dodatne informacije i o ostalim hibridima koje ova semenska kuća ima u prodaji. Važno je još jednom napomenuti da je većina hibrida tretirana insekticidom **Force 20 CS**, a ukoliko se pak odlučite za neke druge hibride, kao što rekoh, jeftinije ali i netretirane, neophodna je primena istog insekticida, ali u vidu mikrogranula, depozitorima, **Force EVO** ili **Force 1.5G** jer su **snaga koja koren brani, a nekad i hrani**.

Jedne od najznačajnijih štetočina u poljoprivrednoj proizvodnji su zemljišne štetočine, a pre svega žičari/žičnjaci (fam. *Elateridae*). Larve ovih insekata žive u zemljištu i one su te koje najčešće pričinjavaju štete hraneći se korenima biljaka. Neretko se dešava i da oštete tek posejano seme ili pregrizu klicu. Larve žičnjaka/žičara se mogu ubušivati u krtole krompira, koren mrkve



i drugog korenastog povrća, tako da mogu značajno redukovati sklop ne samo korenasto-krtolastih biljaka već i ostalih useva, usled čega u samom startu dolazi do smanjenja prinosa. Da bi suzbili ove štetočine, moramo preduzeti niz mera među kojima su od najvećeg značaja agrotehničke mere kao što su primena plodoređa, obrada zemljišta, uništavanje korova i na kraju, ali ne i najmanje važno primena zemljišnih insekticida.

Da bi se broj larvi žičara/žičnjaka, kukuruzne zlatice i ostalih zemljišnih insekata efikasno držao pod kontrolom kako u ratarskoj tako i u povrtarskoj proizvodnji, mora se obezbediti snažna zaštita. Insekticidi **Force EVO** i **Force 1,5G** (eng. *force* – snaga, sila, žestina) su ta sila koja će nam pomoći da se lakše izborimo za pomenutim štetočinama. *Teflutrin* kao insekticidna aktivna materija koja čini osnovu ova dva proizvoda pripada grupi *piretroida* i veoma je efikasna u suzbijanju insekata iz redova dvokrilaca (*Diptera*), leptira (*Lepidoptera*) i tvrdokrilaca (*Coleoptera*) čiji pojedini predstavnici deo svog životnog ciklusa provode u zemljištu.

Dugotrajno delovanje, jaka gasna faza kao i stabilna formulacija su osobine koje obezbeđuju kvalitet i efikasnost ovih insekticida i do 90 dana od primene.

Preparat deluje kontaktno, digestivno kao i gasnom fazom koja ima i repelentni efekat pa na taj način pojačava zaštitu i korena i podzemnih delova biljke. Efekat se javlja nekoliko minuta nakon kontakta, a štetočina uginjava nakon 10 do 30 minuta.

Novi proizvod, **Force EVO** sa dodatim monoamonijum-fosfatom (MAP, N10: P44) koji je obogaćen cinkom (2%) i manganom (3%) ima stimulirajući efekat na procese klijanja i razvoja mladih biljaka, što omogućava lakše prevazilaženje stresa nakon setve, odnosno nakon nicanja ili rasađivanja. Primenom ovog preparata pomažemo biljci da brže dođe do faze kada će se lakše izboriti sa napadom pomenutih štetočina.

Zbog veće koncentracije aktivne materije *teflutrin*, preparat **Force 1,5G** se primejuje u dozama od 5,0 kg/ha do 10,0 kg/ha u zavisnosti od gajene kulture i broja larvi, dok je količina primene proizvoda **ForceEVO** od 10,0 kg/ha do 20,0 kg/ha.

Kako bi zajedničkim snagama uspeali da obezbedimo što povoljnije uslove za vaše gajene biljke i odredili pravilan i pravovremeni tretman, uvek možete biti slobodni da kontaktirate predstavnika Stručne službe kompanije Agromarket na vašem terenu.



Ništa nije slučajno

Lazar Šarović,
dipl. inž. poljoprivrede



Soja se u svetu gaji na 100 miliona hektara površine, na četvrtom mestu iza pšenice, kukuruza i pirinča. Samo četiri zemlje su zaista bitne u svetu izvoznika soje, Brazil, Sjedinjene Američke Države, Argentina i Paragvaj jer daju gotovo 80 odsto ukupne svetske proizvodnje soje, uglavnom GMO sorte. Konkretno, Brazil proizvodi oko 160 miliona tona, Amerikanci 110 Mt, Argentina oko 48 Mt, a Paragvaj 10 miliona tona soje. Najveća potražnja za sojom je u Kini koja uvozi oko 100 Mt.

Soja se na području Srbije gaji poslednjih godina na oko 230.000 ha, dominantno u Vojvodini, a manjim delom u centralnoj Srbiji (Kolubara, Stig, Šumadija). Godišnja proizvodnja soje u Srbiji se kreće preko 600.000 tona, sa prosečnim prinosom od oko 2,6 – 2,8 t/ha, čime smo među vodećim proizvođačima soje u Evropi. Naravno, nemodifikovane soje.

Da bi došli do portfolia soje koje ćemo zastupati, kompanija Agromarket je u prethodnim godinama izvela veliki broj oglada u sistemu PSSS na šest lokacija. U ogleda su uključivane najnovije sorte kako domaće tako i strane genetike. Svake godine smo imali od 10-15 sorti

koje su ispitivane u dvo i trogodišnjem periodu. Pored prinosa praćene su i karakteristike te adaptabilnost u različitim uslovima proizvodnje. Takođe smo pratili i rezultate koje su ove sorte ostvarile u ogledima (demonstracionim i proizvodnim) u inostranstvu (Rumunija, Hrvatska, Slovenija, Italija, Francuska). Na osnovu ostvarenih rezultata iz ogleda u 2022., izabrali smo tri sorte soje koje ćemo zastupati u portfoliu, a 2023. godina je potvrdila da je izbor bio pravi. Naime, sve tri sorte su u protekloj godini odlično pokazale kako u ogledima tako i kod proizvođača koji su ih imali ove godine u proizvodnji. Sigurni smo da će ove sorte u našim uslovima omogućiti unapređenje proizvodnje i povećanje prinosa soje.

AVATAR – Pravi keć iz rukava. Sorta **Avatar** u sebi nosi potpuno novu italijansku genetiku kod nas. To je sorta prave prve grupe zrenja, sa velikim potencijalom prinosa. Karakteriše je takođe lepo ujednačeno zrenje, kako mahuna tako i stabljike i lista, što omogućava lako kombajniranje. **Avatar** je prepoznatljiv po velikom broju mahuna na poslednjim spratovima. Ova sorta ima jako dobro boćno grananje i odlično se pokazala u setvi



sa međurednim razmakom od 70 cm. Ipak, nizak nivo antinutritivnih svojstava je ono po čemu se razlikuje **Avatar** od svih ostalih sorti. Ova osobina znači da zrno može kvalitetno i sigurno da se obradi na nižim temperaturama pri preradi i da proizvod bude potpuno bezbedan za ishranu ljudi i životinja. U 2023. godini se u

ogledima PSSS pokazao kao jako stabilna sorta i u većini je u samom vrhu u svojoj grupi zrenja po prinosu. Kod proizvođača koji su ga imali širom Srbije je pokazao da ima potencijal za dobar prinos, a da može uvek da se skine na vreme i omogući pravovremenu jesenju obradu zemljišta.

AVATAR		
Proizvođač	Lokacija	Prinos (t/ha)
PSSS Novi Sad	Vajska	4,9
PG Branimir Brkić	Golubinci	4,3
PG Janko Lenjik	Stara Pazova	4,3
Dunav Soja	Lugovo	4,2
Sremac Produkt ZZ	Šid	4,1
Ajduk Agrar	Despotovo	3,9
Katić Agrar	Stapar	3,8
PSSS Vrbas	Zmajevo	3,6

NS VALIDUS – Prinos za pobedu. **NS Validus**, nova sorta, selekcija Naučnog Instituta za ratarstvo i povrtarstvo Novi Sad. Srednje kasna grupa zrenja koja je legitimni naslednik dobro poznate sorte Rubin. Ova sorta je selekcionisana da pomeri granice prinosa, i to je potvrdila 2023. godine, jer **NS Validus** kombinuje izuzetno visoke prinose sa dobrom adaptibilnosti na različite uslove proizvodnje. Ima jako veliki potencijal za prinos jer formira veliki broj mahuna po spratu, a često se dešava da ima po 4 zrna u mahuni kada su optimalni uslovi. Prvi sprat mahuna formira dosta visoko

(oko 14-15 cm), što omogućava lako kombajniranje bez gubitaka. Ujednačeno zrenje kompletne biljke je dobra karakteristika sorte **NS Validus**, pa iako je II grupa zrenja proizvođači neće imati problem u žetvi. Čvrsta stabljika koja se, naročito u prethodnoj godini pokazala jako tolerantna na poleganje je takođe prednost ove sorte. Apsolutni je pobednik oglada u 2023. godini, a najbolje rezultate je ostvarila u PSSS Novi Sad, PSSS Sremska Mitrovica, kao i u ogledu "Dunav Soja" u Lugovu. Sve ovo ukazuje da je 2023. bila godina **NS Validusa** i da je sorta sa najvećim prinosom u ogledima.





NS VALIDUS		
Proizvođač	Lokacija	Prinos (t/ha)
Almex DOO	Bavanište	5,3
PSSS Novi Sad	Vajska	5,3
Dunav Soja	Lugovo	4,7
Agronom OZZ	Vajska	3,9
Jedinstvo DOO	Velika Greda	3,7
Farmpro ZZ	Mali Radinci	3,5
PSSS Vrbas	Zmajevu	3,5
PSSS Sremska Mitrovica	Čalma	3,5

ES ANIMATOR – Za stabilan rod. Nova sorta francuske kompanije Lidea koja se kod nas na tržištu pokazala da poseduje odličnu selekcionu materijal. **ES Animator** je jedna iz te selekcije, a spada u 0 grupu zrenja, i nudi stabilne prinose, a karakteriše je brz početni porast i rano cvetanje. Sve pobrojano čine sortu **ES Animator** jako stabilnom sortom na svim terenima. Pored toga izražena tolerantnost na pucanje mahuna će pomoći

da se sigurno sav rod skine i da nema gubitaka. Kao dobra karakteristika je takođe krupno zrno. Ova sorta često ima masu 1000 zrna preko 215 g, što je takođe jedan od faktora stabilnog prinosa. Jedna je od sorti sa najvišim sadržajem proteina kod nas na tržištu. U 2023. godini je na svim lokalitetima opravdala očekivanja proizvođača kod kojih je bila na parcelama.



ES ANIMATOR		
Proizvođač	Lokacija	Prinos (t/ha)
PSSS Novi Sad	Vajska	4,6
Almex DOO	Bavanište	4,2
Ajduk Agrar	Despotovo	4,1
Dunav Soja	Lugovo	3,9
Agro dinamika	Sirig	3,4
PSSS Vrbas	Zmajevu	3,4

Prema procenama struke, očekuje se da će svetska proizvodnja soje za sezonu 2023/24 porasti za 8,4% u odnosu na prethodnu sezonu, znači sa 370,1 Mt na 401,3 Mt. U tih 400 miliona tona je projektovan i prinos

soje u Srbiji. Veliki doprinos tom prinosu daće i sorte soje koje za sezonu 2024., nudi kompanija Agromarket, **Avatar, NS Validus i ES Animator.**



Rezistentnost korova u svetu i kod nas

Primena herbicida u savremenoj poljoprivrednoj proizvodnji postala je nezaobilazan segment u gotovo svim tehnologijama gajenja useva. Od ukupnog globalnog tržišta pesticidima, čak 60% čine herbicidi. Međutim, decenije primene dovele su do neverovatnog razvoja rezistentnih korovskih populacija. Sama rezistentnost korova na herbicide predstavlja potencijal jedinki korovske vrste koja je prethodno bila osetljiva na herbicidne tretmane da prežive njihovu primenu i završe životni ciklus u uslovima primene preporučenih količina ovih jedinjenja. Nauka je dokazala da izvestan procenat biljnih individua u populaciji nosi rezistentne gene usled čega one prežive primenu herbicida. Vremenom, usled konstantne primene istih herbicida tj. herbicida sa istom aktivnom materijom ili čak sa istim mehanizmom delovanja broj jedinki sa rezistentnim genima postaje dominantan jer se one razmnožavaju i prenose osobine rezistentnosti na sledeću generaciju.

Kada posmatramo hronološki, 50-tih godina kada se kreće sa uvođenjem herbicida u široku primenu nove aktivne supstance sa novim mehanizmima delovanja su sintetisane na svake dve ili tri godine i samim tim broj herbicida na tržištu je rastao. Međutim, pooštavanjem zakonskih regulativa koje su se odnosile na procenu

rizika upotebe pesticida kao i na zaštitu zdravlja ljudi i životne sredine doveli su do toga da mnogi herbicidi budu isključeni iz upotrebe. Taj trend i dalje traje, s obzirom na „Zelenu agendu Evrope“ definisanu na samitu u Sofiji 2020. godine kojom je dogovoreno, između ostalog, smanjenje i potpuno ukidanje upotrebe pesticida do 2035. godine. Prateći svetske trenodove, kompanije koje su se bavile sintezom novih molekula su smanjile svoja istraživanja što je dovelo da u poslednjih 30 godina nemamo ni jednu novu aktivnu materiju, odnosno herbicid sa novim mehanizmom delovanja. Takođe, gajenjem transgenih useva kao i useva tolerantnih na herbicide doveli su do uspostavljanja novog pristupa u suzbijanju korova, tj. jednokratnoj primeni određenih aktivnih materija čime se naravno ubrzao razvoj rezistentnosti korovskih populacija.

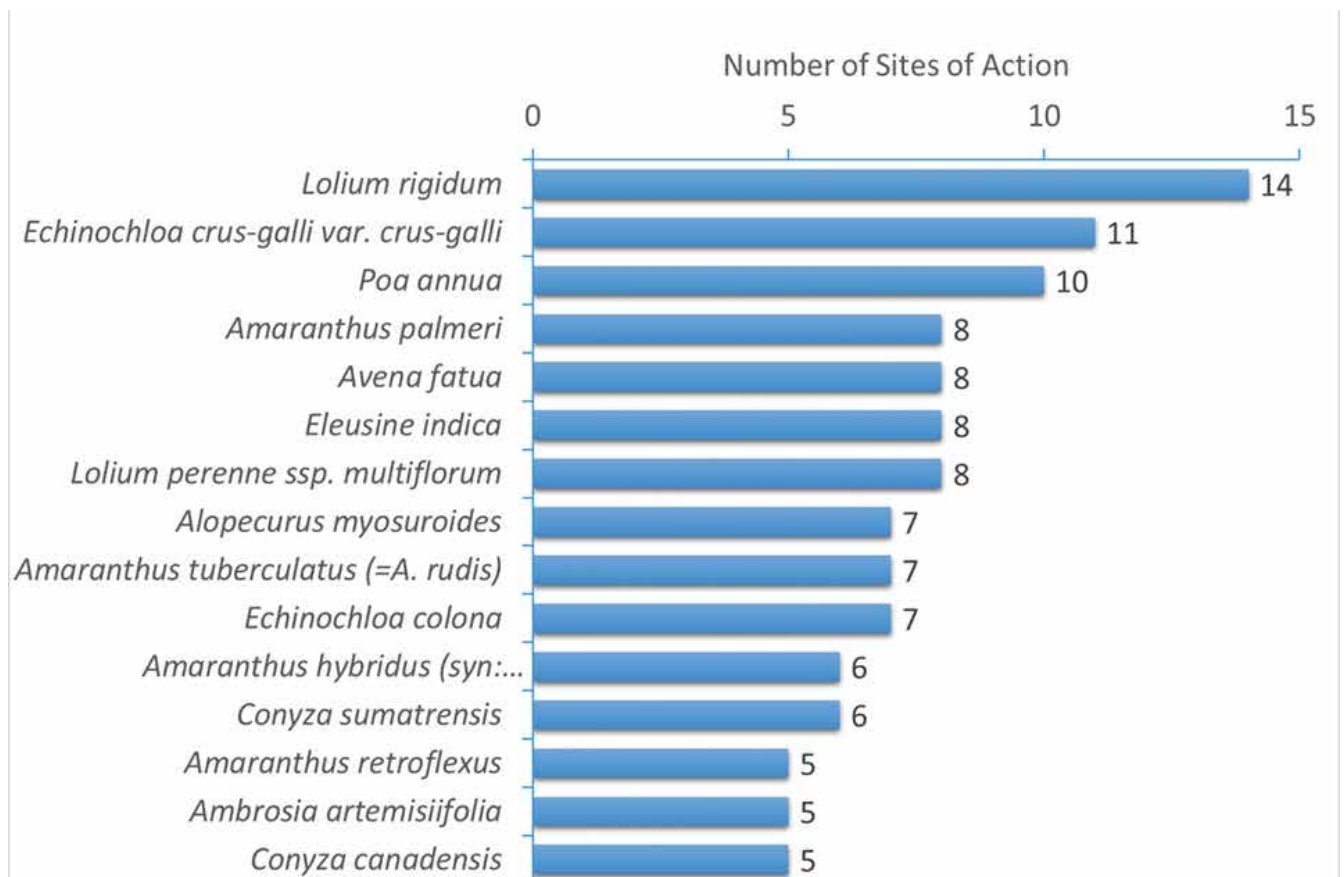
Sve ovo je dovelo do toga da je do 2023. godine, potvrđena rezistentnost u **523** slučajeva kod **262** korovske biljne vrste u **93** useva i **70** zemalja u svetu. Najveći broj potvrđenih slučajeva se odnosi na herbicide ALS inhibitore (165 biljnih vrsta), na drugom mestu su inhibitori FS II (74 biljne vrste), na trećem su inhibitori EPSPS enzima (50 biljnih vrsta), zatim inhibitori ACC-aza (49 biljnih vrsta) itd.

Vanja Miladinović,
master. inž. poljoprivrede





Ili pojašnjenje grafikona, po broju utvrđenih rezistentnih korova prednjače SAD sa 131 vrstom, zatim Australija 89, Kanada 56, Brazil 49, Kina 40, Japan 35 i Argentina u kojoj je potvrđeno 31 vrsta.





U tabeli je predstavljen broj aktivnih materija na koje su pojedini korovi stekli rezistentnost.

Treba napomenuti da upravo ALS inhibitori spadaju u najrizičniju hemijsku grupu herbicida po pitanju brzine razvoja rezistentnosti. Ova grupa je dosta brojna, a aktivne materije se dominantne kao herbicidi u ratarskoj proizvodnji. Tu spadaju npr. Sulfoniluree (*rifluzuron, nikosulfuron...*), Imidazolinoni (imazamoks), *piroksulam* itd.

Neke korovske vrste, a naročito biljke iz familije trava (*Poaceae*) kao što su: *Lolium rigidum*, *Echinochloa crus-galli*, *Poa annua*, *Avena fatua*, vrste roda *Amaranthus spp.* itd. imaju veći afinitet za razvoj rezistentnosti nego što je to slučaj sa drugim vrstama, a razlog je njihova izražena genetička varijabilnost i sposobnost da se veoma brzo prilagode uslovima spoljne sredine. Takođe mnoge od ovih korovskih vrsta su razvile rezistentnost na više aktivnih materija herbicida istog mehanizma delovanja. Primera radi biljka *Lolium rigidum* je stekla rezistentnost prema 14 različitih aktivnih materija.

Zahvaljujući profesoru Goranu Malidži i malom broju ljudi koji se bavi ovom problematikom u Republici Srbiji je za sada zvanično potvrđena rezistentnost kod 3 korovske vrste i to *Ambrosia artemisifolia* (TBM, imazamoks, tiekarbazon metil), *Sorghum halepense* (sulfoniluree) i *Amaranthus retroflexus* (imazamoks, oksasulfuron i tifensulfuron-metil).

Osim toga kod više korovskih vrsta od stane istih naučnika potvrđena je i smanjena osetljivost korova prema pojedinim aktivnim materijama na inhibitore fotosistema II (*A. retroflexus*, *Setaria viridis*, *C. album* i *Abutilon theophrasti*) ALS inhibitore i ACCaze (*A. retroflexus*, *Echinochloa crus gali*, *Datura stramonium*, *Chenopodium album*, *Helianthus annuus* i *Sorghum halepense*).

Rezistentna ambrozija i štir su detektovani u onim delovima gde se soja gaji godinama u monokulturi i gde se godinama koriste isti preparati za suzbijanje korova.

Ovo je veoma ozbiljna problematika, jer navedeni korovi su dominantne korovske vrste u pojedinim regionima i kao takve pričinjavaju veoma ozbiljne štete ratarima. S obzirom da je odavno potvrđeno da rezistentnost nije problem herbicida već njihovih korisnika, svi, kao pojedinci treba da budemo uključeni u razvoj ekonomskih održivih strategija za odlaganje pojave i upravljanje rezistentnošću.

Jedna od najvažnijih mera koju je neophodno i ne baš mnogo teško sprovesti je plodored. Potrebna je što šira rotacija useva kao i rotacija herbicida različitog mehanizma delovanja. Jednom rečju, voditi računa o kombinaciji aktivnih materija i učestalosti upotrebe istih na istoj parceli.

Osim toga upotreba čistog, sertifikovanog semena, upotreba zgorelog stajnjaka, uništavanje zaostalih korova nakon hemijskih tretmana mehaničkim merama, takođe smanjuju razvijanje rezistentnosti pojedinih korova prema herbicidima.

Ono što je važno napomenuti je da još uvek imamo na raspolaganju tzv. "zemljišnu hemiju" odnosno herbicide koji se primenjuju u periodu posle setve, a pre nicanja. To je grupa herbicida koja se nanosi na zemljište i da bi ostvarili svoj potpuni efekat potrebno je kontinuirano vlaženje, (minimum 10 l kiše za većinu herbicida) dobar raspored padavina kako bi formirali tzv. herbicidni film u površinskom sloju zemljišta, te time sprečili ponik korova. Ovim u struci zvanim pre-em herbicidima se rešavaju korovi koji kliju iz semena, Da, treba naglasiti i to da na ove hemijske materije nije potvrđena rezistentnost kod nas. Što se tiče useva kukuruza za pre-em tretman može da se koristi herbicid Medeya (135 g/ha posle setve pre nicanja), Mont (1,2 – 1,4 l/ha), Terbis (1,5 – 2,0 l/ha). Za usev soje tu je herbicid Max 51 (120 g/ha) za koji nigde u svetu nije potvrđena rezistentnost.

Samo udruženom primenom svih raspoloživih mera je moguće ublažiti štetan efekat ove problematike i smanjiti brzo širenje i povećanje broja rezistentnih jedinki korova na našim njivama.





SPEED
SPEEDFERT.COM



Ratarska kraljica



Vladimir Sabljak,
dipl. inž. poljoprivrede

Šćerna repa ili “kraljica polja” kako je ratari nazivaju, zahteva “jak i moćan temelj”, tj. koren da bi ostvarila očekivani rod. Ove godine, a i svake predhodne, prvi traktori koje možemo primetiti u ataru u toku februara i marta meseca su uposleni od strane naših vrednih ratara za operacije rasipanja mineralnog đubriva i pripremu zemljišta u svrhu predstojeće setve useva šećerne repe. Zbog toga što njeno seme prvo u novoj sezoni ulazi u zemljište, što njen koren najčešće poslednji odlazi sa parcele, što su njeni zahtevi u proizvodnji kao i ulaganja najveći, ali i zato što se od nje očekuje i dobija najveći rod, ova kultura sa ponosom nosi epitet „ratarske kraljice“.

Šećerna repa je industrijska biljka koja se gaji za proizvodnju šećera, zbog visoke koncentracije saharaže u njenom zadebljanom korenu. Oko 16% svetske proizvodnje šećera se dobija iz ove ratarske culture koja sadrži 75% vode, 16 – 18% šećera, 5 - 6% celuloze i 2 - 3% ostalih supstanci, uključujući i minerale. Gotovo polovina vode se ponovo iskoristi tokom ekstrakcije šećera, a ostatak ispari. Oko 90% sadržaja šećera postaje beli šećer. Ostatak čini melasa koja se koristi u proizvodnji

stočne hrane, kvasca i alkohola. Celuloza iz repe se koristi kao repin rezanac i predstavlja dodatak stočnoj hrani. Preostalih 2 - 3% sadrži magnezijum i fosfor koji se talože iz otpadnih voda tehnološkog procesa proizvodnje šećera i koristi se kao dodatak zemljištu koje je siromašno ovim supstancama.

„Ratarska kraljica“ najveći deo prinosa formira u zemljištu. Izuzetno je veliki potrošač vode, a pritom zahteva i transformiše veliku količinu sunčeve energije u organsku materiju. Tehnologija proizvodnje podrazumeva poštovanje **plodoreda, adekvatan izbor i obradu zemljišta, planirano đubrenje na osnovu analize zemljišta, kao i setvu u optimalnom roku**. Samo oni proizvođači koji blagovremeno i kvalitetno primenjuju sve agrotehničke mere redovno postižu visoke prinose. Iskustvo dobrih proizvođača repe pokazuje da se ne može sa sigurnošću očekivati predviđeni prinos ako se neka agrotehnička mera ne primeni u pravo vreme, izostavi ili ne uradi kvalitetno.

Plodored. Prvo mesto u lepezi mera koje omogućuju visok prinos je plodored. Na isto mesto se vraća posle 4 – 6 godina. Nažalost, svedoci smo da se u praksi



odstupa od toga pa se šećerna repa seje na istoj parceli i na svake 2-3 godine. Iz tog razloga uvećava se rizik od pojave rizomanije (bradavičavost korena, žučenje i nekroza lisnih nerava) i intenzivnijeg napada bolesti kao što je cercospora ili pegavost lišća i pepelnica, kao i veća opasnost od pojave intenzivnijeg napada štetočina (repine pipe...). Najbolji predusevi su joj zrnaste mahunarke, rane okopavine i strna žita (kulture koje se ranije skidaj kao ječam ...).

Adekvatan izbor i odgovarajuća obrada zemljišta. Šećernoj repi odgovaraju zemljišta sa dubokim humusno-akumulativnim slojem, znači černozem i livadske crnice. Na manje plodnim zemljištima može se uspešno proizvoditi samo uz odgovarajuće mere popravke, i to pre svega unošenjem stajnjaka, odnosno povećanjem sadržaja organske materije.

Pravilna i odgovarajuća obrada zemljišta za šećernu repu posle preduseva kao što su strna žita podrazumeva sledeće operacije: odmah posle skidanja strnih žita vrši se plitko oranje – ljuštenje strništa. Nakon ove operacije radi se zatvaranje brazde prohodom tanjirače, setvospremača ili drljače. Zatvaranjem obezbeđujemo bolju akumulaciju letnjih padavina i vršimo nakupljanje vlage. Krajem avgusta i u prvoj polovini septembra izvodi se obrada na dubinu 20 – 25 cm. Ukoliko se planira primena stajnjaka pre ovog oranja upotrebi se 1,25 tona stajnjaka po hektaru na punu dubinu (na 35 – 40 cm). Istovremeno ili odmah posle ove obrade vrši se zatvaranje brazde. Cilj zatvaranja brazde je da se zemljište poravna kako bi se u proleće što lakše mogla izvršiti predsetvena priprema. Kvalitetno urađena predsetvena priprema podrazumeva stvaranje rastresitog površinskog sloja, sitno mrvičaste strukture koji je optimalno zbijen na dubini polaganja semena kako bi se uspostavio što bolji kontakt između semena i zemljišta. Ovako kvalitetno pripremljeno zemljište za setvu će omogućiti ujednačeno nicanje i pravilan razvoj biljaka.

Setva. Setva šećerne repe započinje onog trenutka kad se zemljište na dubini polaganja semena zagreje na 4 – 5°C. U našim agroekološkim uslovima setva obično počinje krajem prve dekade marta, a optimalni rokovi setve su druga i treća dekada marta. Tolerantni rok je prva dekada aprila. Nedostatci kasnije setve su produžena vegetacija tj. repa ne dostiže svoju tehnološku zrelost i samim tim se postižu znatno niži prinosi. Način setve, a šećerna repa se seje širokoredo sa razmakom redova 45 ili 50 cm, a u redu razmak je 18 – 22 cm. Setva se može obaviti na konačan razmak (18, 20, 22 cm) ili na polurastojanje (9, 10, 11 cm). Dubina setve je u početku 3 cm. Ukoliko se kasni sa setvom dubina se povećava maksimalno do dubine 5 cm, a na lakšim zemljištima u kasnim rokovima ide do 6 cm. Minimalna temperatura za klijanje je 2 – 3 °C, a kod temperature iznad 6 °C (idealno 10 – 12°C) klijanje i nicanje je brže i potpunije. Optimalna temperatura za klijanje je oko 25°C. U fazi kotiledona opasne su temperature ispod -3°C.

Da biste postigli maksimalne prinose, trebalo bi ostvariti

gustinu (sklop) useva od 90.000 do 100.000 biljaka/ha u vađenju.

Na putu do optimalne gustine useva treba imati na umu mogućnost gubitka biljaka, na primer zbog smrzavanja, bolesti, štetočina ..., te odabrati optimalnu količinu semena za setvu šećerne repe od 110. 000 - 130.000 semenki/ha.

Kada smo odgovarajućim agrotehničkim merama kao što su primena herbicida i po potrebi insekticida omogućili nesmetan porast mladih biljaka i osigurali optimalni sklop useva šećerne repe, potrebno je dalje voditi brigu o njihovom pravilnom rastu i razvoju.

Dobro ukorenjene mlade biljke predstavljaju temelj za ostvarivanje visokog i kvalitetnog roda ili kako kažu paori, "plative repe".

Slabije razvijen korenov sistem kod useva u ranim fazama razvoja često uzrokuje probleme koji se javljaju kasnije tokom vegetacije. Ti problemi se ogledaju u većoj osetljivosti na nedostatak vlage u zemljištu i visoke temperature vazduha, pojavi odbacivanja lisne mase, ubrzanom sarevanju i na kraju smanjenju očekivanog prinosa.

Da bi usev šećerne repe što bolje podneo sve izazove koji ga čekaju u toku vegetacije potrebno je od starta stimulisati izduživanje i ožiljavanje korena. Iz tog razloga, firma Fertico, koja je u sastavu kompanije Agromarket grupe, preporučuje da se u toku prolećnih tretmana za suzbijanje korova (u drugom ili trećem tretmanu primene herbicida) primeni folijarno đubrivo **Fitofert Humistart** u količini od 1,5 do 2,0 l/ha. Zašto baš ova formulacija?

Jednostavno, **Fitofert Humistart (4/12/5)** je tačno biostimulativno đubrivo sa naglašenim sadržajem fosfora uz visok sadžaj huminskih, fulvinskih i aminokiselina. Takođe ovo đubrivo je oplemenjeno ekstraktom algi, a sadrži i neophodne mikroelemente. Navedeno đubrivo svojim sastavom doprinosi pre svega boljem razvoju korenovog sistema, koji je potom u mogućnosti da obezbedi biljci dovoljno neophodne hrane i vode u početnom delu vegetacije, omogućavajući na taj način brži i ujednačeniji rast i razvoj mlade biljke šećerne repe. Pored toga što će takav koren obezbeđivati biljku dovoljnom količinom vode i neophodne hrane u toku cele vegetacije, učiniće i da kasnije zadebljali koren bude "repastog", a ne loptastog oblika. Takva dobro ukorenjena mlada biljka će imati intenzivniji početni porast, brže će zatvarati redove i biće manje osetljiva na sušu. U toku letnjih meseci lakše i intenzivnije će puniti koren uz manje odbacivanje lisne mase i smanjenu retrovegetaciju. Takođe i gubici na masi korena tokom vađenja će biti smanjeni jer ovakva šećerna repa manje izlazi iz zemljišta, pa prilikom odsecanja glave korena veći deo ostaje u zemljištu i biva izvađen i odnešen sa parcele.

Šta dalje u gajenju šećerne repe, u narednom broju stručne revije Agrosvet.



SPEED CORN – SPEED for CORN pravi razliku u prinosu



Nenad Veličković,
dipl. inž. poljoprivrede



Proizvodnja kukuruza postaje sve teža zbog vremenskih uslova koje nam nosi i proleće, još više leto, visoke temperature i bezkišni period pogotovo u periodu oprašivanja kukuruza. Semenske kuće zajedno sa svojim genetičarima pokušavaju da pronađu rešenje, mikrobiolozi su u potrazi istraživanja mikroba koji će u sinergiji sa biljkom dati biljke tolerantnije na sušu, a mi kompanija Agromarket i Fertico ove godine smo na korak do rešenja tog problema.

Ove godine proizvođači u Srbiji su u poljoprivrednim apotekama mogli naći preparat SPEED CORN koji u svom hemijskom sastavu sadrži biostimulator nove generacije, organske komponente kao i povećan sadržaj mikroelemenata. I upravo mikroelementi Cink (**Zn**) i bor (**B**) koje sadrži **SPEED CORN** povoljno utiču na usvajanje azota, rast polenovih prašnika i oplodnju. Aminokiseline dobijene iz ekstrakta algi i druge bioaktivne komponente koje sadrži ovaj preparat pomažu u jačanju otpornosti biljaka i njihovoj

sposobnosti da prevaziđu stres izazvan raznim biotskim i abiotskim faktorima.

Istovremeno, ne treba zaboraviti da se folijarnom prihranom dodatno stimuliše rast korenovog sistema, poboljšava usvajanje hranljivih materija i ubrzava metabolizam gajenog useva.

Dobri primeri iz prakse su upravo ono što "otvara vrata" novinama u svakoj delatnosti, pa tako i u poljoprivredi. Tu proverenu praksu smo i mi usvojili i primenili. Zahvaljujući čoveku koji je željan da bude inovativan u svojoj proizvodnji, Robertu Sabu, poljoprivrednom proizvođaču iz Loka, mestu kraj Titela, postavili smo ogled. Imali smo posebnu čast i zadovoljstvo da smo za partnera odabrali tako vrednog i marljivog poljoprivrednika uz čiju pomoć i nije bilo tako teško ispratiti sve faktore.

A priča o Robertu, Loku, kukuruзу Speed Corn-u, i na kraju, ili na početku priča o ogledu ide ovako:



- 14. aprila 2022. - Seme hibrida kukuruza (Pioneer 9911) je posejan na njivi gde je predusev bila soja. Što se tiče đubrenja, s jeseni je zaorano 350 kg/ha NPK formulacije 8:24:16, a 175 kg/ha predsetveno je uneta Urea. Dve godine ranije, 20220. na izabranoj parceli je rasturen i unet u zemljište stajnjak.

Napomena: proizvodnja kukuruza se odvija u tzv. suvom ratarenju, znači **bez** sistema za zalivanje. Na istim parcelama na kojoj je postavljen ogled uporedo je postavljena i kontrola kako bi mogli izvršiti kvalitetno upoređivanje.

- 20. maj - Kukuruz je folijarno prihranjen u sedmom razvijenom listu sa formulacijom **SPEED CORN** u količini od **2,0 l/ha**.



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





- **25. jul** – Novi obilazak useva, samim tim i ogleda. Uzimamo nasumično 20 klipova kukuruza u ogledu i kontroli sa ciljem da vidimo razliku u veličini i masi klipa. Dobijamo rezultate koji su predstavljeni u tabeli 1.

Tabela 1. Prosečna masa (g) 20 klipova

SPEED CORN	KONTROLA
321,35 g	279,15 g

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

- 25. septembar – Žetva kukuruza, merenje rezultata koji su predstavljeni u tabeli 2.

Tabela 2. Rezultati ogleda, Lok, 2022.

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

Kako se iz tabele vidi, dobijeni rezultati merenjem u ogledu nam jasno govore da smo jednom primenom preparata **SPEED CORN** u količini od **2,0 l/ha** dobili:

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

Još jedna važna osobina formulacije **SPEED CORN** je da se može mešati sa sredstvima za zaštitu biljaka.

Rad Stručne službe za ishranu bilja kompanije Agromarket se zasniva na permanentnom istraživanju i stalnim proverama kako u laboratoriji, još više u ogledima. Jedna od premisa koja nas vodi je zajedno sa poljoprivrednim proizvođačima možemo ispratiti kvalitetno sve novine, jer su oni stub svakog društva, jer ga HRANE.

I napomena za kraj, u 2024. godini, na tržištu će se naći isti, gorepomenuti proizvod sa sjajnim starim karakteristikama ali novog izgleda i naziva – **SPEED FOR CORN**.





Villager®

5 modeli
MOTORNIH TRIMERA

**5 GODINA
GARANCIJE**

Villager

Registracijom kupovine uređaja na sajtu www.villager.rs dobija se garancija u trajanju od **5 godina**.
Garancija se odnosi na sledeće modele: **BC 900 S, BC 1900 S, BC 755 SE, BC 1250 S**.
Kupovinu možete obaviti na sajtu www.villagerstore.com ili kod **ovlašćenih Villager dilera**.



Organo

Priredili:
Ines Cvijanović Bem
Dragan Đorđević





Piretrini – sekundarni metaboliti insekticidnog djelovanja



Kompanija Agromarket već nekoliko godina u svom portfoliju u grupi BIOPESTICIDI proizvođačima, bilo da se radi o organskoj i/ili konvencionalnoj proizvodnji nudi preparat iz grupe *Piretrina*, **Pyrethrum 5 EC**. O samom proizvodu, njegovoj primeni, iskustvima proizvođača na stranicama ove stručne revije pisano je nekoliko puta. U ovom broju odlučili smo se da se vratimo korak-dva unazad, i čitaocima, stalnim ali i potencijalnim korisnicima ovog proizvoda damo informaciju o istorijatu, nastanku ali i razvoju proizvoda iz ove grupe.

Sa dozvolom izdavača „Zadružna štampa“ d.d, Zagreb, Republika Hrvatska, prenosimo pregledni rada grupe autora:

Aleksandar Mešić¹, Anamarija Bokulić Petrić², Tomislav Soldo³, Boris Duralija¹
Pregledni rad

Sažetak

Sekundarni metaboliti biljaka imaju važnu ulogu u reakciji biljaka na abiotički i biotički stres. Neke od bioaktivnih komponenti imaju izražena insekticidna svojstva, pa onda govorimo o insekticidnim biljkama poput dalmatinskog (*Tanacetum cinerariifolium* /Trevir./ Sch. Bip.) i kavkaškog buhača (*Tanacetum coccineum* (Willd.) Grierson) (aktivne komponente - piretrini), duhana (nikotin), neema (azadirachtin) i dr. Botanički insekticidi su uglavnom kraće perzistentnosti, pa su na osnovi njihove kemijske strukture razvijeni stabilniji sintetski insekticidi – piretroidi i neonikotinoidi, S ograničavanjem primjene kemijskih insekticida, botanički insekticidi dobivaju sve značajniju ulogu i u konvencionalnoj zaštiti bilja, ne samo ekološkoj. Posebno su značajni prirodni piretrini. Zbog brze razgradnje imaju kratku karenicu što je često nedostatak, ali je i prikladno za zaštitu bilja prije same berbe, što je posebno prikladno kod suzbijanja octene mušice ploda.

Ključne riječi: botanički insekticidi, dalmatinski buhač, *Tanacetum cinerariifolium* biopesticidi, ekološki pesticidi

prof. dr. sc. Aleksandar Mešić, prof. dr. sc. Boris Duralija, Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Svetošimunska cesta 25, 10000 Zagreb, Hrvatska

Anamarija Bokulić Petrić, diol. Ing. agr., Ministarstvo poljoprivrede, Ulica grada Vukovara 78, 10000 Zagreb, Hrvat ka

Tomislav Soldo, dipl.ing., v.pred. ,Veleučilište u Požegi, Poljoprivredni odjel, Vukovarska 17, 34000 Požega, Hrvatska

Autor za korespondenciju: amesic@agr.hr



Uvod

Između organizama i njihovog biotičkog i abiotičkog okoliša postoje različite kemijske interakcije. One posreduju u stalnom natjecanju između autotrofnih i heterotrofnih organizama. Tijekom svoje evolucije, biljke su razvile sofisticirane prilagodbe kako bi se nosile s biljojedima i patogenima, na što su oni razvili slično razrađene protu-prilagodbe kako bi nadvladale obranu biljaka. Osim primarnih metabolita biljaka koji sudjeluju u osnovnim životnim funkcijama kao što su dioba stanica i rast, respiracija, skladištenje i reprodukcija (Bosco i Butnariu, 2022), biljke proizvode i niz različitih metabolita koji nisu uključeni u primarni metabolizam. Sekundarni metaboliti biljaka su tvari koje im nisu esencijalne za rast i razvoj organizma, ali značajno doprinose u interakciji biljaka s okolišem i prilagodbi na biotički i abiotički stres (Yang i sur., 2018). Oni su biološki, fiziološki i ekološki aktivne tvari koje mogu biti atraktanti polinatorima, omogućiti kemijsku prilagodbu na stres ili mogu biti ofanzivne, defanzivne ili zaštitne kemikalije protiv mikroorganizama, animalnih herbivora ili čak drugih biljaka (Bosco i Butnariu, 2022).

U sekundarne metabolite biljaka se ubrajaju i prirodni toksini kojima se biljke štite od gljiva, kukaca i animalnih predatora. Deseci tisuća tih prirodnih pesticida otkriveni su u biljkama, a obično svaka biljka sadrži desetak takvih toksina. Kada je biljka izložena stresu ili napadnuta od strane štetnika, značajno povećava razinu tih prirodnih pesticida, koji štite biljku, ali ponekad mogu biti i akutno toksični za ljude koji ih konzumiraju (Ames i sur., 1990). Primjeri takvih bioaktivnih komponenti su nikotin, piretrini i rotenom koji se koriste kao pesticidi, dok se neki steroidi i alkaloidi koriste u farmaceutskoj industriji (Daraban i sur., 2021). Zahvaljujući tim pesticidnim svojstvima, prije razvoja sintetičkih insekticida značajnu ulogu u zaštiti bilja imali su insekticidni derivati biljaka (Grdiša i Gršić, 2013). Danas, kada se iznimna pozornost daje zaštiti okoliša, raste primjena botaničkih insekticida koji sve više zamjenjuju sintetske insekticide (Daraban i sur., 2021).

Podrijetlo i sastav piretrina

Piretrum se dobiva ekstrakcijom cvjetova biljke dalmatinski buhač - *Tanacetum cinerariifolium* /Trevir./ Sch. Bip. Ova trajnica iz porodice glavočika (Asteraceae) je ranije pripadala u rod *Pyrethrum* od kuda i naziv piretrini. Divlje populacije dalmatinskog buhača su rasprostranjene po suhim pašnjacima Istočnog Mediterana. U Hrvatskoj se obilne populacije mogu se pronaći u južnim dijelovima Istre (Premantura), kvarnerskih otoka (Krak, Cres, Lošinj), planinama Velebit i Biokovo, te duž dalmatinske obale i njenih otoka (Brač, Hvar, Biševo, Vis, Korčula, Lastovo, Mljet) (Grdiša i sur., 2009). U novije vrijeme se dalmatinski buhač najviše komercijalno uzgaja na visoravnima Kenije i drugih krajeva Istočne Afrike, Tasmaniji (Australija), i južnoj Kini (Casida i Quistad, 1995). Glavni izvor piretrina su plodovi - ahenije *T. cinerariifolium*, koje sadrže 94% ukupnih piretrina. Osim iz ahenija *T. cinerariifolium*, piretrini se dobivaju iz drugih biljaka, od kojih je najznačajnija perzijski piretrum - *Chrysanthemum coccineum* (Willd.) Grierson (Ambrožić Dolinšek, 2007, Brewer, 1973, Matsuo, 2019).

Naziv „piretrum“ obično se odnosi ekstrakt dobiven iz cvjetnih glavica, iako se koristi i za cijelu biljku ili samo za cvjetne glavice, dok su insekticidne komponente „piretrini“ (Morris i sur., 2006).

Glavni proizvođači piterina su u 1900-tima bili u Japanu, pa i najranija istraživanja piretrina potiču iz Japana. Tako je Fujitani prvi opisao piretrine kao esterske spojeve (Fujitani, 1909), a Yamamoto je prvi opisao kiselinsku strukturu piretrina (Yamamoto, 1923). Dva značajna kemičara i „nobelovca“ s Technische Hochschule Zürich (ETH) - Stäudinger i Ružička su opisali strukturu piretrina I (Staudinger i Ružička, 1924). Potpuna struktura piretrina, uključujući stereokemiju definirana je 1958. godine (Katsuda i sur., 1958).

Insekticidne komponente koje se dobivaju ekstrakcijom cvjetnih glavica dalmatinskog buhača su esteri koji nastaju reakcijom dvije kiseline – krizantemske i piretrinske kiseline, te tri alkohola – piretrolona, cinerolona i jasmolina. Esteri krizantemske kiseline su piretrin I, cinerin I i jasmolin I, a zajedno njihova frakcija naziva piretrini I. Piretrine II čine esteri piretrinske kiseline i ogovarajućih alkohola: piretrin II, cinerin II i jasmolin II (Casida, 1973, Xu i sur., 2019). Piretrin I je najvažnija komponenta zbog svoje ukupne insekticidne učinkovitosti i udjela. On ima jedinstvenu estersku strukturu izgrađenu od supstituiranog ciklopentenolona (zvanog piretrolon) i supstituirane ciklopropankarkboksilne kiseline (krizantemska kiselina) (Ujihara, 2019).

Povijest primjene piretrina

Najraniji zapisi o korištenju insekticidnih svojstava dalmatinskog i kavkaškog buhača - *Tanacetum coccineum* (Willd.) Grierson sežu u drevnu Kinu prije 3 000 godina, iako se do današnjih dana koriste na području Euroazije ali i drugih krajeva svijeta.

U Europi se piretrin industrijski proizvodi od sredine 19-og stoljeća. Poslovni čovjek Johann Zacherl (1814. - 1888.) je na poslovnim putovanjima po Kavkazu upoznao insekticid koji je tamo uspješno korišten za suzbijanje molestanata i štetnika bilja. Zacherl je prepoznao njegov potencijal i dogovorio se s kavkaškim seoskim zajednicama da ga opskrbe samoniklim, osušenim cvjetovima krizantema. Samljeo ih je u prah pomalo neugodnog mirisa u današnjoj Gruziji i odnio u Beč. Od njega napravljena „Zacherlova tinktura za uništavanje

insekata (Zacherlin)" (orig. „Zacherl's Insecten tödtende Tinktur (Zacherlin)“) postigla je veliki komercijalni uspjeh, uglavnom zahvaljujući pametnom marketingu. Upečatljivi zaštitni znak čovjeka u čerkeskoj nošnji s posebno izrađenim raspršivačem u ruci učinio je insekticid „Zacherlin“ neupitnim tržišnim liderom (Roth i Vaupel, 2017).

Industrijska proizvodnja piretrina počinje krajem 19-og stoljeća u Europi, Japanu i Sjedinjenim Američkim Državama (SAD). U SAD-u ga je od 1887. god. proizvodila „Buhach Producing and Manufacturing Company“ iz Stocktona u Kaliforniji (Anonymus, 1887).

U Japan su sjemenke piretruma introducirane u 1880-ima (Matsuo, 2019). Sve do početka II svjetskog rata i prekida lanaca opskrbe, ali i razvoja sintetičkih insekticida (pogotovo DDT-a), japanski piretrini su najznačajniji svjetski insekticid (West i Campbell, 1952).

Osnovna svojstva piretrina

Piretrini se javljaju u obliku prašiva žute boje, kao usitnjene cvjetne glavice ivančica ili su sirupasti ekstrakt. Slabo su topljivi u vodi, ali se otapaju u organskim otapalima poput alkohola, kloriranim ugljikovodicima i kerozinu. Topivi su u mastima i izrazito su fotolabilni. Svih šest komponenti piteretrina se brzo raspada na zraku uslijed izloženosti sunčevim zrakama. U većini slučajeva su perzistentni najviše 1 – 2 dana. Biljke ih ne usvajaju putem korijena, niti se translociraju unutar biljke provodnim sustavima. Zbog kontaktnog djelovanja, nanose se izravno na biljne organe koje se želi zaštititi od štetnika. Lako se ispiru kišom (ATSDR, 2003, Elliot, 1976).

Pietrin I je najznačajniji od svih šest prirodnih insekticidnih sastojaka piretruma koji uzrokuje ubijanje izloženih kukaca, dok je piretrin II zaslužan za brzi „knock-down“ učinak protiv letećih kukaca (Elliot, 1976).

Piretroidi

Vrijeme poluraspada smjese piretrina izloženog izravnoj sunčevoj svjetlosti iznosi svega 10 – 12 minuta (Krieger i Krieger, 2001). Zato se pristupilo istraživanjima njihovih analoga koji su postojaniji na svjetlu ali i dalje imaju zadovoljavajuća insekticidna svojstva. U posljednjih više od 90 godina, brojna istraživanja bavila su se strukturnim modifikacijama prirodnih piretrina. Prvi piretroid - allethrin su Schechter i LaForge sintetizirali 1949. godine (Schechter i sur., 1949).

Proces sinteze ovog prvog sintetskog piretrida je razvila američka „FMC Corporation“, ali ga je već sljedeće godine unaprijedio japanski „Matsui at Sumitomo Chemical Co., Ltd.“ i komercijalizirao ga 1953. godine (Matsui i sur. 1950). Zbog velike fotolabilnosti korišten je kao insekticid protiv kućnih štetnika.

U engleskom Rothamstedu je Elliot 1973 godine sintetizirao prvi fotostabilni pitertroid – permethrin (Matsuo, 2019). U približno isto vrijeme, Michael Elliot, Norman Janes i David Pulman otkrili su i druge piretroide: esmethrin, permethrin, cypermethrin i najuspješnijeg insekticida do dana – deltamethrin. Deltamethrin je vrlo brzo omogućio uspješnu borbu protiv malarije milijunima ljudi, kao i zaštitu poljoprivrednih biljaka od štetnika (Casida, 2010). Sintetski piretroidi se i danas koriste u svijetu, a popis sintetskih piretroida koji se koriste u Hrvatskoj u travnju 2023. prikazan je u tablici 1.

Tablica 1. Sredstva za zaštitu bilja iz kemijske skupine piretroida registrirani u Hrvatskoj u travnju 2023. godine
Table 1. Plant protection products from the chemical group of pyrethroids registered in Croatia in April 2023

Croatia in April 2023

Aktivna tvar*	Pripravak registriran u Hrvatskoj
<i>Cypermethrin</i>	Kofumin 308 EC, Kofumin 77 UL, Cythrin max, Columbo 0,8 MG, Picador 1,6 MG, Sherpa 100 EW
<i>Deltamethrin</i>	Decis 2,5 EC, Eco-Trap, Poleci, Decis Trap - mediteranska voćna muha, K-Obiol EC 25, Decis 100 EC, Poleci Plus, Scatto, Rotor Super, Ritmus, Granprotec, Demetrina 25 EC, Grial, Decis Trap-trešnjina muha, Deltagri, Decis Trap-Suzukii, Delmur Trap Dacus, Delmur Trap
<i>Esfenvalerate</i>	Sumialfa 5 FL, Plinto
<i>Lambda-cyhalothrin</i>	Karate Zeon, Cyclone, Estrella, Ascot, Karis 10 CS, Ampligo, Trika Expert, Conetrap Ceratitis, Conetrap Bactrocera, Karatetrap B, Karatetrap C
<i>Tau-fluvalinate</i>	Mavrik 2 F, Mavrik FLO
<i>Tefluthrin</i>	Force Evo, Lebron 0.5 G, Soilguard 1.5 GR, Force 1,5 G, Force 20 CS, Soilguard 0.5 GR, Teflix



*nazivi aktivnih tvari pisani su u skladu s međunarodnom normom ISO 257 (Pesticides and other agrochemicals – Principles for the selection of common names)

Izvor: Ministarstvo poljoprivrede, 2023 / Source: Ministry of Agriculture, 2023

Način djelovanja piretrina i piretroida

Radi smanjenja rizika pojave rezistentnosti kukaca na insekticide 1984. godine vodeće svjetske kompanije koje se bave proizvodnjom sredstava za zaštitu bilja i javnim zdravstvom osnovale su *The Insecticide Resistance Action Committee* (IRAC). IRAC grupira aktivne tvari insekticida, akaricida i nematocida prema njihovu načinu djelovanja i označava ih slovima i brojevima radi lakšeg snalaženja krajnjih korisnika. Piretrini i sintetski piretroidi imaju isti način djelovanja kao DDT i methoxychlor, te su svrstani u IRAC-ovu skupinu 3 – modulatori natrijevih kanala (IRAC, 2023). To znači da populacija kukaca koja razvije rezistentnost pod utjecajem samo jednog od navedenih insekticida, postaje rezistentna na sve insekticide iz ove skupine istog načina djelovanja.

Natrijevi kanali su glavni proteini uključeni u provođenje električnih signala kroz nervni sustav kukaca, ali i drugih životinja. Oni depolariziraju ekscitirane stanice regulirajući selektivni transport kationa Na⁺ kroz staničnu membranu čime mijenjaju njezin eklektični potencijal. Modulatori natrijevih kanala mijenjaju njihovu propusnost (Boiteux i Allen, 2016).

Sinergist piperonil-butoksid

Kako bi se povećala učinkovitost pripravaka koji sadrže fotolabilne piretrine, njima se dodaju sinergisti. Najčešće je to piperonil-butoksid (PBO), koji se koristi u sa sintetskim piretroidima, karbamatima i botaničkim pesticidom – rotenonom (Krieger, 2010). PBO onemogućuje detoksikaciju kukaca pomoću sustava enzima – citokroma P450, što omogućuje korištenje nižih doza aktivne tvari insekticida (Tozzi, 1998, Willoughby i sur., 2007). U novije vrijeme se sve više istražuje štetan utjecaj PBO na metabolizam ne-ciljanih organizama (Rivera-González, 2020).

Primjena piretrina

Zahvaljujući kratkoj perzistentnosti u okolišu, relativno niskom riziku za ne-ciljane organizme i relativno niskoj toksičnosti za sisavce (Grdiša i Grčić, 2013), botanički insekticidi sve više zamjenjuju sintetičke insekticide u modernoj fitomedicini. Danas je u svijetu registriran jako veliki broj insekticida na osnovi piretrina. U Hrvatskoj je u 2023. registrirano 8 pripravaka na osnovi piretrina, a područje njihove primjene prikazano je u tablici 1.

Tablica 2. Područje primjene sredstva za piretrina registrirani u Hrvatskoj u 2023. godine i njihova primjena

Table 2. Area of application of pyrethrin agents registered in Croatia in 2023 and their application

	Štetnici					
	Lisne usi	Štitasti moljci	Cvrčci	Leptiri	Krompirova zlatica	Octena mušica ploda
Lisnato povrće (salate, matovilac, špinat)	+					
Plodovito povrće (paprika, tikvica, rajčica, patlidžan i krastavac)		+				
Koštičavo voće (breskva, nektarina, marelica, šljiva i trešnja)	+					
Dinja, tikva, lubenica		+		+		
Vinova loza			+			
Ukrasno bilje	+	+	+	+		
Začinsko bilje (luk vlasac, lišće celera peršin, ružmarin, timijan, bosiljak, lovor, estragon)	+					
Krumpir					+	
Naranča i mandarina	+	+				
Jezgričavo voće (jabuka i kruška)	+					
Jagodasto voće (jagoda, malina, kupina)						+
Klice i izdanci	+					

Izvor: Ministarstvo poljoprivrede, 2023 / Source: Ministry of Agriculture, 2023



Navedena sredstva razlikuju se u sadržaju aktivne tvari: „Biotip aphicid“, „Terminator aphicid“ i „Bio plantella flora „Kenyatox verde plus“ sadrže 2 g piretrina/L, „Abanto“, „Krisant EC“, „Pyregard“ i „Direkt green“ sadrže po 40 g piretrina/L, a „Asset five“ 46,53 g piretrina/L.

S obzirom da sva sredstva navedena u tablici 1. imaju karencu do najviše tri dana, može se zaključiti da se brzo razgrađuju i nemaju štetan utjecaj na okoliš, ali i da imaju kratko djelovanje. Zato ih potrebno primjenjivati u optimalnom roku s obzirom na razvojni stadij i brojnost štetnika.

Zaključak

Sa sve većim ograničenjima i zabranama primjene do nedavno korištenih kemijskih sredstava za zaštitu bilja insekticidnog djelovanja, botanički insekticidi postaju sve zanimljiviji izbor u zaštiti različitih kultura od štetnika poput lisnih uši (*Aphididae*), štitarastih moljaca (*Aleyrodidae*), cvrčaka (*Cicadoidea*), gusjenica leptira (*Lepidoptera*), krumpirove zlatice (*Leptinotarsa decemlineata* Say) i octene mušice ploda (*Drosophila suzukii* Matsumura),

S obzirom da su jako fotolabilni (ATSDR, 2003, Elliot, 1976) preporučljivo ih je koristiti krajem dana ili kasnije, kada su slabije izloženi utjecaju sunčeve svjetlosti.

Zbog jako kratke karence su prikladni za suzbijane štetnika koji se javljaju na biljkama u kratkom roku prije njihove berbe, pogotovo protiv novog štetnika jagodastog voća - octene mušice ploda.

Literatura

- Ambrožič Dolinšek, J. (2007) Pyrethrum (*Tanacetum cinerifolium*) from the Northern Adriatic as a potential source of natural insecticide, *Annales, Series Historia Naturalis*, 17 (1), 39-46.
- Ames, B. N., Profet, M., Gold, L. S. (1990) Dietary pesticides (99.99% all natural)* (carcinogens/mutagens/clastogens/coffee). *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, 87 (19), 7777-7781.
- Anonymus (1887) What is Buhach? Pacific Rural Press, 33 (22).
URL: <https://cdnc.ucr.edu/?a=d&d=PRP18870528.2.69&e=-----en--20--1--txt-txIN>
- ATSDR - Agency for Toxic Substances and Disease Registry (2003) Pyrethrins and pyrethroids. *Public health statement*. URL: <https://www.atsdr.cdc.gov/ToxProfiles/tp155-c1-b.pdf>.
- Boiteux, C., Allen, T. W. (2016) Understanding sodium channel function and modulation using atomistic simulations of bacterial channel structures. *Current Topics in Membranes*, 78:145-82. DOI: 10.1016/bs.ctm.2016.07.002.
- Bosco, N-S., Butnariu, M. (2022) The biological role of primary and secondary plants metabolites, *Journal of Nutrition and Food Processing*, 5 (3); DOI: 10.31579/2637-8914/094
- Brewer, J. G. (1973) Microhistological examination of the secretory tissue in Pyrethrum florets. *Pyrethrum Post*, 12, 17-22.
- Casida, J. E. (2010) Michael Elliott's billion dollar crystals and other discoveries in insecticide chemistry. *Pest Management Science* 66 (11), 1163-70. DOI: 10.1002/ps.1982.
- Casida, J. E. (urednik) (1973) *Pyrethrum: The Natural Insecticide*. Academic Press, New York and London.
- Casida, J., E., Quistad, G. B. (urednici) (1995) *Pyrethrum flowers: production, chemistry, toxicology, and uses*. Oxford University Press, New York, USA.
- Daraban, G. M., Hlihor, R. M., Apostol, M., Bădeanu, M., Şuteu, D. (2021) Secondary Plant Metabolites: Sources of Principles for Use in Agriculture, Food Industry and for Human Health Safety," 2021 International Conference on e-Health and Bioengineering (EHB), Iasi, Romania, 2021, 1-4, doi: 10.1109/EHB52898.2021.9657618
- Elliot, M. (1976) Properties and applications of pyrethroids. *Environmental Health Perspectives*, 14, 1-13. DOI: 10.1289/ehp.76141.
- Fujitani, J. (1909) Chemistry and pharmacology of insect powder. *Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie*. 61: 41-75.
- Grdiša, M., Carović-Stanko, K., Kolak, I., Šatović, Z. (2009). Morphological and Biochemical Diversity of Dalmatian Pyrethrum (*Tanacetum cinerariifolium* (Trevir.) Sch. Bip.), *Agriculturae Conspectus Scientificus*, 74 (2), 73-80.
- Grdiša, M., Gršić, K. (2013) Botanical Insecticides in Plant Protection. *Agriculturae Conspectus Scientificus*, 78 (2), 85-93.
- IRAC - The Insecticide Resistance Action Committee (2023) The Irac Mode of Action Classification Online. URL: <https://irac-online.org/mode-of-action/classification-online/>
- Katsuda, Y., Chikamoto, H., Inoue, Y. (1958). The absolute configuration of naturally derived pyrethrolone and cinerolone, *Bulletin of the Agricultural Chemical Society of Japan*, 22, 427-428.
- Krieger, R. (urednik) (2010). *Hayes' Handbook of Pesticide Toxicology* (Third Edition), Elsevier Inc.
- Krieger, R. I., Krieger, W. C. (urednici) (2001) *Handbook of Pesticide Toxicology*, Second Edition. Elsevier Inc.



- Matsui, M., Kitamura S., Kato, T., Sugihara, S. (1950) Synthesis of cinerolone type cyclopentenolone. *Bulletin of the Chemical Society of Japan*, 71, 235–236.
- Matsuo, N. (2019) Discovery and development of pyrethroid insecticides, *Proc Jpn Acad Ser B Phys Biol Sci.* 95 (7): 378–400. DOI: 10.2183/pjab.95.027
- Ministarstvo poljoprivrede (2023). Fitosanitarni informacijski sustav (FIS)
URL: <https://irac-online.org/mode-of-action/classification-online/>
- Morris, S. E., Davies, N. W., Brown, P. H., Groom, T. (2006) Effects of drying condition of pyrethrins content. *Industrial Crops and Products*, 23, 9–14.
- Rivera-González, K. S., Beames, T. G., Lipinski, R. J. (2020) Examining the developmental toxicity of piperonyl butoxide as a Sonic hedgehog pathway inhibitor. *Chemosphere*, 264 (Pt 1): 128414. DOI: 10.1016/j.chemosphere.2020.128414.
- Roth, K., Vaupel, E. (2017) Von Insekten, Chrysanthenen und Menschen, *Chemie in unserer Zeit*, 51(3), 145–215.
- Schechter, M. S., Green, N., LaForge, F. B. (1949) Constituents of pyrethrum flowers XIII. Cinerolone and the synthesis of related cyclopentenolones. *Journal of the American Chemical Society*, 71, 3165–3173.
- Staudinger, H., Ruzicka, L. (1924) Insektentötende Stoffe III. Konstitution des Pyrethrolons, *Helvetica Chimica Acta*, 7 (1), 212–235.
- Tozzi, A. A (1998) Brief History of the Development of Piperonyl Butoxide as an Insecticide Synergist. U: Jones, D. G., (urednik) *Piperonyl Butoxide: The Insecticide Synergist*, Academic, San Diego, USA.
- Ujihara, K. (2019) The history of extensive structural modifications of pyrethroids, *Journal of Pesticide Science*, 44 (4), 215–224. DOI: 10.1584/jpestics.D19-102.
- West, T. F., Campbell, G. A. (1952). *DDT and newer persistent insecticides*. Chemical Publishing Co. Inc. New York, USA.
- Willoughby L., Batterham P., Daborn P., J. (2007). Piperonyl butoxide induces the expression of cytochrome P450 and glutathione S-transferase genes in *Drosophila melanogaster*. *Pest Management Science*, 63 (8): 803–8. DOI: 10.1002/ps.1391
- Xu, H., Li, W., Schillmiller, A. L., van Eekelen, H., de Vos, R. C. H., Jongtsma, M. A., Pichersky, E. (2019). Pyrethric acid of natural pyrethrin insecticide: complete pathway elucidation and reconstitution in *Nicotiana benthamiana*. *New Phytologist*, 223(2): 751–765.
DOI: 10.1111/nph.15821. Epub 2019 Apr 29. PMID: 30920667.
- Yamamoto (1923) On the insecticidal principle of *Chrysanthemum cinerariaefolium* *Bulletin of the Chemical Society of Japan*, 44, 311–330 (1923).
- Yang, L., Wen, K.-S., Ruan, X., Zhao, Y.-X., Wei, F., Wang, Q. (2018) Response of Plant Secondary Metabolites to Environmental Factors. *Molecules*, 23, 762. DOI.org/10.3390/molecules23040762

Review paper

Pyrethrins – secondary metabolites with insecticidal activity

Abstract

Plants' secondary metabolites have an important role in the plant's response to abiotic and biotic stress. Some of the bioactive components have pronounced insecticidal properties, so they are called insecticidal plants such as Dalmatian (*Tanacetum cinerariifolium* /Trevir./ Sch. Bip.) and Caucasian pyrethrum (*Tanacetum coccineum* (Willd.) Grierson) (active components - pyrethrins), tobacco (nicotine), neem (azadirachtin), etc. Botanical insecticides are generally having shorter persistence. Based on their chemical structures, more stable synthetic insecticides have been developed – pyrethroids and neonicotinoids. With the restrictions in use of chemical insecticides, botanical insecticides are gaining an increasingly significant role in conventional plant protection, not only ecological. Natural pyrethrins are especially important. Due to their quick decomposition, they have a short withdrawal period, which is often a shortcoming, but it is also suitable for protecting plants before harvesting, which is especially suitable for spotted wing drosophila's control.

Key words: botanical insecticides, Dalmatian pyrethrum, *Tanacetum cinerariifolium*, biopesticides, organic pesticides

Medeya

Za siguran start
kukuruzza!



 agromarketsrbija.rs


agromarket
nama veruju



Mikroelementi - makro problemi nekad i sad

Nekada davno već obrađivamo ovu temu, ali eto nje iz sezone u sezonu i čini se nikad aktuelnija nego sada na početku proizvodne 2024., ako je sudeći po najranijim proizvodnjama u zaštićenom prostoru.

Mali po udelu, ali ogromni po značaju u fiziološkim procesima mikroelementi mogu da budu odlučujući faktor u formiranju prinosa, a samim tim i profita proizvođača.

Stalnim iznošenjem hraniva prinosom, a posebno kod prinosnijih biljnih vrsta i dugogodišnjih zasada, zemljište se permanentno iscrpljuje. Kada se jednom poremeti odnos minerala u zemljišnom rastvoru nastaje sijaset različitih problema, antagonizama i blokada, a biljkama biva uskraćen normalan rast i razviće.

U prirodi postoje zakoni kruženja materije i energije i neizvodljivo je stvaranje nečega nižčega. Upravo to pokušavaju neki proizvođači dodajući parcelama samo NPK i to pogrešnih kompozicija, ili čak samo azot (N), što je još i manje od potrebnog. Često su te jeftinije verzije azota delom u amonijačnoj NH_4^+ formi, što predstavlja dodatno blokiranje svih katjona, a time i gotovo svih

esencijalnih mikroelemenata (Fe^{2+} , Fe^{3+} , B^{3+} , Zn^{2+} , Mn^{2+} , Cu^{2+} , Mo^{6+} ...). Svi mikroelementi koji pripadaju grupi teških metala usvajaju se i transportuju kao katjoni, ili kao helatizovani.

Primena štalskog đubriva, ili drugih organskih đubriva (kompost, zaoravanje žetvenih ostataka, zelenišno đubrenje...) u velikoj meri vraća elemente iznešene prinosom, međutim ova mera je u današnje vreme veoma retka, pa se moraju naći alternativni načini snabdevanja zemljišta i biljaka sekundarnim i mikroelementima.

Biljke se hrane preko korena i u slučaju makroelemenata (NPK) to treba da bude glavno pravilo. Udeo makroelemenata u folijarnom tretmanima treba da bude sveden na minimum, a da u ovim aplikacijama dominiraju bioaktivne supstance (huminske, fulvinske, amino kiseline, alge...), sekundarni i mikro elementi. Jedni od najkompleksnijih ovakvih preparata inače su iz Fitofert porodice, Humisuper, Humisuper Plus i Humistart.

Kako bi proizvođači mogli da otkriju eventualne greške u proizvodnji i nedostatke pojedinih sekundarnih i

Goran Radovanović,
dipl. inž. poljoprivrede





mikroelemenata ovde će neki od njih biti pojedinačno opisani.

Magnezijum – Mg. Nedostatak ovog elementa se manifestuje svetlijim obojenjem između lisnih nerava starijeg lišća. Vrlo često je poremećen odnos K i Mg u zemljištu, koji treba da bude 3:1, pa se onda remeti usvajanje i Ca i Mg i K. Odnos između Ca i Mg treba da bude 2:1. U nekim FitoFert specijalima je povišen sadržaj magnezijuma čak i na 4%, pa se primenom programa prihrane koji nudimo, simptomi nedostataka nikad ne pojavljuju.

Sumpor – S. Ukoliko biljke nemaju dovoljno sumpora javljaju se ujednačena svetlija obojenja lista i to prvo na novim listovima, a ako je hloroza duže prisutna veoma podseća I na nedostatak azota. Sumpor je neophodan gradivni element, a učestvuje u sintezi hloroplasta.

Kalcijum – Ca. Uglavnom se nedostatak ovog elementa ispoljava u obliku nepravilnog razvijanja mladih listova, sa dosta izraženih nabora (klobučasti i nepravilno opkrojani listovi), a na plodovima izaziva značajne ožegotine, gorke pege i sl. Može i da izostane i razvoj tačaka porasta, pa te biljke zakržljavaju. Ukoliko se desi da je zemljište suviše kiselo smanjuje se usvajanje kalcijuma, kao I u slučaju kada ima previše K i Mn. Ako Ca ima previše, to može izazvati nadostatak Mg i B, što drastično može da umanjiti prinos biljaka.

Gvožđe – Fe. Nedostatak se u početku ispoljava samo između lisnih nerava, a kasnije žutilo i izbeljivanje zahvata čitav list. Gvožđe se otežano usvaja na povišenim pH vrednostima, kao I u slučaju visokog nivoa P, Zn, Mn i Cu u kiselijim zemljištima. Blokadi gvožđa mogu da doprinesu i lošija drenaža, kao i lošije razvijeni koren biljaka. Na jako kiselim zemljištima uticaj gvožđa može biti i jako štetan po gajene biljke.

Cink – Zn. Cink je veoma bitan element u ishrani ljudi, jer utiče na imunološke procese, a istovremeno je jedan od veoma važnih elemenata i u ishrani biljaka. Nedostatak se ispoljava kao hloroza tkiva između nerava mladog lišća, sa

zaostalim tkivom normalne boje duž lisnih nerava. Takođe se javljaju kratke internodije i sitni listovi, kovrdžanje listova ili pojava lisnih rozeta. Visoka pH vrednost i visok nivo P ili Mn mogu dovesti do nedostatka Zn.

Mangan – Mn. Ovaj element pokazuje slične karakteristike kao i gvožđe, sa malom razlikom u simptomima. Hloroze se javljaju između lisnih nerava sa zaostalim tkivom normalne boje. U Kasnijim fazama se često javljaju zone sa odumrlim tkivom- nekroze. Kao i Fe postaje jako toksičan na kiselim zemljištima, a njegova visoka koncentracija dovodi do nedostatka gvožđa.

Bakar – Cu. Nedostatak ovog elementa izaziva hlorozu tkiva između nerava mladog lišća, dok su ivice i vrhovi normalne zelene boje. Kasnije sledi hloroza nerava i na kraju brza nekroza cele lisne površine.

Bor – B. Bor je element koji presudnu ulogu ima u ranijim fazama razvoja biljaka, a posebno u procesima diferencijacije cvetova, cvetanju, oprašivanju i oplodnji. Bor takođe značajno doprinosi asimilaciji i ostalim biohemijskim procesima. Nedostaci mogu da budu minorni i teško primetni, ili čak da budu toliko drastični da u potpunosti izostaju cvetovi i plodovi.

Redovnom upotrebom Fitofert specijala (**Tomato, Melon, Pepper, Berry**) reguliše se pH vrednost, koja takođe ima važnu ulogu u usvajanju sekundarnih i mikroelemenata. Sam sadržaj i oblik (helatni – usvojiv) u kom se nalaze ovi elementi u specijalima su odgovarajući prema biljnim vrstama za koje se primenjuju.

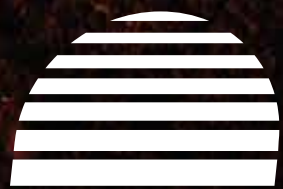
Isto tako upotrebom proizvoda sa sekundarnim i mikroelementima iz **Fitofert** palete (**HumiStart, HumiSuper, Ca 15, Ca Organo 30, Bormax 20, Zink Organo 14, Mangan Organo 12, FeroMax 11** i dr.) u redovnim ili interventnim tretmanima preko lista mogu se obezbediti jako zdrave biljke. Takve biljke će biti tolerantnije na stresne uslove, kao i na same patogene i štetočine, pa će i hemijski tretmani biti uspešniji, a proizvodnja rentabilnija uz vrhunski zdrav i visok rod.





za moje polje nema bolje

**Osigurajte najbolji start
za Vaše biljke**



Force[®] Evo

www.syngenta.rs

syngenta[®]

Najveći vlasnik zemlje u Srbiji je IM Matijević

Preuzeto: Forbes, mart 2024.

Najveći veleposednici zemljišta u Srbiji su Industrija mesa "Matijević", kompanija Al Dahra iz Ujedinjenih Arapskih Emirata, Delta holding, Almeks, Login eko, Ćorić agrar, kompanija "Mile Blagojević", Elit agrar i Al Ravafed I kompanija Nicko, preneo je juče Forbs.

Industrija mesa "Matijević", u čijem sastavu je "Matijević agrar", obrađuje 36.000 hektara zemljišta širom Vojvodine i 2.000 u Hrvatskoj, od čega je u vlasništvu 33.000 hektara, a proizvodi komponente za stočnu hranu. Ta kompanija u svom sastavu ima 106 privrednih društava iz oblasti poljoprivrede, trgovine i ugostiteljstva. Među poslednjim većim transakcijama je bila kupovina većinskog paketa "Mitron" grupe iz Vrbasa, a sa njom je u korporaciju ušlo još desetak firmi, pa i fabrika ulja "Banat" i poljoprivredno gazdinstvo "Sava Kovačević" koje je kompaniji "Matijević" donelo oko 4.000 hektara.

Kompanija Al Dahra je već pet godina druga na listi najvećih vlasnika zemlje u Srbiji, zahvaljujući kupovini dela imovine PKB-a, u oktobru 2018 godine. Za nju su dali 121 milion evra i preuzeli 17.000 hektara zemlje. Ta kompanija je, kako su preneli mediji za zemljište dala 80 miliona evra, pa je računica pokazala da su hektar platili 4.700 evra. Prema ugovoru o prodaji imovine PKB-a, Al Dahra je imala pravo da u prve tri godine, bez saglasnosti države, proda po 10 odsto zemljišta, odnosno po 1.700 hektara svake godine. Nije isključeno da su poneki hektar tokom prethodnih godina i prodali jer prema dostupnim podacima, ova kompanija trenutno poseduje 14.429 hektara. MK Grupa obrađuje više od 13.500 hektara zemlje u Vojvodini. Na 1.497 hektara obradivog zemljišta gaje povrće, boraniju, grašak, kukuruz šećerac, krompir. Raspolažu sa 16,5 hektara sopstvenih vinograda, dok je pod jabukama 85 hektara. Upućeni tvrde da je u njihovom vlasništvu oko 11.000 hektara zemlje, a prema dostupnim podacima nepunih 10.000 hektara. Najviše je u vlasništvu njihovih firmi, Karneksa, oko 3.500 hektara, Agropanonija iz Kule ima malo više od 2.000 hektara, oko 1.100 hektara poseduje BD Agro, a nepunih 1.000 hektara PIK Bečej.

Delta holding, prema informacijama sa službene veb stranice, obrađuje ukupno 15.000 hektara na pet poljoprivrednih imanja. S jedne strane se može čuti da su vlasnici 95 odsto zemljišta, upućeni im dodeljuju 10.000 hektara, a sama evidencija vlasništva preduzeća dovodi do nepunih 7.000 hektara.

Trgovci na puteru zarađuju od devet do čak 76,4 odsto

Preuzeto: Politika, mart 2024.

Kada su pre više od dve godine počela poskupljenja, hrana je prednjačila po rastu cena. Zbog toga se u javnosti često polemise o tome ko je kriv za to. Proizvođači, odnosno njihovi troškovi proizvodnje ili trgovci i njihove marže. Istraživanje o maržama u trgovini i prehrambenoj industriji i njihov uticaj na inflaciju cena hrane u Srbiji uradio je Republički zavod za statistiku za potrebe vlade. Podaci se odnose na period od 1. januara do 31. aprila 2023. godine. Istraživanje o prihodima od prodaje hrane u unutrašnjoj trgovini pokazalo je da je prosečna stopa bruto marže za sve posmatrane subjekte u trgovini na malo prehrambenim proizvodima iznosila 14,9 odsto. Bruto marža je, inače, direktni profit koji preduzeće ostvaruje za dobro ili uslugu, odnosno razlika između prodajne cene (bez pdva-a) proizvoda i njegovih troškova proizvodnje. Zbog toga je poznata i kao profitna marža. Prema koncentraciji na tržištu, trgovačke kuće su razvrstane u dve grupe – "vodećih 20" i "ostali". "Vodećih 20" imali su udeo u ukupnom prometu prehrambenih proizvoda od oko 83 odsto, dok su prva tri subjekta imala udeo od 48,9 odsto. Prosečna stopa bruto

marže (za sve proizvode) kod grupe "vodećih 20" iznosila je 14,6%, pri čemu je najviša prosečna marža u ovoj grupi iznosila 23,8 odsto, a najniža 5,1 odsto. Kod grupe "ostali" prosečna marža je nešto viša i iznosi 16,9 odsto. Najveće razlike u visini bruto marži uočene su u kategoriji svežeg mesa. Ovakve razlike je moguće objasniti time da grupu „vodećih 20“ čine zapravo veliki trgovinski lanci i, s obzirom na to da je reč o vrlo osetljivoj robi kratkog roka trajanja, subjekti iz ove grupe zapravo prilagođavaju svoju prodajnu politiku tako što posluju s nižim maržama kod ovih i sličnih proizvoda. Za razliku od grupe „vodećih 20“, u ostalim subjektima izvan ove grupe zastupljene su i male specijalizovane trgovine (mesare, ribarnice), koje u svom poslovanju ostvaruju više marže s obzirom na to da imaju raznovrsniju ponudu unutar iste grupe proizvoda. Istovremeno, ova grupa subjekata nema prostora da niske i negativne marže "proširi" na druge grupe proizvoda, kao što je to slučaj kod velikih trgovinskih lanaca. Posmatrano na nivou proizvoda, najveći raspon u kretanju visine bruto marže zabeležen je kod maslaca, s maksimalnom vrednošću od 76,4 odsto, nasuprot minimalnoj od devet odsto. Najniži raspon zabeležen je kod šećera, s maksimalnom stopom bruto marže od 17,7, nasuprot minimalnoj od 1,9 odsto.

Popis: 74 sela u Crnoj Gori ostala bez stanovnika

Preuzeto: Vijesti, februar 2024.

U 74 sela u Crnoj Gori više niko ne živi, a 304 sela imaju 10 ili manje stanovnika, pokazuju podaci Uprave za statistiku Monstat sa popisa završenog u decembru. Na prethodnom popisu iz 2011. godine, kako je saopšteno iz Monstata, bilo je 120 sela sa 10 i manje stanovnika, od čega 43 nisu imala stanovnika koji u njima stalno žive. Najviše napuštenih sela je na teritoriji Cetinje – u 16 više niko ne živi, a 42 sela imaju od jednog do deset stanovnika. Na popisu iz 2011. godine na Cetinju su bila 43 sela sa deset ili manje stanovnika, a tada u osam niko nije živeo. Popisivači u selima u kojima niko ne živi popisali su samo napuštene kuće ili one u kojima neko ponekad dođe.

Francuska prva po proizvodnji goveđeg mesa u EU

Preuzeto: Biznis, mart 2024.

U drugoj polovini 2024. godine predviđa se da će proizvodnja goveda u EU dostići 12,1 milion grla. Taj podatak ukazuje na smanjenje od jednog procenta u poređenju sa istim periodom 2023. godine kada je uzgoj iznosio 12,2 miliona grla. Podaci Eurostata pokazuju da će i broj ovaca u drugoj polovini 2024. biti smanjen za sedam odsto na 15,6 miliona grla. Predviđa se i pad proizvodnje koza za devet odsto, na 2,4 miliona grla. Za poslednji kvartal 2024. predviđen je pad broja svinja za jedan procenat u odnosu na isti kvartal 2023. i iznosiće 57,7 miliona grla. Agroeconomisti predviđaju da će u ovoj godini Francuska, sa proizvedenih 2.7 miliona grla, ostati najveći proizvođač goveđeg mesa u EU.

U Evropi pala proizvodnja vina

Preuzeto: BiF, mart 2024.

Proizvodnja vina u EU pala je prošle godine na najniži nivo u poslednjih šest godina. Tako je, prema podacima Međunarodne organizacije za vinogradarstvo i vinarstvo, u EU 2023. godine proizvedeno samo 15,7 milijardi litara vina u poređenju sa 16,9 milijardi godinu dana ranije. Među proučavanim zemljama, 13 država se suočilo sa smanjenjem proizvodnje. Francuska, koja je prošle godine istisnula Italiju kao vodećeg proizvođača vina u Evropi prvi put od 2014., smanjila je proizvodnju za samo 0,1% na 4,6 milijardi litara. Ali, u Italiji je proizvodnja pala za skoro 12% – na 4,4 milijarde litara. Španija tradicionalno zatvara top tri, čak i uprkos padu proizvodnje od 14% na 3,1 milijardu litara.



Reč struke

Priredio:
Dragan Đorđević

Gde je nestao zimski mraz?

Preuzeto: Klima101, mart 2024.

Kako pokazuje sezonski bilten RHMZ-a, iza nas je najtoplija zima ikada izmerena u Srbiji. Ali mada je ova zima drastično odskočila od proseka, ona ipak nije toliko usamljena u svojim rekordima kako se možda na prvi pogled čini. Sezonski bilten za zimu 2023/24. koji je objavio Republički hidroemeteorološki zavod (RHMZ) nedvosmisleno pokazuje da je ova

zima bila ekstremna: sa prosečnom temperaturom od 4,8 °C ona je bila ubedljivo najtoplija od kad postoje merenja za Srbiju, tj. od 1951. godine. U pitanju je temperatura koja je za čak 3,9 °C viša od tridesetogodišnjeg proseka zimske temperature (1991-2020).

Kako piše RHMZ, razlike su još veće ako se ova zima upoređi sa prethodnom normalom – sa tridesetogodišnjim prosekom od 1961-1990. Istovremeno, ova zima bila je sušna, a u istočnim krajevima zemlje (Negotin, Zaječar) ona je bila ekstremno sušna – što znači da je imala bar četiri puta manje padavina u odnosu na normalu za ovaj deo godine. Ovo su drastični pomaci koji, posebno ako se ponavljaju, mogu imati dalekosežne posledice po prirodnu okolinu, po našu poljoprivredu i društvo uopšte. Ovako toploj zimi pomogao je i El Ninjo, ali su dominantni krivac za ovakva ekstremna odstupanja svakako – klimatske promene.

Mada je ovogodišnja zima izrazito očigledan ekstrem, to ne bi trebalo da nas navede na zaključak da je u pitanju potpuni izuzetak, ili nekakvo čudo. Naime, ova zima nalazi se na čelu kolone najtoplijih zima, među kojima je, od 10 najtoplijih ikada

izmerenih zima od 1951. godine do danas, njih čak 8 zabeleženo posle 2000. godine. Štaviše, u pet najtoplijih zima u srpskoj istoriji, tri su se dogodile u poslednje četiri godine (2021, 2023. i zima ove 2024. godine). Drugim rečima, zima 2024. jeste ekstrem, ali je „stajala na ramenima džinova“, i njen teren već je bio pripremljen. Gotovo je nemoguće proceniti koliki je efekat na ovakvo vreme u Srbiji imao El Ninjo, jer smo mi izrazito daleko od zona njegovog neposrednog uticaja, ali sa druge strane znamo da je Srbija u tzv. vrućoj tački klimatskih promena, da ih osećamo više nego mnogi drugi regioni, i da su zime kod nas dokazano sve toplije. Naravno, to ne znači da više nikada nećemo imati onaj klasični zimski mraz u Srbiji. Nauka nam kaže da će klimatske promene dovesti do pre svega toplije normale. Zime će u proseku biti toplije, ali to ne znači da će svaka zima biti toplija od prethodnih – samo da će one neobično hladne biti sve ređe.

FS: Ukinuti obaveznu naplatu doprinosa za PIO poljoprivrednika

Preuzeto: Politika, februar 2024.

Fiskalni savet Srbije zalaže se za ukidanje obavezne naplate penzijskih doprinosa u slučaju poljoprivrednika, kaže dr Nikola Altiparmakov, član ovog Saveta.

„Javni sistem penzijskog osiguranja, koji postoji i u Srbiji i praktično u svim zemljama kontinentalne Evrope, zamišljen je pre više od jednog veka kao sistem penzijskog osiguranja za radnike koji primaju redovne mesečne zarade i njihove poslodavce koje ih isplaćuju, da deo tih isplata odvoje za penzijske doprinose i na taj način obezbede izvor penzijskih prihoda za ostarele radnike. Međutim, ovaj koncept nije najpogodniji u slučaju poljoprivrednika, čiji su prihodi izrazito sezonski (a ne redovni) i prilično neizvesni





usled potencijalnih vremenskih nepogoda i sličnih rizika”, objašnjava Altiparmakov.

Zato, dodaje, penzijsko osiguranje poljoprivrednika zapravo i nikada nije zaživelo na način kao što je to slučaj sa penzijskim osiguranjem radnika, iako su se mnoge zemlje u regionu i u Evropi trudile da penzijsko osiguranje poljoprivrednika subvencionišu iz budžeta i podstiču na druge načine, ali su rezultati bili razočaravajući. Zato se veliki broj zemalja odlučio da poljoprivrednike isključe iz sistema obaveznih penzijskih doprinosa i da im omogući da doprinose plaćaju na dobrovoljnoj bazi, dok bi oni koji ih ne plaćaju bili pokriveni sistemom socijalne zaštite.

”Na primer, susedna Rumunija koja takođe ima veliku poljoprivrednu populaciju kao i Srbija, upravo je ovakvu jednu reform razmatrala i usvojila pre nekoliko godina. Tako ni u Srbiji obavezno osiguranje poljoprivrednika nikada nije istinski zaživelo, već je isplata poljoprivrednih penzija i u najboljim godinama dotirana sa 80% iz budžeta”, ističe Altiparmakov.

Zato je FS pre nekoliko godina preporučio da se ukine naplata penzijskih doprinosa za poljoprivredne osiguranike

(eventualno da se ostavi samo za one imućnije sa, na primer, zemljišnim posedom većim od 10 ha) i da se zaštita poljoprivrednika u starosti organizuje kroz sistem socijalne zaštite.

Ukidanje obavezne naplate doprinosa za poljoprivrednike bi, naglašava, značilo i automatsko brisanje stotina miliona knjigovodstvenog duga koji poljoprivrednici imaju prema Fondu PIO, koji ionako nikada realistično neće biti naplaćen, a stvara dodatne nepotrebne komplikacije poljoprivrednoj populaciji gde su česti primeri da naslednici ne sprovode ostavinske rasprave zbog ovih akumuliranih dugova za penzijske doprinose.

Rad u kući i na polju po novom pravilniku

Preuzeto: RTS, mart 2024.

Od 16. marta neplaćeni kućni rad postaje priznati rad. Naime, stupa na snagu Pravilnik koji propisuje kako da se taj rad vrednuje i izračunava

– njegovo učešće u bruto domaćem proizvodu. Još važnije, predviđa sticanje prava na zdravstveno osiguranje po osnovu neplaćenog rada. Radni dan žene na selu često traje do kasno u noć. Za to što rade platu nemaju, a najčešće od muških članova domaćinstva zavisi da li će i koliko novca dobiti. Vođenje domaćinstva, rad na imanju, staranje o deci, starima i nemoćnima, i drugi slični poslovi prepoznati su Pravilnikom kao neplaćeni kućni rad. Pravilnikom se definiše i da podatak o ukupnom godišnjem broju časova neplaćenog kućnog rada obezbeđuje Republički zavod za statistiku, saopštilo je resorno ministarstvo.

”Vrednost neplaćenog kućnog rada se obračunava kao proizvod ukupnog godišnjeg broja časova neplaćenog kućnog rada i minimalne cene rada po času, iskazane u neto iznosu, što se utvrđuje na godišnjem nivou. Pravilnikom je propisano da lice koje nije zdravstveno osigurano po bilo kom drugom osnovu, stiče pravo na osiguranje po osnovu neplaćenog rada u kući u skladu sa Zakonom o rodnoj ravnopravnosti”, navodi Ministarstvo za ljudska i manjinska prava.

Poverenica za rodnu ravnopravnost Brankica Janković smatra da je to jedna od najznačajnijih odredbi u Zakonu o rodnoj ravnopravnosti, da se omogući velikom broju ljudi da se što pre zdravstveno osigura.

”Prepoznajem i intenciju za jednu dugoročnost s obzirom na to da se obračunava neplaćeni rad, da se pominje i Republički PIO fond da bi moglo kasnije voditi možda i ostvarivanju penzijsko-invalidskog osiguranja i staža”, kaže Janković.

Prema Evrostatovim preporukama, RZS je pre dve godine uradio Istraživanje o korišćenju vremena na osnovu kojeg će se obračunavati vrednosti neplaćenog rada u kući.

”Pravili smo analizu sa Švedskom ali naše žene rade mnogo više neplaćene poslove, njihovi muškarci rade više neplaćene poslove. Takođe, možemo da napravimo analizu prema tipu naselja gde je domaćinstvo anketirano.



Muškarcima u seoskim sredinama sav rad u poljoprivredi se računa kao plaćeni posao i oni, naravno, rade više. I žene u seoskim sredinama neplaćene poslove rade duže nego žene u gradskim sredinama", kaže Dragana Đoković Papić, načelnica u Republičkom zavodu za statistiku. Istraživanje je pokazalo da i u Srbiji muškarci obavljaju neplaćeni posao, ali da žene prednjače posebno na selu.

U EU izvozimo 18 milijardi, a u Kinu i Rusiju po milijardu evra

Preuzeto: N1, mart 2024.

Evropska unija najznačajniji je trgovinski partner Srbije i dugih zemalja Zapadnog Balkana, a ništa manje značajna nije ni kada je reč o donacijama i investicijama. Ipak, među građanima Srbije, vrlo često se kao značajniji ekonomski partneri ističu neke druge zemlje, a razlog tome je, kako za N1 kaže analitičar Dimitrije Milić iz organizacije "Novi treći put", težnja da se predstavi da postoji neka alternativa Zapadu. "Ako bismo gledali brojke izvoza od prošle godine, mogli bismo da vidimo da je oko 18 milijardi bio izvoz Srbije u EU, a oko milijardu u Kinu i isto toliko u Rusiju. Kada je u

pitanju izvoz u Kinu, oko 80 odsto su ili rude bakra ili obrađeni bakar, koji dolazi iz kineske kompanije. Tako da je percepcija jedno, a brojevi su drugo. Neki će reći i da je dosta izvoza u EU od strane evropskih kompanija koje posluju u Srbiji, ali možemo da vidimo da su samo srpski poljoprivrednici u EU izvezli preko dve milijarde evra, što je jednako ukupnom izvozu Srbije u Rusiju i Kinu", kaže Milić.

Prema njegovim rečima, do drugačije percepcije u javnosti pre svega dolazi zbog načina komunikacije.

"Kineski krediti i investicije se mnogo više promovišu i komuniciraju u javnosti da bi se stvorila percepcija da postoji neka vid alternative Zapadu u ekonomskoj sferi. Zbog antizapadnog sentimenta u društvu koji se pojačao u prethodnim godinama postoji želja da se predstavi da postoji neka alternativa Zapadu i da je potrebno samo sačekati dovoljno vremena da ta alternativa ojača i onda će Srbija moći da funkcioniše, poput BRIKS-a, Kine", objašnjava Milić.

On navodi i da je izvoz za Rusiju i Kinu manji nego što je bio sredinom 80. godina prošlog veka. "Sredinom 80-ih godina Srbija je u okviru Jugoslavije preko trećinu izvoza obavljala sa Sovjetskim Savezom, a danas se u Rusiju i Kinu zajedno izveze oko osam odsto", kaže Milić. Neusklađivanje sa politikom EU, na šta ukazuju evropski zvaničnici,

prema mišljenju Milića, moglo bi da ima posledice po Srbiju na ekonomskom planu.

"Politika često šalje signale privredi. Kada je Srbija potpisala Sporazum o stabilizaciji i pridruživanju 2008. godine od tada je izvoz Srbije na tržište EU skočio sa oko tri milijarde na 18 milijardi prošle godine. Imate neke investicije koje su došle jer postoje percepcije da je Srbija strabilna država, koja neće biti izolovana od strane Evrope i drugih zapadnih saveznika", kaže Milić.

Da li je solarnim panelima mesto na plodnim oranicama

Preuzeto: Energija Balkana, mart 2024.

Dok je u Srbiji zakonom propisano da proizvođači električne energije iz sunca mogu da budu postavljeni samo na građevinskom zemljištu, u Španiji i Grčkoj se oni nalaze usred plodne zemlje, gde se istovremeno gaji hrana za ljude i stoku. Pitanje je da li solarni paneli mogu da imaju dvostruku ulogu? Da proizvode zelenu energiju dobijenu iz sunca i, istovremeno, da štite zemljište i useve od kiše, grada ili snega. Mogu li solarni paneli da pomognu proizvođačima grožđa – štiteći ga od jakog sunca, a da, u toj senci, rod bude kvalitetan i sladak? Nameće se pitanje: Da li je uticaj lobista, koji širom Evrope zagovaraju obnovljive izvore energije po svaku cenu, toliko jak da će se oranice koristiti za proizvodnju zelene energije umesto poljoprivrednih kultura? Jer, ako na oranicama proizvodimo energiju gde će se uzgajati hrana za ljude i stoku.

"Nema govora o korišćenju obradivog zemljišta za postavljanje panela. I, to bi tako trebalo i da ostane. Da bi neko postavio solarne panele na obradivom poljoprivrednom zemljištu ono, pre svega, mora da se prevede u građevinsko. Tek tada investitor može da počne da postavlja solarne panele za proizvodnju zelene energije", kaže Miloš Banjac, profesor na Mašinskom fakultetu u Beogradu, inače bivši



pomoćnik ministra energetike za obnovljive izvore energije.

Međutim, na zapadu, koji je od Srbije odmakao dalje u osvajanju mogućnosti za korišćenje obnovljivih izvora energije, sve je popularniji agrovoltaik. Holistički koncept agrovoltaika ima za cilj da poljoprivrednicima obezbedi kombinovano korišćenje jedne te iste površine za postavljanje solarnih panela i poljoprivredu. Dakle, istovremeno za stočarstvo ili agrarnu proizvodnju (ispašu stoke – goveda, ovaca, ili organsko uzgajanje živine, kao i za proizvodnju biljaka u hladu – zasada pšenice, kukuruza, ova, uljane repice, grožda, voća...) i proizvodnju obnovljive energije.

Solarni paneli, zahvaljujući principu agrovoltaika nude višestruku zaštitu useva i životinja od jake kiše, grada, vetra, istovremeno, stvaraju i hlad za biljke i životnje. Inovativna rešenja idu i u pravcu usavršavanja prozirnih panela – solarnih prozora, koji bi kao staklenici propuštali velike količine sunčevih zraka. Njihova primena u praksi već postoji. U Grčkoj je napravljen staklenik za vinograd, na kome su postavljeni solarni prozori. Oni apsorbuju UV zrake, koji biljkama nisu potrebni, a propuštaju one koji su korisni za njihov uzgoj.

Sve veći posedi, sve manje krava: Šta znače rezultati novog poljoprivrednog popisa u svetlu klimatskih promena?

Preuzeto: Klima 101, mart 2024.

Neдавно su objavljeni prvi rezultati popisa poljoprivrede iz 2023. godine. Na činjenicu da stanje u poljoprivredi Srbije već decenijama nije sjajno, ovi podaci dodaju novu dozu zabrinutosti. Ako uz to, zavrismo i u podatke iz prethodnog popisa poljoprivrede 2012. godine, podaci sa aspekta ekonomskih pokazatelja nisu samo zabrinjavajući nego, u nekim slučajevima, i poražavajući.

Međutim, treba imati u vidu da se u kontekstu održivog razvoja ne uzimaju u obzir samo ekonomski pokazatelji, već podatke treba posmatrati i u kontekstu uticaja na socijalne aspekte, na životno okruženje i, u poslednje vreme sve alarmantnije, na klimatske promene, piše za portal Klima 101 dr Jasna Mastilović sa Instituta BioSens. Štaviše, pozitivni ekonomski pokazatelji vrlo često mogu biti u koliziji sa težnjom da se smanji uticaj na klimatske promene, odnosno da se smanji emisija gasova staklene bašte koji direktno utiču na globalno zagrevanje čije su posledice već jasno vidljive. Važi i

obrnuto. Negativni ekonomski trendovi mogu rezultirati pozitivnim pomacima u odnosu na klimatske promene, ali to, naravno nije uvek slučaj. Stoga bi bilo zanimljivo osvrnuti se na rezultate najnovijeg popisa poljoprivrede u kontekstu klimatskih promena.

Drastični pad stočnog fonda, usled nedostatka stajnjaka, može imati dalekosežan i štetan efekat po poljoprivredno zemljište.

Prva činjenica koja se zapaža iz popisa poljoprivrede 2023. godine je da se broj poljoprivrednih gazdinstava u odnosu na 2018. godinu smanjio za 10%, a u odnosu na 2012. godinu za skoro 20%. To može da bude posledica ukupnjavanja poseda, što potvrđuje i prosečna površina gazdinstva koja je od 2012. porasla sa prosečnih 4,5 ha na 6,4 hektara u 2023. godini. Ukupnjena poljoprivredna proizvodnja donosi mogućnosti bržeg osvremenjavanja, lakšeg uvođenja novih tehnologija i digitalizacije, veće investicione moći gazdinstava. Sve bi to bilo načelno dobro – da se ukupnjavanje gazdinstava odrazilo i na bolje rezultate poljoprivredne proizvodnje. Međutim, nije tako.

Najdramatičnija situacija je u stočarstvu. Stočarstvom se u 2023. godini bavi 6 od 10 poljoprivrednih gazdinstava u odnosu na 8 od 10 u 2018. godini. Broj uslovnih grla je u istom periodu sa skoro 2 miliona u 2018., pao na ispod 1,5 miliona u 2023. godini, što predstavlja pad od 25%. Najveći pad proizvodnje je u pogledu broja svinja koji je pao u petogodišnjem periodu za preko 30%. Broj goveda je pao za skoro 18%, broj



živine za oko 5 odsto.

Smanjenje stočnog fonda može imati značajne implikacije za klimatske promene, kako pozitivne tako i negativne. Naime, stočarstvo, posebno govedarstvo, ima značajan negativan uticaj na klimatske promene zbog emisije metana iz probavnog sistema preživala. Smanjenje stočnog fonda može dovesti do manje emisije metana i drugih gasova koji doprinose efektu staklene bašte. Druga strana medalje je da smanjenje broja uslovnih grla direktno utiče na smanjenu produkciju stajnjaka kao organskog đubriva koje je neophodno da bi se održala optimalna struktura zemljišta i održao ili povećao nivo sadržaja organskog ugljenika u zemljištu.

Kada ovih efekata nema, kao što ih u Srbiji zbog dugogodišnjih problema u stočarstvu već nema, kapacitet zemljišta da veže ugljenik se drastično smanjuje. Na ovaj način, zdravo zemljište kao ponor ugljenika, koji je od ogromnog značaja za ublažavanje efekata koji dovode do klimatskih promena, postaje ugroženo, a uticaj na klimatske promene postaje sve izraženiji.

Sve je više napuštenog poljoprivrednog zemljišta, koje se ne pretvara planski u npr. šumsko. Površina korišćenog poljoprivrednog zemljišta je u odnosu na 2018. godinu opala za 6,3%. Pri tome pad korišćene površine poljoprivrednog zemljišta u regionu Južne i Istočne Srbije je čak 11,1%. Ovi trendovi su doveli do toga da se u odnosu na ukupno raspoloživu površinu poljoprivrednog zemljišta u Srbiji ne koristi čak 20% površina.

Na šta nam ovi podaci ukazuju? Poljoprivredno zemljište je sve većim delom neiskorišćeno i verovatno zaparloženo. Posledica ovakvog stanja bi moglo biti smanjenje bruto proizvoda iz biljne proizvodnje, ali to nije slučaj – što znači da je poljoprivredna proizvodnja na površinama koje se koriste intenzivirana i da rezultira većim prinosima.

Sa aspekta ekonomije – možda i odlično, ali sa aspekta uticaja na klimatske promene – nepovoljno. Više mineralnih đubriva, više korišćenja mehanizacije, uz pomenut nedostatak stajskog đubriva dovodi do već istaknute degradacije zemljišta i smanjenja sadržaja organskog ugljenika u zemljištu, i dodatno rezultira većim emisijama gasova staklene bašte poreklom iz poljoprivredne proizvodnje, usled intenzivnijeg korišćenja mehanizacije, i povećava uticaj poljoprivrede na klimatske promene.

S druge strane, jedna od mera koje se preporučuju da bi se smanjio uticaj poljoprivrede na klimatske promene je upravo promena namene zemljišta u pravcu manje površina pod intenzivnom poljoprivrednom proizvodnjom (koja ima negativan bilans uticaja na klimatske promene) i širenje površina pod šumama (koje imaju najveći kapacitet vezivanja ugljendioksida iz atmosfere utičući pozitivno na ublažavanje klimatskih promena).

U tom smislu smanjenje korišćenja poljoprivrednih površina se može na klimatske promene odraziti pozitivno, naravno pod uslovom da se te površine pretvaraju u šume, što opet, i nažalost, verovatno nije slučaj. Utešno je da napuštene poljoprivredne površine mogu postati zelene površine, što doprinosi povećanju vegetacije i doprinosi apsorpciji ugljenika iz atmosfere, doduše u manjoj meri nego šume.

Pčelarstvo je u porastu, što može imati pozitivne efekte po biodiverzitet – ako se razvija na održiv način. Svetla tačka u popisu poljoprivrede iz 2023. godine je povećanje broja košnica za 38% u odnosu na 2018, odnosno za preko 95% u odnosu na 2012. godinu. Povećanje broja pčelara može imati različite implikacije za klimatske promene. Naime, više pčelara znači potencijalno više upravljanih kolonija pčela, što može doprineti povećanju oprašivanja useva i divljih biljaka. To pomaže u očuvanju biodiverziteta i podrži ekosistemima, što zauzvrat može pomoći u vezivanju ugljendioksida iz atmosfere i pozitivno se odražava na klimatske promene.

S druge strane, povećanje broja košnica može podstaći intenzivnije poljoprivredne prakse koje se oslanjaju na pčele za oprašivanje. Poljoprivreda velikih površina monokultura često je zavisna od oprašivanja pčelama, a može doprineti gubitku staništa, smanjenju biodiverziteta i povećanju upotrebe pesticida, što je štetno za životnu sredinu i negativno utiče na klimatske promene. Povećanje broja upravljanih kolonija pčela može takođe potencijalno konkurisati divljim oprašivačima kada su u pitanju resursi potrebni oprašivačima, što može dovesti do smanjenja populacija autohtonih vrsta pčela. To može poremetiti ekosisteme i imati kaskadne efekte na biljne zajednice, sa negativnim posledicama po bilans ugljenika.

Naravno, pogrešno bi bilo da na osnovu

sagledanih pozitivnih efekata na klimatske promene pomislimo da su trendovi koje je pokazao popis poljoprivrede *povoljni*. Istaknuti pozitivni uticaji poljoprivrede na klimatske promene ne treba da budu posledica negativnih trendova u razvoju poljoprivrede, na koje u ovom slučaju ukazuje popis, već deo pažljivo planiranih i implementiranih aktivnosti koje neće uticati na ekonomske ishode poljoprivredne proizvodnje.

Izvoz povrća: da li je kukuruz šećerac nova malina?

Preuzeto: RTS, mart 2024.

Povrtarska proizvodnja u Srbiji zauzima oko 87.000 hektara. Prošle godine izvezli smo 126.616 tona svežeg i prerađenog povrća u vrednosti od 134,6 miliona evra. Kupcima u inostranstvu najviše smo prodavali smrznuti kukuruz šećerac, grašak, papriku, kao i sveže i prerađene krastavce. Istovremeno, iz inostranstva smo najviše uvezli krompir, paradajz, pasulj. Na uvoz povrća potrošili smo 185,8 miliona evra. Izvoz povrća iz Srbije u poslednje vreme beleži rast od 3 do 5 posto godišnje. Naši najveći kupci su Nemačka, Italija, Rusija, a veoma značajne destinacije su i zemlje regiona, pre svega, Hrvatska, Crna Gora, Bosna i Hercegovina.

Prostora za povećanje izvoza i te kako ima, kažu stručnjaci, pre svega, izvoza prerađenog povrća, ali je za to potrebno da se promeni način organizovanja proizvođača, tehnologija gajenja i prerade, kao i sistem podsticanja gazdinstava koja se bave intenzivnim granama poljoprivrede. "Potrošnja povrća na domaćem i tržištu bivše Jugoslavije je ograničena i ne može se očekivati neki značajniji rast. Zato je bitno povezivanje sa svetom, podsticanje izvoza i promišljanje koji proizvodi imaju najveću šansu. Naša industrija smrznutog povrća ima sjajnu priliku, pogotovo zbog činjenice da zahvaljujući malini i šljivi postoje značajni kapaciteti, tačnije hladnjače koje se mogu koristiti i za povrće",



objašnjava Zlatko Jovanović, ekspert za poljoprivredu i prehrambenu industriju na projektu Velika mala privreda koji finansira USAID.

Sušeno povrće, dodaje, takođe ima dobru perspektivu, kao sirovinski proizvod, ali i u mešavinama, začinima i gotovim obrocima.

“Poslednjih desetak godina Srbija postaje i sve značajnija zemlja izvoznica krastavaca, naročito kornišona, pri čemu postoji mogućnost povećanja vrednosti ovog povrća kroz preradu, odnosno fermentaciju. Samo u poslednjih šest godina Srbija je gotovo učtverostručila izvoz kiselih krastavaca, a u proizvodnju je uključeno nekoliko hiljada malih poljoprivrednika. Veliki deo proizvodnje se izveze u Nemačku i druge zemlje EU“, kaže Jovanović.

Prerada povrća osim što značajno uvećava vrednost proizvoda, takođe i produžava rok trajanja, čime se ostvaruje veća fleksibilnost u logistici i prodaji tj. izvozu. Međutim,

tehnologija prerade u Srbiji je uglavnom zastarela. Ulaganje u preradu povrća podrazumeva značajna sredstva, pa je izuzetno važno da ono bude smisleno, što podrazumeva savetovanje sa tehnolozima.

Kazne za ubijanje životinja i do milion dinara

Preuzeto: Telegraf, mart 2024.

Ubijanje bubamara, leptira, ježeva, skakavaca i mnogih drugih insekata i životinja sa kojima se gotovo svakodnevno susrećemo, kažnjivo je zakonom i to pozamašnim novčanim sumama. Kazne su propisane po odštetnom cenovniku za utvrđivanje visine naknade štete prouzrokovane nedozvoljenom radnjom u odnosu na strogo zaštićene vrste. Ubijanje životinja strogo je zabranjeno, a za ovakav potez može se dobiti ne samo novčana, već i zatvorska kazna. Zabeleženo je da je u Srbiji zbog ubijanja životinja osuđeno ukupno 299 ljudi u periodu od 2006. do 2022. godine. Mnogi osuđuju da

su preduzete mere preoštire i da se ne mogu meriti životi ljudi i životinja, ali se isto tako slažu da počinilac koji pokazuje nasilje prema živom biću treba da se kazni.

U Krivičnom zakonu, ubijanje i zlostavljanje životinja, prema članu 269, glasi “Ko kršeći propise, ubije, povredi, muči ili na drugi način zlostavlja životinju, kazniće se novčanom kaznom ili zatvorom do dve godine. Ako je usled dela iz stava 1. ovog člana došlo do ubijanja, mučenja ili povređivanja većeg broja životinja, ili je delo učinjeno u odnosu na životinju koja pripada posebno zaštićenim životinjskim vrstama, učinilac će se kazniti novčanom kaznom ili zatvorom do tri godine. Ko iz koristoljublja organizuje, finansira ili je domaćin borbe između životinja iste ili različitih vrsta ili ko organizuje ili učestvuje u kladenju na ovakvim borbama, kazniće se zatvorom od šest meseci do tri godine i novčanom kaznom”.

Među najvišim novčanim kaznama je kazna za ubistvo mrkog medveda i iznosi milion dinara, dok su crni orao, orao krstaš, beloglav i sup nešto jeftiniji - 500.000 dinara. Za ubijanje puževa i žaba kazna iznosi





1.200 dinara, dok je, na iznenađenje mnogih, kazna za ubijanje bubamara čak 15.000 dinara.

“Sama procedura prijavljivanja izgleda jednostavno, po dobijenoj prijavi o ubijenoj životinji, Ministarstvo za ekologiju i zaštitu životne sredine obaveštava policiju i tužilaštvo, a oni zajedno sa zaposlenima u Zavodu za zaštitu prirode Srbije izlaze na teren. Na licu mesta se vodi zapisnik o kojoj zaštićenoj vrsti je reč, dok policija i tužilaštvo vode istragu o utvrđivanju počinioca. Republička inspekcija za zaštitu životne sredine utvrđuje uzrok smrti zaštićene vrste. Međutim, krivac uglavnom ne bude pronađen, a spor se završava krivičnom prijavom protiv NN lica”, pojašnjavaju u Upravi za veterinu.

Klasično osiguranje štiti od rizika požara, grada i groma i tu polisu poseduje 90% osiguranih. Znatno manje je poljoprivreda osigurana od oluje, jesenjeg ili prolećnog mraza, poplave ili gubitka količine i kvaliteta ploda, a za to postoje dopunske polise koje se kupuju uz osnovnu. Ovo je važno jer su rizici na ovim prostorima sve češći, a štete nanose gubitke na više godina. Osim toga, shodno klimatskim promenama koje su uzele maha, prognoze kažu da će klima biti sve ekstremnija. U stočarstvu, moguće je osigurati goveda, ovce, koze, svinje, živinu i konje. Osiguranje pokriva rizike uginuća ili prinudnog klanja životinja nastalog kao posledica prirodnih rizika, nesrećnih slučajeva ili bolesti.

Postoje i dodatni paketi osiguranja

kojim su, na primer, pokriveno opasne zarazne bolesti. To postaje veoma važno, imajući u vidu još jednu pošast sa kojom se i globalna, ali i srpska poljoprivreda suočava poslednjih godina, a to je svinjska kuga. Za osiguranje poljoprivrednih kultura treba izdvojiti 2-5% vrednosti proizvodnje, odnosno onoga što će se dobiti kada se proda letina.

Premija osiguranja se određuje u zavisnosti od ugovorenih rizika osiguranja, koji mogu biti osnovni kao što su grad, požar, grom i dopunski - oluja, poplava, prolećni i jesenji mraz i zimsko izmrzavanje. Ona se na nivou rizika određuje u zavisnosti od klase osetljivosti kulture koja se osigurava i zone rizika, klase opasnosti područja gde se kultura uzgaja.

Klimatske promene i epidemije navode na nužnost osiguranja

Preuzeto: EurActiv, mart 2024.

Prethodnih godina Srbiju su redovno pogađale elementarne nepogode sa katastrofalnim posledicama. Nevreme je u stanju da za samo nekoliko sati umanji rod pšenice, kukuruza, suncokreta ili drugih kultura za više od 50 procenata, a dodatni problem je količina i kvalitet roda za naredne godine, jer elementarna nepogoda negativno utiče na kvalitet zemljišta. Superćeljske oluje koje su prošlog leta tutnjale Srbijom, ali i regionom, nanele su nesagledive posledice po našu poljoprivredu. Kada je reč o poljoprivrednom zemljištu, pričinjena je posredna, ali dugoročna šteta. Na udaru vetra su naročito bili kukuruz, suncokret i soja, a u određenoj meri, žrtve nevremena bile su i životinje.

Da je više poljoprivrednog dobra bilo osigurano, svakako bi i šteta naneta ovom prirodnim katastrofom, bila blaža po poljoprivredne proizvođače. Poljoprivrednici i dalje teško posežu za polisom, a što je posed veći, veća je i šansa da je osiguran.





ZAIGRAJ - REŠENJE IZ PRVE RUKE

RANO BUĐENJE I U ZASADIMA JABUKA!

I ove sezone je proleće preduhitriло kalendar. Buđenje vegetacije je počelo sredinom februara, a istovremeno su radovi morali da se ubrzaju u voćnjacima. U želji da nas proleće ne iznenadi, pripremamo se za intenzivnu borbu protiv prouzrokovača bolesti u našim zasadima. Blaga zima i rano kretanje vegetacije su nametnuli izazovan zadatak.

Najčešće o zaštiti jabučastog voća od prouzrokovača bolesti razmišljamo nešto kasnije u odnosu na koštičavo voće. Rano i toplo proleće ubrzavaju pripreme. 2023. je bila posebno povoljna za prouzrokovača čađave krastavosti jabuke i male greške u tretmanima kod osetljivog sortimenta su izazvale ozbiljnu štetu. Ako se nastave vremenske prilike sa padavinama, ponovo se može očekivati jaka infekcija. Za razvoj prouzrokovača pepelnice prošla godina je takođe pogodovala, a u zavisnosti od rezidbom uklonjenih zaraženih grančica, pojava primarne infekcije takođe može biti značajna. Stoga je preporučljivo da se sa zaštitom započne od kretanja pupoljaka kontaktnim preparatima koji imaju dobru pokrovnost. Na osnovu iskustva iz prethodnih godina, primena sistemika u suzbijanju prouzrokovača čađave krastavosti i pepelnice se preporučuje od fenofaze ružičastih pupoljaka.

Čak i u ovoj ranoj fazi može da se koristi Luna Experience, koja štiti biljku od prouzrokovača čađave krastavosti i pepelnice sa kombinovanom snagom dve aktivne supstance sa različitim mehanizmom delovanja.

Jedana od njenih aktivnih materija je fluopiram, koji je posebno jak u zaštiti od pepelnice. Jedan deo preparata se brzo apsorbuje, ali drugi deo ostaje na površini biljke i snažno se vezuje za voštani sloj. Zbog ovog svojstva, pored svog sistemičnog efekta, pruža i zaštitu sličnu onoj koju daju kontaktni preparati.

Još jedan aktivan sastojak preparata je tebukonazol, čiji se efekat ispoljava ne samo na pepelnicu, već i na čađavu krastavost. Tebukonazol je jedan od najšire primenjenih triazola, koji se koristi već decenijama, i zahvaljujući širokom spektru delovanja i pouzdanom efikasnošću još uvek je nezamenljiv u zaštiti voća.

Važno je napomenuti da se u slučaju jakog pritiska infekcije i osetljivog sortimenta preporučuje, uz primenu sistemičnih fungicida, dodavanje kontaktnih preparata. Dakle, uz Lunu Experience, u cilju efikasnog suzbijanja prouzrokovača čađave krastavosti, preporučljivo je dodavanje kontaktnih fungicida u gore navedenim uslovima.

Ne smemo zanemariti i limitirajući postulat u zaštiti bilja, a to je praćenje i prognoza prouzrokovača, kako bi se pravovremeno primenio preparat i postigla maksimalna efikasnost.

Luna Experience se može koristiti tri puta u jednoj vegetaciji u jabukama, od crvenih pupoljaka pa sve do 2 nedelje pre berbe.

Kako se približavamo berbi, možemo da iskoristimo efikasnost Lune Experience za bolesti skladištenja.

Ali to je za drugu priču...





Luna[®]
EXPERIENCE



**U zdravom voću,
zdrav duh**



Sedam biljaka koje ne treba gajiti blizu paradajza

Bez obzira da li ste sami iskusili ili znate nekog ko jeste, razumete koliko loš komšija može biti opasan po vas. Nasuprot tome, dobar komšija može značiti više rodbine i može vam pomoći u bilo koje doba dana i noći.

U bašti biljke paradajza se osećaju na isti način sa svojim komšijama i oni mogu imati ogroman uticaj na zdravlje gajene kulture (paradajza). Isto tako, u ovom slučaju paradajz može pomoći drugim biljkama za uzvrat, da žive u simbiozi (da međusobnim uticajem pomažu jedne druge) i to do kraja svog vegetacionog perioda.

Nažalost, koliko god se trudili da sve naše biljke budu zdrave i snažne, neke biljke jednostavno ne uspevaju u istim agroekološkim uslovima (temperatura, voda, zahtevi za hranom itd.). Ove razlike mogu neznatno uticati na gajene kulture i one se uz manje gubitke mogu gajiti jedna pored druge. Međutim postoje i biljke koje su toliko nekompatibilne da će aktivno štetiti jedna drugoj. Mogu imati zajedničke bolesti ili pak mogu privući razne štetočine koje napadaju susednu biljku ili čak mogu emitovati hormone koji će inhibirati rast druge biljke. Pojedine biljke mogu deliti iste bolesti ili menjati komponente zemljišta da bi smanjile hranljive materije, pre svega kalijuma, a time bi direktno uticale na ukus paradajza. Ne želite da „loš komšija“ upropasti svo

ulaganje i trud, a time i direktno smanji zaradu. U daljem tekstu ćemo predstaviti koje biljke treba izbegavati u blizini paradajza kako bi se se izbegle nevolje.

Kupus kao i sve biljke iz ove familije (brokoli, kelj itd.) nikako ne treba gajiti pored paradajza. U svetu povrtarstva se smatraju zakletim neprijateljima, jer biljke iz porodice kupusnjača inhibiraju rast biljaka paradajza. Kupus kao i paradajz je biljka sa velikim zahtevima za hranom tokom vegetacije, te paradajz u poređenju sa kupusom često gubi konkurenciju. Kada se ove dve biljke uzgajaju jedna pored druge, kupus će uzeti većinu hranljivih elemenata iz zemljišta, ostavljajući malo za paradajz. Rezultat biće manji broj sitnijih plodova paradajza koji neće sazreti do kraja, lošeg kvaliteta i ukusa, a time biće tržišno neupotrebljivi, a vaš rad biće uzaludan.

Kukuruz je veliki neprijatelj paradajzu zbog insekta kukuruznog plamenca (*Ostrinia nubilalis*). Larve ovog moljca se hrane svim delovima kukuruza, potpuno desetkujući usev. Ovaj insekt nije samo problem za biljke kukuruza. Larve ovog insekta se ubušuju u plodove i listove paradajza. Kada se ubuše njihovo suzbijanje hemijskim putem je veoma teško, pa je zbog toga praćenje brojnosti ovog moljca izuzetno bitno zbog

Marko Mitić,
dipl. inž. poljoprivrede





pravovremenih hemijskih tretmana. Od insekticida **Verimark** preko sistema kap po kap, a **Coragen 20 SC**, **Exirel**, **Exalt**, **Delegate 250 WG** su rešenja za folijarne tretmane. Ukoliko se poseje kukuruz blizu paradajza može se očekivati jači napad ove štetočine, što može direktno dovesti do smanjenja prinosa.

Komorač je biljka koja je nekompatibilna sa većinom povrtarskih kultura, pa se uzgajanje komorača preporučuje jedino pored ratarskih useva. Iako, nema mnogo naučnih radova o nepovoljnom delovanju ove biljke na povrtarske useve, postoji mnogo informacija, da upravo glavni razlog propadanja povrtarskih useva se desio kada je komorač bio u njihovoj neposrednoj blizini. Razlozi se nalaze u korenu komorača koji ispusta hemijska jedinjenja koja inhibiraju rast mnogih gajenih biljaka. Iako ova tvrdnja može biti oborena, jer je komorač iste familije kao i mrkva koja je odličan pratilac paradajza, bolje je izbegavati komorač u neposrednoj blizini paradajza i drugih povrtarskih useva.

Mirođija u ranim fazama razvoja paradajza je njegov odličan pratilac jer poboljšava njegov rast i odbija štetočine poput vaši. Međutim, laboratorijska istraživanja su pokazala da u kasnijoj fazi kada biljka mirođija dostigne fiziološku zrelost, hemijska jedinjenja koja se oslobađaju iz nje će inhibirati rast paradajza.

Plavi paradajz ima slične bolesti i štetočine koje je teško suzbijati (plamenjača, alternarija ...). Pošto bolesti najčešće prezime u zemljištu preporučuje se plodored sa drugim biljkama koje nisu iz ove familije.

Krompir, kao i pomenuti plavi patlidžan i paradajz su biljke koje pripadaju istoj familiji (*Solanaceae*). One su podložne istim bolestima i štetočinama, pa je verovatnoća velika da problem sa jedne kulture može se lako preneti i na drugu gajenu kulturu. A zbog prezimljavanja bolesti u zemljištu preporučuje se plodored.

Orah mada deluje kao da nema nikakve posledice na paradajz, od svih navedenih kultura može biti najštetniji za sve biljke iz porodice *Solanaceae*. Drveće oraha se smatra alelopatskim. Alelopatija je termin koji je osmislio austrijski profesor Hans Moliš 1937. godine i predstavlja proces u kojem biljke oslobađaju hemijska jedinjenja koja utiču na rast okolnih biljaka. Orah je biljka za koju se najčešće vezuje termin alelopatija, jer proizvodi juglon koji postaje toksičan kada je izložen kiseoniku. Ovo inhibira rast ne samo biljaka iz porodice *Solanaceae*, već i svih drugih biljaka koje se gaje pored oraha. Zbog toga nikada ne bi trebalo bacati ljuske oraha u stajnjak koji će kasnije završiti u polju.

Prilikom planiranja podizanja povrtarskih, a i svih gajenih kultura potrebno je voditi računa o više faktora. Odabir namenskih parcela za gajenu kulturu, izbegavanja velikih reka (magla), biranje drenažnih parcela i jedan faktor koji je upravo opisan, a koji se najčešće zaboravlja, jeste odabir parcela pored kojih neće biti kompetitorskih biljaka koje će uticati na smanjenje potencijala gajene kulture.



Hemonik + Agrodimark + Speed for Corn

Šampioni
u polju kukuruza

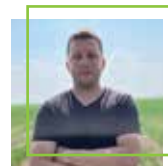
 agromarketsrbija.rs


agromarket
nama veruju



Najisplativije proizvodnje u poljoprivredi - jagoda u zaštićenom prostoru!

Miodrag Obradović,
dipl. inž. poljoprivrede



U vreme kada je cena merkantile kukuruza 15 din, pšenice 18 din, a soje 50 dinara za kilogram, a sa druge strane, nije mnogo bolja situacija ni u voćarstvu jer malina na ceni od 2 evra za jedan kilogram, uz niske prinose nije isplativa za proizvodnju, a kupina nema površine, a nema ni cenu, pitanje je šta proizvoditi. Borovnica jeste da je profitabilna za gajenje, ali velika investicija na samom zasnivanju zasada omogućuje to samo ljudima sa "dubljim" džepom da krenu u ovu vrstu proizvodnje., a jabuka se krči od severa pa ka jugu.

I onda, šta proizvoditi?

Jedan od odgovora može biti i jagoda u zaštićenom prostoru! Godinama unazad, maltene od februara u Srbiju stiže jagoda iz "toplijih" krajeva. Cena u prvom delu vegetacije, mart-april za 1 kg dostiže i 1000 dinara. I dok ne stigne ovo jagodasto voće sa otvorenog polja cena se završi sa 300-400 dinara za kilogram, što je i dalje veoma profitabilno. Tako svake godine tržište Srbije preplavljuje uvoz i bogate se strane firme, kao i uvoznici na račun domaćih potrošača. Stižu jagode iz Turske, Španije, Albanije i drugih država mediteranske klime.

Gde smo mi tu? S' obzirom da Srbija ima 300 sunčanih dana u godini, približava se mediteranskoj klimi, proizvodnja jagode odogvara klimatskim uslovima. Sve što nam je potrebno jeste volja i plastenici.

Prvi korak proizvodnje jagode jeste sadnja. Razmnožavanje je vegetativno, to znači da se lako umnožava preko stolona koji rastu sa matične biljke. Stolon formira i preko 7 adventivnih korenova tj. biljaka. Za najbolje razvijene se uzimaju prva 2 do matične biljke, a ostali se ne uzimaju za razmnožavanje. Ove biljke nakon stavljanja u čašu 5x5 cm u kome je supstrat **Kekkila** se lako ukorenjuje.

Sadnja se obavlja u avgustu mesecu, u hladnijim klimatima početkom, a u toplijim krajem od sredine meseca. Nakon sadnje, kroz sistem kap po kap se "pušta" vodotopivo hranivo **Fitofert kristal Start** u količini od **1 g/živiću**. Ovom hranivu se dodaje **Fitofert Humistart** i to **0,25 ml/ živiću**. Na zemljištima visoke pH vrednosti, takozvane alkalne reakcije, preporuka je primeniti **pH Green** koji snižava pH vrednost supstarata tako što neutralizuje bikarbonate u vodi, a takođe čini sistem za zalivanje vitalnim, što znači hranu u zoni korena



dostupnijom. Ovaj koktel se primenjuje 3 puta na 7-10 dana. Na taj način činimo biljku spremnom za zimsko mirovanje. Zbog zemljišnih štetočina kao što su žičari, rovci, grčice, može se primeniti **Force 1.5G** u količini od 0,7 do 1,0 kg/10 ari prilikom sadnje unošenjem u zemljište.

Početkom naredne godine, krajem januara se pristupa navlačenju folije na već postavljenu konstrukciju. Nakon 10 dana dolazi do zgrevanja zemljišta, podizanja temperature atmosfrskog vazduha i pokreću se sokovi biljke. Iznad biljaka se prave lukovi na koje se navlači agril u vidu niskih tunela. Ovim pristupom, zagrevamo unutrašnjost plastenika u hladnijim danima i omogućujemo biljkama konstantan razvoj. Preporuka je dalje puštanjem kroz sistem formulacija **Fitofert Humistart (0,25 ml) + Fitofert Kristal Start (1 g)** po živiću, jer tako aktiviramo korenov sistem biljke. Nakon ove formulacije, narednih mesec dana, na svakih 7 dana, što znači 4 puta za mesec pustamo **1 do 1.5 grama/živiću** formulacije **Fitofert Energy Balance**. Količina primene zavisi od broja bokora po živiću, pa ukoliko ih ima više od 3, pusta se 1.5 grama, dok u slučaju 1 ili 2 korenova vrata pustamo 1 gram/ živiću. Ovo hranivo u sebi sadrži AFP

complex i idealno je rešenje za slabo humusno zemljište.

Početak vegetacije je osetljiv na pojavu pepelnice jagode (*Sphaerotheca macularis*). Ovoj gljivi pogoduje toplo i suvo vreme, što je u plasteniku gotovo uvek. Prezimljava na zaraženim delovima biljaka i lako se prenosi vetrom, a u cilju suzbijanja može se koristiti **Queen** koji ima kratku karencu.

Cilj nam je dobiti prinos od jedan kilogram ploda po živiću, a to se ostvaruje samo dobrom ishranom, te se mora nastaviti tehnologiju ishrane u fenofazi cvetanja koktelom hraniva **Fitofert Energy Complete A** u količini od 1.5 gram po živiću uz dodatak **Fitofert Humisuper Plus** i to 0,25 ml/biljci. Ovaj koktel treba puštati tokom čitave fenofaze cvetanja, sve do pojave prvih promena boje ploda iz zelenkasto-bele u crvenu. Prevedeno na jezik proizvođača, ovaj koktel puštamo 4 puta na 7 dana razmaka. Na taj način gradimo jači habitus biljke, a plodove činimo čvrstim, transportabilnim i otpornijim na sivu trulež ploda (*Botrytis cinerea*).

Zadnja fenofaza je sazrevanje plodova. U ovu svrhu koristimo formulaciju **Fitofert Berry**, takođe u količini od 1 do 1,5 grama po živiću uz dodatak 0,25 ml **Fitofert Humisuper Plus**. Berba počinje i traje oko mesec dana, te u tom slučaju imamo 4 puštanja hraniva pomenutog koktela na 7 dana razmaka.

Ovim pristupom u proizvodnji jagode u zatvorenom prostoru, berba nam kreće od 20 do 30 dana pre nego proizvodnja na orvorenom polju. Takođe, dostižemo visoku cenu koštanja za 1 kilogram i imamo domaći proizvod koji osnažuje domaćeg proizvođača. Ovakva proizvodnja se odvija u hobi varijantama od 5 ara pa sve do onih visokointezivnih koji proizvodnju obavljaju i do 2 hektara površine.

Očigledno, poljoprivredni proizvođač u narednom periodu mora biti prilagodljiviji na nove uslove, od klime, preko tržišta, dostupnih tehnologija ... Jagoda u zatvorenom prostroru, zašto da ne.

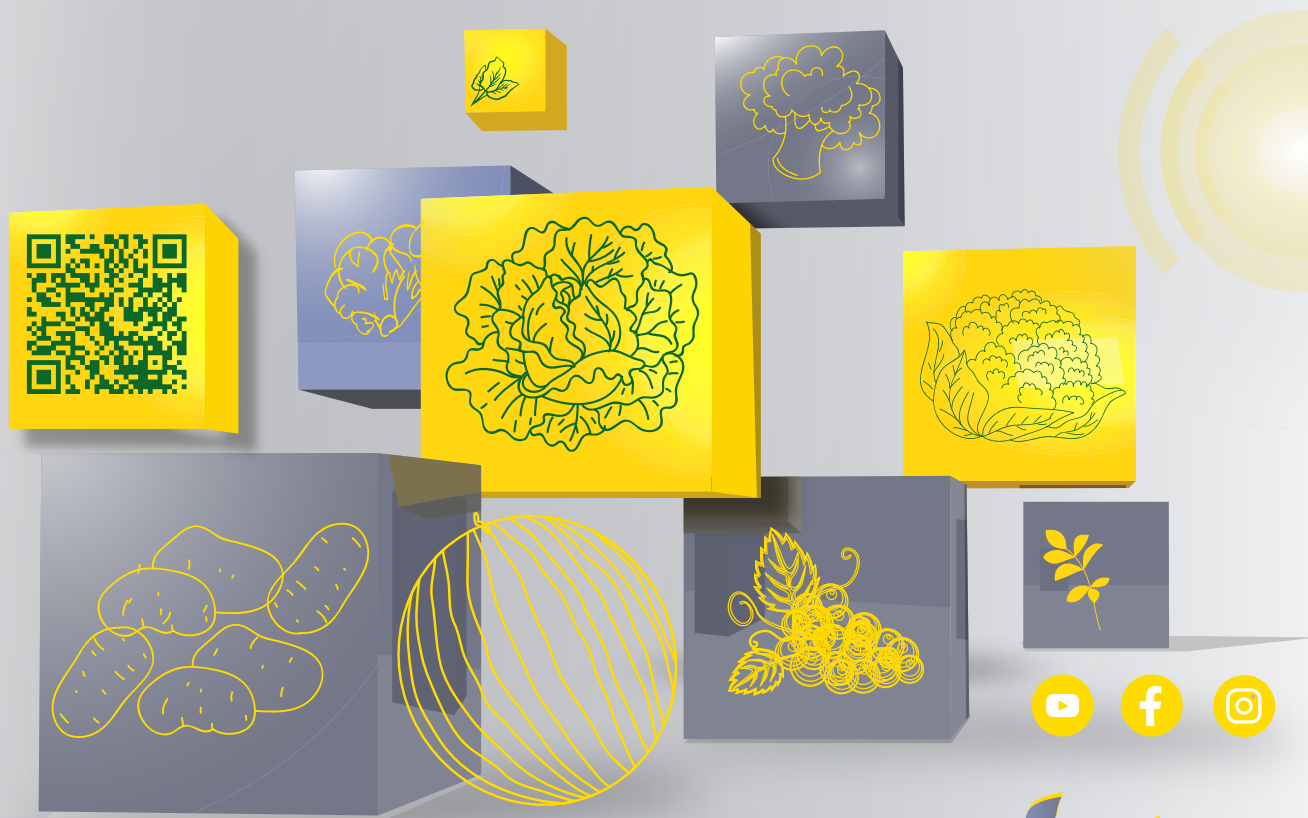




Ridomil Gold[®] R

Radikalno rešenje za plamenjaču

RIDOMIL[®] Gold R je **sistemični i kontaktni fungicid sa bakrom**, sa protektivnim i kurativnim delovanjem, za suzbijanje plamenjače vinove loze, plamenjače i crne pegavosti krompira i paradajza, plamenjače salate, lubenice, dinje, karfiola, brokolija, bosiljka i drugih začinskih biljaka.



syngenta.rs



Čiča Zoran peče rakiju

Novica Đorđević,
master inženjer poljoprivrede



Marko Mitić,
dipl. inž. poljoprivrede



Rakija – nacionalno piće južnih Slovena. U Srbiji, početak pečenja rakija najčešće se vezuje za jesen. Kod našeg domaćina je ipak situacija malo drugačija. Kod njega tradicionalno pečenje rakija počinje krajem februara i to od vina koje je napravljeno u decembru. Već na samom prilazu u dvorištu osetila se neka posebna energija. Dok prilazimo tzv. “veseloj mašini”, primećujemo veliki broj “pomagača” koji su se okupili oko iste. Na stolu pored, je kiseo kupus, krastavac i sir i uz polemiku da li je ovo loza ili komovica započinjemo čašicu razgovora.

Naš današnji sagovornik pozvao nas je na druženje, jer je direktno na svojoj koži osetio kvalitet saveta koji pruža Stručna služba kompanije Agromarket. Najčešće posao pređe u prijateljstvo, pa ovakva druženja postaju sve učestalija. Da ne mi pričali o njemu, pustili smo da naš domaćin, Zoran Pavlović ispriča svoju priču.

“Živim u selu Pertate, selu u okolini Lebana. Obrađujem oko 40-tak hektara pretežno pod ratarstvom, gde dominiraju površine pod kukuruzom, pšenicom i jedan deo krmnog bilja (lucerka, detelina). Agronome Novicu i Marka, sam upoznao 2021. godine i tada sam “stidljivo” odradio sve po njihovoj preporuci na po jedan hektar pšenice i kukuruza. Naredne godine sam zaštitu i ishranu radio na celoj površini, a tako i 2023. godine koja je bila veoma izazovna i zahtevna u pogledu pravovremene zaštite kad je reč o strninama. Međutim, taj problem zajedno njima dvojicom smo prevazišli bez posledica, jer oni redovno obilaze moju proizvodnju i pravovremenim savetima daju nam instrukcije, a moje je da samo radim po njihovim upustvima. Za razliku od drugih proizvođača, kojima je rđa u tom trenutku šokirala pšenicu pa je

izgledala kao da je “spaljena”, ja sam uradio tretman fungicidom **Olimp** i to u dozi u dozi od 0,6 l/ha, koji mi je obezbedio dugotrajnu zaštitu čak do dva meseca. Pored zaštite primenio sam i njihovo folijarno đubrivo, posebno pravljeno za strnine **Speed G** i to u dozi 2 l/ha. I nisam pogrešio jer mi je list, i cela biljka bila zelenija od onih komšijskih. A to kod nas u selu nešto znači. Ranijih godina mi nismo prskali pšenicu kasnije, međutim na nagovor njih dvojice, na početku cvetanja primenio sam kombinaciju dva fungicida **Olimp** i to pola litra po hektaru i novi, **Ugo**, isto pola litra po hektaru, i naravno još jednom đubrivo **Speed G**. Rekoše i da će ubuduće ovo đubrivo da menja ime u **Speed for Grain**. Neka manja, važno je da je pšenica bila kompletno zaštićena, a pri tom u punoj kondiciji. Što kažu, odokativno, razlika u odnosu na komšije je bila ta što je list zastavičar bio duže vreme zelen, a to je omogućilo dugotrajnije nalivanje zrna, a samim tim i veći prinos, što se potvrdilo prilikom žetve. Ove godine ostvario sam rekordni prinos sortom Izalco od 7 t/ha, a kasnije nakon žetve se ispostavilo da je i hektolitar bio dobar, pa je mlin tražio i koje kilo više. Zato sam i ove jeseni posejao Izalco, ali sada na većoj površini, tačnije na deset hektara” priča Zoran.

E sada prelazimo na ono kako smo počeli ovaj tekst. Naime, Zoran pored ratarstva, ima i jedan od dobrih vinograda u ovom kraju. Pošto je kao i pšenica od rđe, tako i vinova loza od plamenjače bila ugrožena, pa mnogi nisu nabrali ni kilogram, Zoran je uz malu našu pomoć imao baš dobar rod. Njegova priča o vinovoj lozi, plamenjači i na kraju rakiji koja se upravo peče izgleda ovako:

“U održavanju vinograda pomaže mi moj zet, Miodrag Krstić, koji je prihvatio tradicionalne vrednosti, ali se trudi da unese novine oko proizvodnje. Zato nemojte da slikate mene, već zeta. Meni kao dedi je puno srce da moje ćerke, i unuci, ali i gosti jedu kvalitetno grožđe, i da sa porodicom, a i prijateljima popijemo čašu kvalitetnog vina. Jedna od novina u odnosu na prošle godine jeste, kao i u pšenici primena folijarnih đubriva. U svesci sam tačno zapisao šta je kad išlo pa tako pred početak cvetanja sam primenio neki bioflex i bor (**Fitofert Bioflex - L** i **Fitofert Bormax 20**), a u precvetavanju opet taj i neki novi, nikad čuo (**Fitofert Bioflex - L** i **Fitofert Humistart**). Imali smo još dva puta da smo dodavali opet bioflex i sada jedan što pomaže kad je mnogo toplo (**FF Bioflex - L** i **Fitofert Aminoflex 25**), a na 15 dana pred berbu dva nova, kako rekoše Novica i Marko za bolju boju i čvrstu bobicu i bolje sazrevanje (**Fitofert K Complex 20 + Fitofert Ca Organo 30**)” ispriča u dahu Zoran.

Najbolje je da se razlike vide odmah, te smo nekako ubedili Zorana i Miodraga da jedan red ipak ne prskaju folijarnim đubrivima, a kako oni sami kažu, razlika u prinosu, ali i kvalitetu zrna je bila više nego očigledna. I to je pravi put oko uključivanja novih proizvoda do krajnjeg kupca. Naravno, poverenje je najvažnije i ono se stiče samo ako je obostrano. A o tome kako je Zoran uspeo da u prošloj, prilično “šarenoj” godini sačuva grožđe, njegova priča ide ovako:

“Što se zaštite tiče, u vinogradu smo zajedno uradili dobru zaštitu. Zajedno smo gledali, vi savetovali, Miodrag

prskao. Kad se setim da je za nama kišovito proleće i leto, i, puno izazova u pogledu zaštite od plamenjače. Ipak ključan momenat je u precvetavanju i zatvaranju grozdova bio, i tad sam po preporuci primenio, po prvi put **Zorvec Vinabel**, za koga ste mi rekli da je vrlo efikasan i da će mi obezbediti dugotrajnu zaštitu od plamenjače. Za pepelnicu, ako se sećate, po vašoj preporuci u pred precvetanje sumpor (**Microthiol disperss**) i kako kažete sistemik (**Spirox**), a posle cvetanja isto **Microthiol disperss** i novi (**Talendo**)”.

Ubedili smo mi Zorana i zeta da u fazi formiranih bobica primeni fungicid **Luna max**, a za *botritis* od precvetavanja **Zenby**, a u zatvaranju grozdova **Pirinej**.

A za kraj prskanja Zoran ispriča:

“Ne može bez bakra i sumpora na kraju, pa smo u vreme šarka štitili samo grozdove po tradiciji sa opet onim vašim sumporom **Microthiol disperss** i gotovom bordovskom čorbom (**Blue bordo**). E to, to je tajna mog uspeha da proizvedem kvalitetno grožđe. A sledeću sezonu, pa radiću isto kao i prošlu, ako mi vi ne date nešto drugo. Nego, mada je sveža, da probamo mi novu lozu, ili komovicu, kako kažete”.

Iako je na sam pomen imena Leskovac, uglavnom asocijacija na paprika, povrtarsku proizvodnju, ajvaril roštilj, nas dvojica koji već nekolioko godina pratimo tamošnje domaćine, uveravamo vas da imamo sijaset sličnih Zoranu, ali i Miodragu koji mogu parirati svima kojima je poljoprivreda osnovna delatnost.



MAX 51

**Maximalno
čista soja**

 agromarketsrbija.rs


agromarket
nama veruju



Stočarski kutak

Priredio: Dragan Đorđević, dipl. inž. poljoprivrede

Zalogaj mesa zlata vredan: Skupocene japanske vagju krave stigle u Srbiju

Preuzeto: BBC NEWS na srpskom, mart 2024.

Krupna je i lenja. Guste i oštre tamno braon dlake, kovrdžave pri krajevima, ali mekane pod rukom, odiše elegancijom uz svaki tromi pokret koji napravi. Krupne crne oči, kao dva dugmeta, jedva da se i primete od tamne i lepe glave. Zove se Mika i teška je oko 180 kilograma. Rođena je u Nemačkoj, od oca Makure i majke Sakure. Njeni preci Mićiko i Moniro rođeni su u Japanu, u prefekturi Tadžima.

Ona je jedna od dve vagju krave čije se meso, među najskupljim na svetu, služi u elitnim restoranima. Od nedavno živi u centralnoj Srbiji, u okolini Čačka. Vagju (*Wagyu*) je spoj reči koje znače Japan (*Wa*) i *gyu* – govedo. „Srbija ima potencijal za razvoj stočarstva, a vagju krave niko ne gaji. U Londonu se već godinama bavim ugostiteljstvom, ali i distribucijom mesa, pa je nekako odatle i došla ideja da uvezemo prve vagju krave“, priča

Nemanja Borjanović, koji je osnovao prvo vagju stado u Srbiji.

U otvorenoj ali natkrivenoj drvenoj štali, Miki pravi društvo još jedna čistokrvna vagju krava, Naoko. Iako rođeni u Australiji i Americi, i njeni roditelji imaju japanska imena – otac Tudevi, a majka Bar R Nani. Njeni dalji preci poreklom su iz Japana, što je za ovu rasu krava dobar pokazatelj da je čistokrvnost zadržana, a tako i vrhunski kvalitet mesa.

„U Japanu je vagju govedina tradicionalna hrana i služi se više od 100 godina“, kaže Hitoši Hašimoto, jedan od dva japanska kuvara koji rade u Srbiji, za BBC na srpskom.

Najskuplje krave žive jednostavno. Život Mike i Naoko, ili kako ih domaćin zove Gara i Julka, prilično je jednostavan i monoton. Nemaju veliki prostor za šetnju, a jedu gotovo ceo dan. Dok je mlada, svaka krava pojede dnevno između 12 i 17 kilograma žitarica, uglavnom kukuruza, a uz to na meniju ima i seno, objašnjava Nemanja. Govori se da vagju krave u Japanu masiraju pivom, pušta im se klasična muzika, ali Nemanja kaže da baš i nije tako. „Vagju krave drže se u prilično nezahvalnim uslovima, ne šetaju mnogo, nema neke velike ispase. Vodi se računa da ne troše kalorije, jer što je meso prošaranije finom masnoćom, to je kvalitetnije“, govori Nemanja.

Sva govedina je vagju, ali nije sva kobe. „Vagju nisu obične japanske krave, već specifične, poput one bez rogova – mukaku vašu. Postoji nekoliko vrsta vagju govedine i njihov naziv ukazuje na geografsko poreklo, krvnu liniju, kvalitet mesa i način uzgoja“, objašnjava Nemanja.



U mesnoj industriji, ali i kulinarskom svetu, vlada mišljenje da je najbolja govedina kobe, nazvane po gradu u Japanu. Sva govedina u Japanu je vagju, ali nije sva kobe. Kobe krave moraju da budu iz krvne loze Tajima giju, koja ima karakterističnu genetiku, i da potiču iz prefekture Hjogo. Hrane se najmanje 26 meseci i nijedna ne sme da se oteli van prefekture Hjogo.

Mnogi restorani u svetu nude kobe govedinu, ali većina to nije, jer su standardi za uzgoj ove vrste vrlo strogi, te je zato i ponuda skromna.

Zabrana izvoza i japanska šapa na kvalitet. Uzgoj Vagju goveda pod strogom je zaštitom Japana.

„Zabrana izvoza počela je 1970-ih, ali su čistokrvne rase uspele da se održe u nekim zemljama u koje su ranije uvezene. Krava iz Japana ne može živa da pređe granicu danas“ priča Nemanja.

Pre zabrane, Australija i Amerika bile su među glavnim uvoznicima ovih goveda, ali se Japancima nije svidelo tamošnji odnos prema kravama, naročito „jer nisu održavali uvek čistokrvnu liniju“, priča Nemanja. Izvoz je trajao petnaestak godina, a potomci tih goveda su i njegove dve krave.

„Iz Japana se izvozi samo meso i to su najskuplji komadi na svetu“, kaže Nemanja.

Dugo putešestvije Gare i Julke od Nemačke do Čačka.

Nemanji je trebalo godinu dana da Mika i Naoko, preko Nemačke, postanu Gara i Julka u Srbiji. Bilo je potrebno i najmanje 30.000 evra da bi ih kupio – jedna krava košta između 10.000 i 15.000 evra, kaže.

„Sve je bilo mnogo teže nego što sam zamislio. Uvezli smo dve krave i 50 semena koja su zamrznuta i čuvaju se u obližnjoj veterinarskoj stanici“, objašnjava Nemanja. Gara i Julka sada žive u manjoj štali, ali Nemanja namerava da im priušti više prostora.

„Kupili smo plac nedaleko oдавde, sada čekamo subvencije i na proleće kreće gradnja. Planiramo da uvezemo još goveda, ali i da domaće krave oplodimo čistokrvnim semenom“, priča Nemanja.

To znači da će domaća krava biti „inkubator“ ili surogat, a da će tele ostati čistokrvno vagju govedo.

„Tako ćemo brže doći do nekih 80 krava, a tako i do prvih komada mesa“, objašnjava Nemanja.

Tajna u prošaranom mesu. Skupocenost mesa vagju krava donosi prošaranost finom masnoćom – što je više, vrednost je veća.

„Prošaranost mesa dobija se kroz ishranu žitaricama, najviše kukuruzom, koncentratom, što je posebna vrsta hrane i sena. Tele ostaje sa majkom prvih šest meseci, onda se odvaja i na ispaši je dok ne napuni godinu dana“, objašnjava Nemanja. Posle toga se pojačava tov žitaricama, koji traje između 600 i 800 dana. Samo će se tako postići odgovarajući kvalitet mesa i količina masnoće.

„Ovakav tov nije uobičajen za druga goveda i veoma je skup. Junica je spremna za klanje posle 30 meseci da bi se postigla dobra prošaranost mesa“, kaže Nemanja. Takvo je, bar, iskustvo iz Japana, objašnjava.

U Japanu koriste mašinu kojom se „fotografiše i određuje prošaranost mesa“, mada se može videti i golim okom. „Stručnjaci ocenjuju i rangiraju komad mesa od 0 do 12“, ukazuje Nemanja.

Ako na farmi dostigne srednji ili viši nivo prošaranosti, moći će da izvoze vagju meso, kaže on. Vagju meso u Srbiju uglavnom stiže iz Australije, preko Italije.

„To je dug put koji pređe komad mesa, pa je naša ideja da u narednim godinama Srbija dobije sopstvene vagju stejkove“, kaže Nemanja. „Umesto da uvozimo, mi ćemo da gajimo“.

Bifteka još nema, ali je interesovanje veliko. Vagju bifteka još nije ni spreman, a već postoje liste čekanja kupaca.

„Interesovanje je veće nego što možemo da pokrijemo za dve do tri godine. Dok se većinom traže stejkovi, koji čine samo 20 odsto ukupne količine mesa, najveći izazov je da nađemo nekog za burger i pljeskavicu. Po kravi se dobije 15 kilograma najkvalitetnijih komada mesa, a ostaje nekih 300 kilograma, recimo, mlevenog, idealnog za vagju burgere“, objašnjava.

„Cena mesa se određuje po prošaranosti, pa „kilogram vagju rib-aj ili ti-boun steka košta u restoranu više od 600 evra. U mesari je kilogram vagju govedine, poreklom iz Nemačke, oko 300 evra. Ovaj specijalitet se u restoranima uglavnom naručuje na grame. Niko ga ne naručuje kao stek pa da podeli kilogram, već se uzme sto grama i to košta nekih 50 do 60, a ti-boun i do 100 evra. Vagju meso sa pečatom iz Japana košta i više“.



kaže Nemanja.

Neki restorani u Beogradu nude vagju govedinu, ali bez navedenog porekla mesa. Oko 100 grama košta 100 evra, pokazuju podaci iz jelovnika na njihovim sajtovima.

Tajna ukusa – jednostavna priprema. Komad mesa crveno roze boje, prošarane belim i masnim krivudavim linijama koje podsećaju na drvo života i njegove grane stoji pred Hitošijem Hašimotom. Vešte ruke šefa restorana Ebisu u beogradskom hotelu „Skver najn“, u svega nekoliko poteza obrađuju komad vagju steka.

„To meso je mekano i sočno, zaista nije kao nijedno drugo. Sprema se izuzetno lako i jednostavno, potrebni su roštilj, so i biber“, govori kuvar. Komad mesa se griluje tri do pet minuta sa obe strane, a prilog mogu da budu vasabi, japanski ljuti senf, ili soja sos. Najbolje su kobe i macuzaki govedina, ali se takmičenje održava svakih pet godina, pa se to menja. Rodom sam iz Kjota i mi imamo našu vagju govedinu, pa se nadam da će i ona jednom biti najbolja“, kaže Hašimoto.

Proizvodnja mleka u Srbiji opala

Preuzeto: Nova ekonomija

U 2023. godini proizvodnja konzumnog kravljeg mleka u domaćim mlekarama smanjena je za 7,5 odsto u odnosu na isti period prethodne godine, pokazuju podaci Republičkog zavoda za statistiku. Posmatrano po kvartalima, u četvrtom kvartalu 2023. godine došlo

je do pada u proizvodnji konzumnog kravljeg mleka od čak 21,3 odsto u odnosu na isto tromesečje 2022. godine. Otkupne cene kravljeg mleka porasle su za 17,9 odsto u periodu od januara do decembra 2023. godine u odnosu na 2022. godinu. Kako je naveo RZS, od septembra do decembra 2023. godine otkupna cena mleka porasla je sa 54,11 na 55,91 dinar, dok su potrošačke cene kravljeg mleka porasle za 50,7% u periodu januar–decembar 2023.

Hrvatska u razvoj mlekarstva ulaže gotovo 600 miliona evra

Preuzeto: SEEBiz, mart 2024.

Ministarstvo poljoprivrede Hrvatske predstavilo je Program razvoja sektora mlekarstva do 2030. godine i akcioni plan za sprovođenje tog programa do 2025., a ministarka Marija Vučković izjavila je da u taj sektor planira da se utroši nešto više od 592 miliona evra. Istakla je da je reč o planu koji ima svoju formu, vreme sprovođenja, međupokazatelje, ciljeve i mere pomoću kojih će se doći do njihova ostvarenja. Deo aktivnosti koje bi trebalo da dovedu do zadatog cilja odnose se na podršku dohotku poljoprivrednika, objasnila je ministarka, a deo na nadogradnju i sprovođenje dobiti i mera usklađenih sa novim poljoprivrednim politikama koje vode računa o potrebi dodatne brige o životinjama.





FUSE 18V

1 BATERIJA 70+ ALATA

Villager

Registracijom kupovine uređaja na sajtu www.villager.rs dobija se garancija u trajanju od **3 godine**, garancija na baterije je 2 godine. Kupovinu možete obaviti na sajtu www.villagerstore.com ili kod **ovlašćenih Villager dilera**.



Pčelarenje

Privedio: Dragan Đorđević

EBA kreće u organizovanu borbu protiv falsifikovanog meda

Preuzeto: spos.info, mart 2024.

Evropsko udruženje pčelara (EBA), koje je nedavno osnovano u Beogradu, uputilo je pismo komesaru za poljoprivredu EU Janušu Vojčekovskom i zatražilo sastanak u vezi sa panevropskim problemom lažnog meda. Naime, u neravnopravnoj borbi sa lažnim medom koji se sve više širi Evropom, pravi pčelari nemaju priliku da adekvatno plasiraju svoj med. Evropsko udruženje pčelara se bori da to promeni. Vojčekovski je odgovorio na pismo koje mu je uputilo udruženje EBA i obećao da će sa predstavnicima pčelara održati sastanak polovinom aprila. Ovo je veliki uspeh Evropskog pčelarskog saveza, jer je uspeo da na samom početku svog rada ostvari kontakt i zakaže sastanak sa komesarom EU za poljoprivredu.

Pčelari i veterinari u sukobu oko taksi

Preuzeto: N1, mart 2024.

Da li će ukidanje nadoknada koje su pčelari nazvali revolucionarnim, biti prvi korak ka oporavku pčelarstva ili može biti problema prilikom sprovođenja zbog nezadovoljstva veterinara. Lepa vest za pčelare u Srbiji – njima će od maja ove godine biti omogućene olakšice koje će im značajno pomoći prilikom selidbe pčelinjaka radi ispaše. Pčelarima više neće biti potrebno transportno uverenje za selidbu pčela, zatim plaćanje naknada za izdavanje Uverenja o zdravstvenom stanju životinja u unutrašnjem prometu, dezinfekciju vozila pre selidbe od strane teritorijalno nadležne veterinarske stanice. Ovu odluku su u Savezu pčelarskih organizacija Srbije (SPOS) nazvali "revolucijom", jer štedi vreme i novac i prvi je korak ka poboljšanju pčelarstva.

"Posle dve godine rada na ovome Uprava za veterinu Ministarstva poljoprivrede, donela je odluku čime je napravljen ogroman zajednički korak napred", navodi se u saopštenju SPOS.



Kako navode, prosečan pčelinjak u SPOS ima 70,6 košnica, a u slučaju da je prosečno udaljen od veterinarske stanice samo 15 km, ukupna ušteda samo jednoj selidbi u oba pravca iznosi najmanje 11.585 dinara. U proseku tokom sezone pčelari se sele dva do tri puta, a postoji jedan pčelar u Srbiji koji se selio čak 17 puta.

”Nadamo se da će pčelari koji nisu članovi SPOSa konačno shvatiti da samo zajedno možemo postizati ovakve rezultate, jer da SPOS-a nema, ne bi imao ko da se bori za pčelare i da državi ukazuje na naše praktične probleme, te da predlaže njihova rešenja. Zamislite šta bismo tek mogli da uradimo da nas je duplo više u SPOS-u”, smatraju u ovoj organizaciji.

Kako za N1 kaže Rodoljub Živadinović, predsednik

SPOS-a, trenutno 43 odsto pčelara seli pčele, ali da bi ovaj broj mogao da se poveća jer su zbog klimatskih promena najugroženiji upravo stacionarni pčelinjaci. Potrebno je ići na veće visine jer je sve toplije, a zbog povećane količine ugljen dioksida med ima slabije karakteristike, poput manjka proteina u polenu. Živadinović napominje da je protiv ove odluke stala Veterinarska komora, jer, kako navode, na ovaj način gube sredstva.

”Veterinarski lobi se usprotivio i koliko znamo, imali su već dva sastanka u Ministarstvu poljoprivrede. Time su pokazali da misle samo na svoj džep, a ne na unapređenje poljoprivrede. Ove mere stimulišu razvoj i rast broja pčela, što je jako važno kada znamo da imamo svake godine sve manje pčela, krava, svinja, odnosno manje pacijenata za veterinare”, napominje Živadinović.





PROTECT FOR BETTER GROWTH



Verimark[®]

insect control

powered by

CYAZYPYR[®]

active ingredient

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

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



Šumarenje

Priredio: Dragan Đorđević, dipl. inž. poljoprivrede

Vujić: Srbija ima najmanje šuma u regionu

Preuzeto: RTS, mart 2024.

U zabludi smo ako mislimo da smo zemlja bogata šumama, tvrdi za Marko Vujić iz Centra za ekološku politiku Fakulteta političkih nauka. On se poziva na podatke javnog preduzeća "Srbijašume" i kaže da smo sa manje od 30 odsto pošumljenosti najlošiji đak u regionu. Vujić kaže da, za razliku od tridesetak odsto u Srbiji, Slovenija ima pošumljenost veću od 60 odsto, Crna Gora 60 odsto, a BiH 40 odsto, kao i Severna Makedonija. Čak i Hrvatska, koja nije neki uzorni đak po tom pitanju, ima 35 odsto. Navodi da smo 80-ih godina pošumljavali po 10.000 hektara godišnje, a sada oko 1.000. Kaže da je, uz nelegalnu seču, nedostatak kadrova na terenu glavni krivac za to što imamo sve manje stabala.

Urbane mini-šume za zdravije gradove

Preuzeto: Međuvreme, mart 2024.

Stručnjaci računaju da travnate površine koje su posejali i održavaju ljudi širom sveta zauzimaju 800.000 kvadratnih kilometara, što je barem osam teritorija Srbije. Računamo ih u zelenilo, ali, što se tiče životne sredine, travnjaci su čiste štetočine. Traže sumanute količine vode – u suvljim predelima SAD, gde je travnjak prestiž među boljim familijama iz predgrađa, na zalivanje otpada tri četvrtine potrošnje vode. Dalje, travnjacima treba đubrivo, kosilice troše struju ili naftu i zagađuju.

"Travnate i ukrasne površine i u parkovima prate neadekvatne vrste. Često se unose dekorativne vrste, koje mogu agresivno da se šire. Zahtevaju puno energije pa bilans bude crn", kaže Mirjana Ćuk, biologinjinja sa Prirodno-matematičkog fakulteta u Novom Sadu. Jasno, drvo je za životnu sredinu nemerljivo bolje od trave, posebno od podšišane.



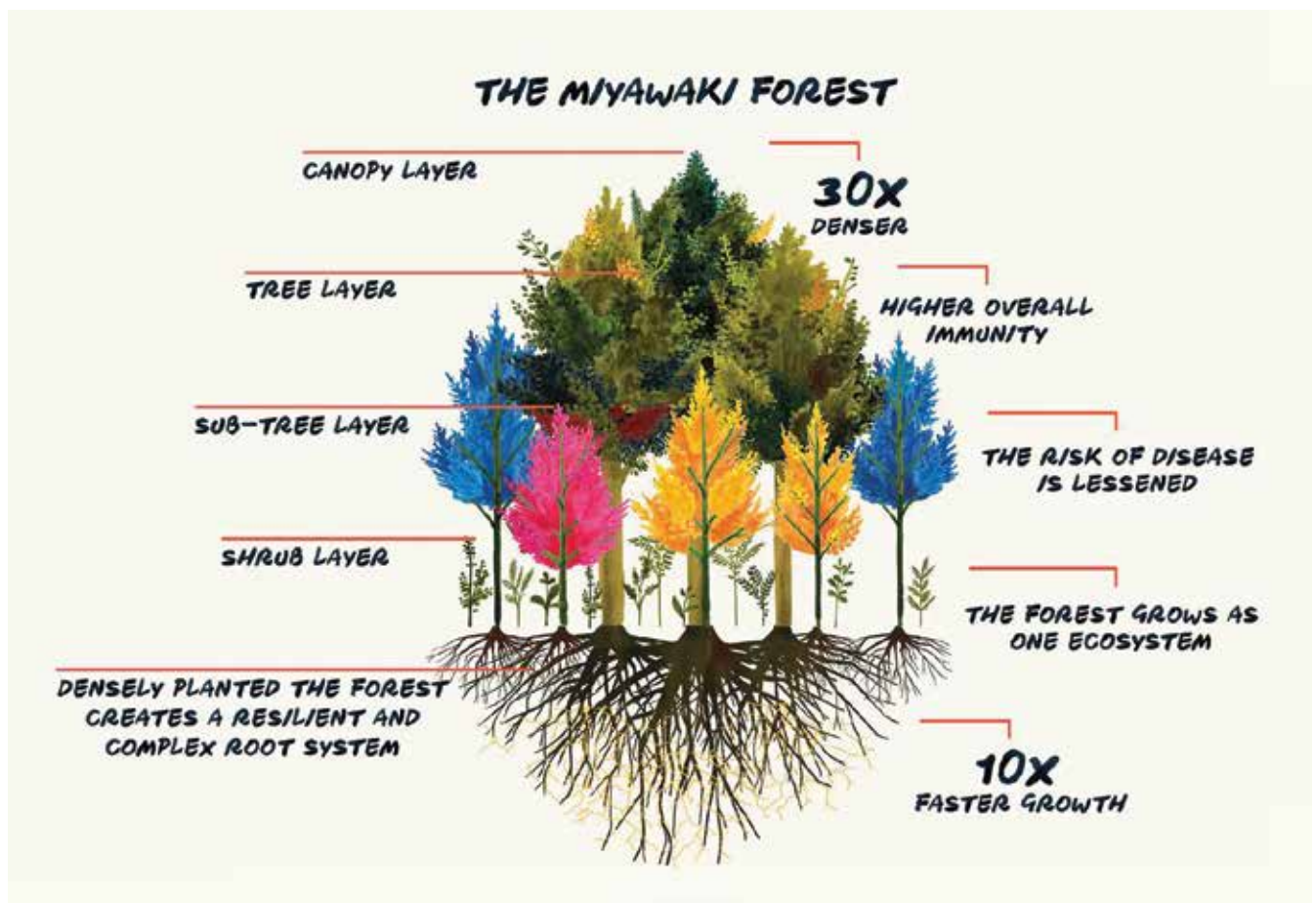
”Svaka biljka ima svoju produktivnost fotosinteze. Naravno da je proizvodnja kiseonika veća u šumskom ekosistemu, gde imamo tri sprata – drvo, žbun, zeljaste biljke“, kaže Ćuk.

Tereni za golf moraju da se podšišaju na svaka dva dana, fudbalska igrališta na pet ili šest, travnjaci po parkovima i privatnim dvorištima barem na tri ili četiri sedmice.

Ćuk i kolege iz Novog Sada zato predlažu concept urbanih mini-šuma koje nastaju po Miyawaki metodi, efikasnom načinu za ublažavanje mnogih problema koji utiču na kvalitet života savremenog čoveka. Nosilac istraživanja i razvoja projekta prve urbane mini-šume u Srbiji je Departman za biologiju i ekologiju Prirodno-matematičkog fakulteta (PMF) u Novom Sadu. ”Miyawaki metoda podizanja mini-šuma je novijeg datuma i to je

jedan od razloga što ona još uvek nije poznata na ovim prostorima. Urbane mini-šume nisu klasične zelene površine koje su do sada planski podizane u gradovima. One zahtevaju alternativni pristup u osmišljavanju određene površine“, kaže Ćuk.

Miyawaki urbana mini-šuma je posebna zbog načina na koji je osmišljena i dizajnirana. Pristup se zasniva na korišćenju drvenastih, žbunastih i zeljastih vrsta biljaka, vodeći računa da im je određeno područje prirodno stanište i da ne pripadaju invazivnim ili vrstama koje su alergeni. Na taj način odabrane biljne vrste međusobno se podržavaju u stvaranju višeslojne šumske zajednice. Posledično, ove strukturirane biljne zajednice postaju dom autohtonim vrstama insekata, gmizavaca i sitnih životinja što utiče na obnavljanje biodiverziteta.



villager®

NEW



ZENCO 40V

zero emissions number





STRUČNA SLUŽBA:

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

- **Aleksandar Tršić** DC Sremska Mitrovica
069/308-00-53
- **Nenad Veličković** DC Zrenjanin
062/311-12
- **Miloš Todorović** DC Kragujevac
069/80-37-225
- **Marko Mitić** DC Niš
069/5070-995
- **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 Ocočević, 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, 063/105-81-07
Anđelka Kovač, 063/625-974
- **AGROMARKET BIH:**
Milenko Krsmanović, +387 65/643-466
- DC Bijeljina
Mladen Bijelić, +387 66/365-978
Zoran Hamzic, +387 65/823-046
Stefan Radic, +387 66/996-967
Nemanja Stevanović, +38765/882-830
Jovo Vujević, +387 65/189-104
Slobodan Krsmanovic, +387 65/242-579
- DC Laktaši
Bojan Krunić, +387 65/713-435,
Maja Mirkovic, +387 65/146-875,
Aleksandar Lukic, +387 66/900- 778,
Kristijan Veber, +387 66/001-352,
Miloš Todorovic, +387 65/843-244
Aleksandar Grahovac, +387 65/693-501
- DC Sarajevo
Mirza Babic, +387 65/623-413,
Danijela Đurđić, +387 33/407-481,
Samir Čobo, +387 66/286-792,
Mario Rajic, +387 66/289-439,
Omer Omerbegovic, +387 65/768-967,
Marko Marjanovic, +387 66/675-079
- **AGROMARKET CRNA GORA:**
- DC Danilovgrad
Milica Pavićević, +382 69/388-778
Miroslav Jokić, + 382 69/300-845
- **AGROMARKET KS:**
- DC Priština
Naser Spahiu, +377 45/334-465
Nexhat Maxhuni, +386 49/733-872
- **AGROMARKET SEVERNA MAKEDONIJA:**
- DC Skopje
Anđželo Eftimov, +389/ 70 311 808

CIP - Katalogizacija u publikaciji
Narodna biblioteka Srbije, Beograd

63

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

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

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

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



Ujver
hama
oda
n
epr





Sejemo znanje, delimo iskustvo



AgroSvet

20
godina sa vama