

Za našu zemlju

JER ZEMLJA ZASLUŽUJE NAJBOLJE

INTERVJU:

18

**Dr Ana Jeromela
Marjanović**

TEME BROJA:

10

**Analiza zemljišta - investicija
u petogodišnje planiranje proizvodnje**

17

**Pravi primer
zadruga u Vojvodini**

5

**Donau soja
on line događaji**

3

**Agrarna proizvodnja
u Vojvodini**

Autor fotografije: Branislav Mamić



Reč urednika



Dragi prijatelji,

Punih 30 leta se bavim ovom našom poljoprivredom. I zaista mogu da kažem da mi nikada nijedna godina nije bila ni približno ista...Pre dve godine je žetva bila 30. maja, pre tri godine 20. avgusta su pali poslednji otkosi u Zaječaru, a ove godine će biti u „normalno“, da ne kažem uobičajeno vreme početkom jula. A za sve godine je uvek isto i nepromenljivo, a to je da je agrotehnika jako važna.

Ko je znao da sačuva vlagu u predstvenoj pripremi zemljišta ove sezone, taj nije previše brinuo kako će ponići jari usevi, kako će se uraditi zaštita, da li će se ulaganja u poljoprivredu „isplatiti“!

Danas, kada smo svedoci nekih klimatskih promena i pomeranja, jako je važno da se poštuje struka i nauka jer se svakoga dana uvek nešto može naučiti, uvek

se nešto novo pojavi, nešto zaboravljeno nas iznenadi, i stoga je važno sve beležiti, zapisivati, podsećati se, jer su informacije važne da bi proizvodnjom i izazovima (moram koristiti ovaj moderan izraz!!!) koji su ispred nas, mogli što bolje upravljati.

A analiza zemljišta i đubrenje po meri useva i njive su mera koja mora biti najvažniji temelj uspešne proizvodnje i nikako ne sme biti drugačije.

Sigurna sam da će se u budućim vremenima uvek poštovati nauka i struka.

Jer naša zemlja i mi to zaslužujemo!

Jurjak

Sadržaj

PREGLED

3. Agrarna proizvodnja u Vojvodini
4. Nestajanje sela, knjiga godine
5. Donau Soja on line događaji
6. Pitanja i dileme u toku vegetacije soje
8. Svetska berzanska kretanja
10. Analiza zemljišta - investicija u petogodišnje planiranje proizvodnje

PROZOR U SVET

12. Pita li iko poljoprivrednika šta misli o smanjenju upotrebe pesticida?
14. Rekordno sunčano i toplo proleće „poguralo“ prinos i kvalitet jagoda u Velikoj Britaniji

POLJOPRIVREDA U FOKUSU

15. Poljoprivreda u fokusu

ZADRUGARSTVO

17. Pravi primer zadruga u Vojvodini

INTERVJU

18. Dr Ana Jeromela Marjanović

PREDSTAVLJAMO

25. Male napasti u voćnjacima – pouzdana Syngenta rešenja
28. Napravite razliku – Aleox agro
29. Tehnologija zaštite paprike
31. Samo čisto i zdravo je dovoljno dobro
32. Svetski brend na srpskim njivama
34. Udobna snaga kompaktno upakovana u najprodavaniju seriju John Deere traktora na tržištu Srbije

ZNANJEM DO USPEHA

36. Bolesti kupusnjača i njihovo suzbijanje
39. Gajenje peršuna liščara

IZ UGLA STRUČNJAKA

40. Rezistentnost korova prema herbicidima i upravljanje rezistentnošću
42. Kukuruz kao izvor polena za pčele
44. Mogućnosti gajenja jagode u južnom Banatu
46. Pšenica u vatri, novac na vetru

Autori tekstova i saradnici

Marketing Victoria Logistic
Natalija Kurjak

Poštovani čitaoci,
Obzirom da je saradnja jedna od osnovnih smernica našeg tima – pozivamo Vas da nam pošaljete komentare, sugestije, pitanja i predloge šta biste još voleli da pročitate u narednom broju.

natalija.kurjak@victoriagroup.rs

021 4895 470

Dizajn: Lobi KDK, Beograd
Štampa: ABM Ekonomik, Novi Sad

Agrarna proizvodnja u Vojvodini

Studija „Agrarna proizvodnja u Vojvodini“ obuhvata analizu primarne poljoprivredne proizvodnje u AP Vojvodini, poželjne površine, ostvarene prinose i ukupnu proizvodnju za sledeće grupe proizvoda: žitarice, industrijsko bilje, povrće, voće, a pored toga urađena je analiza broja grla stoke, proizvodnje svih vrsta mleka, jaja i meda. Analiza se primarno odnosi na 2019. godinu, a rađeno je i poređenje sa prethodnom 2018. godinom u cilju sagledavanja ispoljenih promena.



Za analiziranje trendova u proizvodnji uzet je vremenski period od pet godina od 2015. do 2019. godine, kako bi se sagledala ispoljena kretanja u poljoprivrednoj proizvodnji u AP Vojvodini. Primarno je analizirana proizvodnja u Vojvodini ali je urađena i komparacija sa ostalim regionima u Republici Srbiji: Šumadija i zapadna Srbija, južna i istočna Srbija i region grada Beograda, a prinosi i proizvodnja iskazani po stanovniku u poređenju sa evropskim prosekom.

Analiza poljoprivredne proizvodnje može da posluži kako samim poljoprivrednim proizvođačima da uporede svoje ostvarene prinose sa prinosima u Vojvodini i drugim regionima, tako i privrednim subjektima koji se bave proizvodnjom ili preradom primarnih poljoprivrednih proizvoda (prerađivačkoj industriji) i izvozniciima agrarnih proizvoda, kako bi imali sliku o ostvarenim resursima u poljoprivrednoj proizvodnji Srbije.

Studija može da posluži i kreatorima agroekonomske politike, Ministarstvu za poljoprivredu, kao i Sekretarijatu za poljoprivredu, vodoprivredu i šumarstvo Vlade AP Vojvodine, da sagledaju stanje u primarnoj poljoprivrednoj proizvodnji radi donošenja odgovarajućih mera koje treba da imaju za cilj intenziviranje i povećanje poljoprivredne proizvodnje i konkurentnost poljoprivrednih proizvođača.

Studija lokalnim samoupravama omogućava sagledavanje osnovnih parametara poljoprivredne proizvodnje u njihovim sredinama, i poređenje sa ostvarenim parametrima za celu Vojvodinu, u cilju donošenja odgovarajućih mera na lokalnom nivou kako bi se unapredila poljoprivredna proizvodnja, a samim tim obezbedio bolji finansijski rezultat poljoprivrednih proizvođača.

Udruženje za poljoprivredu pri Privrednoj Komori Vojvodine, permanentno prati

proizvodnju osnovnih poljoprivrednih proizvoda u Vojvodini, izradom ovakve, treće po redu, studije i na taj način ukazuje nadležnim Ministarstvima koje su se promene ispoljile u prethodnom periodu.

Autori studije su dipl. ecc. Jelena Drobniak, sekretar udruženja poljoprivrede PKV, prof. dr Branislav Vlahović, Poljoprivredni fakultet Novi Sad i dr Anton Puškarić, Institut za ekonomiku poljoprivrede, Beograd.



Donau Soja on line događaji tokom juna okupili lidere na tržištu soje

Donau Soja udruženje organizovalo je seriju on line događaja tokom juna u cilju promocije održive proizvodnje genetski nemodifikovane soje po Donau Soja standardima i povezivanja partnera na evropskom tržištu. Događaji su okupili vodeće proizvođače, kupce i korisnike soje, članove i partnere udruženja i time potvrdili veliki interes na tržištu za BEZ GMO, održivo proizvedenom i sertifikovanom sojom.



U okviru virtuelnog Field Trip događaja koji je održan 9. juna 2020. godine u Ukrajini, predstavljen je program Donau Soja Proteinskih Partnerstava koji se uspešno sprovodi i u našem regionu. Do sada, u proteinskim partnerstvima uključeno je preko 1.000 poljoprivrednih proizvođača i kooperativa u Srbiji i Hrvatskoj. Kroz učešće u partnerstvima, kompanije dobijaju punu podršku tokom uvođenja Donau Soja standarda, kao i u povezivanju

sa kupcima soje. Takođe, u okviru programa se organizuju obuke za proizvođače o proizvodnji soje po održivim principima i Donau Soja preporukama. Nakon uspešnih primera iz našeg regiona i Ukrajina se pridružila

ovom programu, kao strateški značajan proizvođač soje, sa velikim potencijalom za unapređenje održivog načina proizvodnje i snabdevanje evropskog tržišta.

Aktuelne informacije sa tržišta soje u Evropi imali su priliku da čuju učesnici događaja „Donau Soja International On-line Buyers Mission“, koji je organizovan 17. juna 2020. godine.

Trenutno stanje, trendovi i kretanja proizvodnje i zahteva sa tržišta predstavljeni su od strane Donau Soja Regionalnih centara iz Kijeva i Novog Sada. Uspešna iskustva iz Italije i Skandinavije, korisnika Donau Soja/ Europe Soya sertifikovane soje poreklom iz jugoistočne i istočne Evrope, predstavili su članovi Donau Soja udruženja iz ovih zemalja. Kompanije koje su učestvovala na ovom događaju su takođe iskoristile priliku da kroz B2B sastanke ostvare direktne poslovne kontakte sa Donau Soja partnerima i predstave sebe na evropskom tržištu.



Nestajanje sela, knjiga godine

Knjiga „Ruralne sredine u Srbiji – Spasavanje sela i države“ autora Branislava Gulana, proglašena je za knjigu godine u ovoj oblasti.

Na svečanosti održanoj u Grockoj, autoru je uručena nagrada „DARODAVNICA“. To je najviše priznanje Društva za narodno prosvetavanje SVETIONIK iz Kragujevca za autorski rad na IV festivalu književnog stvaralaštva na selu i o selu u Republici Srbiji pod nazivom „Moje selo u pričama i pesmama za 2019. godinu“, održanom u Grockoj.

Branislav Gulan je dugogodišnji novinar, publicista, književnik, član Naučnog društva ekonomista Srbije, nacionalnog tima za preporod sela Srbije i Mreže za ruralni razvoj EU u Srbiji.

Tema koju je obradio u knjizi, pojavljuje se u javnosti nakon blizu pet decenija njegovog ličnog istraživanja ove oblasti.

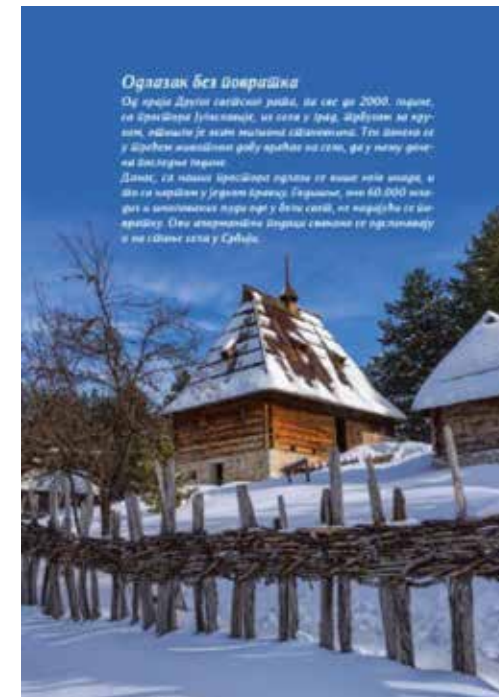
“Slučaj je hteo da se to poklapa i sa pet decenija mog novinarskog, publicističkog i istraživačkog rada u



ovoj oblasti. Država je posle sedam decenija uništavanja zadrugarstva i zapostavljanja sela, konačno shvatila da je došlo vreme da se i ovom problemu ukaže dužna pažnja. Stanje je takvo da će od 4.700 sela u Srbiji, čak 1.200 nestati za deceniju i po. Ostaće samo spomenici selima, ako bude imao ko da ih sagrađi” kazao je Gulan osvrćući se na ovo dragoceno štivo za koje je dobio nagradu.

Autoru knjige nagradu je uručio akademik Radenko Krulj, član žirija.

Na konkursu za najbolja književna ostvarenja o selu u Republici Srbiji, učestvovalo je 86 autora sa oko 150 autorskih radova, naglasio je direktor festivala „Moje selo u pričama i pesmama” dr Milutin Matić.



Pitanja i dileme u toku vegetacije soje

Kada je pravo vreme za međurednu kultivaciju, kako se soja regeneriše i kada doneti odluku o presejavanju soje?

Za ostvarivanje visokog i stabilnog prinosa, neophodno je poznavati osobine i zahteve pojedinih sorti soje, agroekološke uslove u regionu gajenja, kao i fizičke, hemijske i biološke osobine zemljišta. Pravilnim spovođenjem agrotehničkih mera čuvaju se i obnavljaju nosioci plodnosti zemljišta i obezbeđuju optimalni uslovi za rast i razvoj useva soje.

Kada je pravo vreme za međurednu kultivaciju?

Međuredna kultivacija je jednostavna i veoma korisna agrotehnička mera. Cilj međuredne kultivacije je poboljšanje opšte kondicije biljaka i kontrola korova. Ta mera je posebno značajna za one useve koji su sejani na šire međuredno rastojanje jer se razbija pokorica, smanjuju gubici vlage iz zemljišta i poboljšava vazdušni režim zemljišta. Rastresit površinski sloj zemljišta smanjuje gubitak vode iz dubljih slojeva i poboljšava zadržavanje vode. Postiže se bolja aeracija zemljišta, što je veoma važno za fiksaciju azota iz vazduha i aktivnost zemljišnih mikroorganizama koji učestvu-



Slika 1. Pravilno kultiviranje soje

ju u razlaganju organske materije. Da bi se međuredna kultivacija uspešno izvela neophodno je koristiti ispravnu mehanizaciju i da se prati vegetativni rast soje, kao i korovskih vrsta (korovi koji se uništavaju ne smeju biti veliki). Veoma bitan faktor pri izvođenju međuredne kultivacije je vlažnost zemljišta, jer je ne treba obavljati pri većoj vlažnosti zemljišta kako ne bi došlo do sabijanja zemljišta.

Preporučuju se dve međuredne kultivacije tokom vegetacionog perioda soje.

Prvo međuredno kultiviranje se izvodi nakon nicanja useva, kada biljke soje imaju formiran bar jedan troperi list, pri čemu treba voditi računa da ne dođe do zatrpavanja mladih biljaka. Drugo kultiviranje se izvodi pre sklapanja redova, dok korovi ne prerastu, kako bi se ova operacija lakše obavila. Tokom prve kultivacije, može se kultivirati bliže redovima, dok prilikom druge kultivacije, prohod treba da je uži. Tako se sprečava oštećenje korena. Dubina kultiviranja treba da je ujednačena, između 3 i 10 cm, sa obaveznom zaštitnom zonom (15 cm udaljenost od biljaka).

Međuredno kultiviranje se izvodi u istom smeru kao i setva sa kultivatorima istog ili duplo manjeg radnog zahvata u odnosu na sejalicu kojom je usev posejan, da bi se izbegle moguće štete u vidu odsecanja biljaka. Optimalna brzina pri izvođenju međurednog kultiviranja je 6 km/h.

Efekat ove agrotehničke mere ima višestruke koristi i ekonomski je opravdan. Sa povećanjem broja kultiviranja prinos soje se povećava. Jedno kultiviranje povećava prinos za 5,3% u odnosu na nekultiviran usev. Dve kultivacije su povećale prinos za 7,1% a tri za 7,3%. Na osnovu ovih rezultata, očigledno je da je najoptimalnije kultivirati soju dva puta u toku vegetacije.

U godinama sa manjom količinom padavina, značaj međuredne kultivacije je još izraženiji kada povećanje prinosa može dostići i do 15%. Povećanje prinosa posledica je, između ostalog, smanjene evaporacije zemljišne vlage i sprečavanja poniranja vode u dublje slojeve. Kultiviranje omogućava bolje čuvanje vode u zemljištu u kritičnim periodima tokom letnjih meseci, a takođe i povećava aktivnost mikroorganizama kao i intenzivniju mineralizaciju organske materije, što u krajnoj meri utiče na povećanje prinosa.

Regeneracija soje

Soja je biljna vrsta koja ima izuzetnu moć regeneracije u slučaju oštećenja, naročito u vegetativnom periodu rasta, a sama regeneracija svakako zavisi od stepena oštećenja i momenta kada se oštećenje pojavi. Najčešća oštećenja na biljkama soje nastaju dejstvom herbicida, grada, poplava ili oštećenja od divljači. Ovakav usev ne treba odmah presejati, upravo zbog velike moći regeneracije biljaka soje. Prilikom oštećenja vršne tačke rasta, na stablu iz donjih nodija razvijaju se grane koje preuzimaju ulogu glavnog stabla. Vegetacioni period do sazrevanja se



Slika 2. Treće kultiviranje soje

produžava i prinos se umanjuje srazmerno stepenu oštećenja, ali je i takav usev u prednosti u odnosu na ponovljenu setvu veoma ranim sortama, za čiju setvu je neophodan sistem za navodnjavanje.

Grad pričinjava najdramatičnije štete. Ako su oštećenja od grada nastala tokom vegetativne faze, a oštećenja biljaka su ispod kotiledona, nije moguća regeneracija soje. Kotiledona nodija je najniža tačka sa koje je moguće da započne regeneracija biljaka.



Slika 3, 4, 5. Oštećenja od grada gde se usev mora presejati

Kao posledica regeneracije, formiraju se bočne grane, obično na najnižoj neoštećenjnoj nodiji. Usevu koji je oštećen od grada i koji je prošao kroz proces regeneracije obično treba nešto više vremena da dostigne zrenje, u odnosu na neoštećen usev. Oštećenja listova mladih biljaka obično ne utiču na prinos. Ako se oštećenja od grada javu u kasnim vegetativnim fazama ili tokom reproduktivne faze, mogu se očekivati veći ili potpuni gubici prinosa.

Odluka o presejavanju soje

Donošenje odluke o presejavanju je veoma osetljivo pitanje, kome treba pristupiti ozbiljno, uz razmatranje agronomskih i ekonomskih faktora. Najznačajnija posledica oštećenja od grada je smanjen

broj biljaka po jedinici površine. Veoma je lako izračunati koliki je gubitak i redukcija sklopa biljaka: potrebno je izbrojati sve biljke (žive i „mrtve“) u jednom redu na 5 metara dužine, a zatim na istoj dužini izbrojati samo žive biljke. Ovu proceduru treba ponoviti na nekoliko mesta na parceli. Na osnovu dobijenih vrednosti, izračuna se koliko je redukovana brojnost biljaka soje i koliki je novi sklop biljaka. Uobičajeno je da se presejava ako je sklop ispod 250.000 biljaka po hektaru. Odluku o presejavanju doneti veoma oprezno, uzimajući u obzir i druge agrotehničke i ekonomske parametre, kao što su: koji su herbicidi primenjeni, vremenski i zemljišni uslovi, dostupnost semena i njegova cena, kasna setva, koja uglavnom donosi i niži prinos, vreme koje je potrebno da usev sazri, zakorovljenost parcele. Sve relevantne dotadašnje troškove treba uzeti u obzir pre donošenja odluke o presejavanju. U slučaju da je usev oštećen i da je doneta odluka da se ne presejava, potrebno je pomoći oštećenim biljkama da se regenerišu koliko je god to moguće pre.

U kasnijim fazama porasta grad može prozrokovati znatne štete na usevu i dovesti ne samo do smanjenja prinosa, već i do pojave bolesti i lošijeg kvaliteta semena soje. Najveće štete nastaju od grada kada su biljke soje u reproduktivnim fazama rasta, odnosno kada se na biljci nalaze cvetovi ili već formirane mahune. Grad može izazvati i otvaranje zrelih mahuna na parceli, ukoliko se usev nalazi u fazi fiziološke ili tehnološke zrelosti.



Slika 6. Potreba za kultiviranjem radi uništavanja korova

Svetska berzanska kretanja

Došlo je leto, a i dalje su glavni pokretači cena poljoprivrednih proizvoda odnosi SAD i Kine, i ekonomske posledice pandemije korona virusa. Tržište svakako pažljivo prati svetsku situaciju na severnoj hemisferi, kao i napredak setve i stanje useva soje, kukuruza i pšenice kao i početak žetve ozime pšenice.



Prve dve ekonomije sveta, SAD i Kina, se i dalje služe oštrm retorikom po pitanju trgovinskih odnosa, ali i u poslednje vreme oko pandemije i političkih pitanja, pre svega oko Hongkonga. Naime, Tramp i drugi zvaničnici SAD u proteklih par meseci optužuju Kinu oko zakašnelog upozorenja na ozbiljnost zaraze COVID-19, kao i oko porekla te zaraze. Tramp je čak izjavio da će da obustavi saradnju sa Svetskom Zdravstvenom Organizacijom, jer kaže da je ta organizacija previše "Kinocentrična".

Krajem maja, SAD i većina zapadnih zemalja su osudili Kinu da ugrožava autonomiju Hongkonga, jer je usvojila zakon o bezbednosti u toj bivšoj britanskoj koloniji. Nakon pretnji SAD da će žustro odreagovati na ovaj potez Kine, tržište je krenulo da sumnja u nastavak faze 1 trgovinskog dogovora SAD i Kine, gde se Kina obavezala da kupuje više američke robe. I pored oštih reči i optužbi, pre svega sa američke strane, Kina je krajem maja počela da kupuje velike količine US soje, što je vratilo nadu da će se nastaviti trgovinska saradnja dve svetske sile.

Cene soje na berzi u Čikagu su se malo oporavile usled dobre kineske tražnje i svakodnevnih kupovina u poslednjih 10 dana. I pored skoka cena na CBOT, cena novog roda soje je i dalje oko 285 eur/t, zbog slabijeg dolara kojem je smanjena vrednost u odnosu na evro i sada se kreće oko kursa 1,13 prema EU valuti.

Vreme u SAD je od početka sezone bilo povoljno za brz napredak setve i razvoj useva. Setva američke soje, kukuruza i prolećne pšenice odlično napreduje.

Soja je zasejana na 86% od predviđenih površina, dosta brže nego 54% u isto vreme prošle sezone, i iznad 5-godišnjeg proseka od 79%. Setva kukuruza u Americi je gotova 97%, isto kao i setva prolećne pšenice. Ovi procenti su blizu 5-godišnjih proseka, ali je setva u sezoni 2019/20 bila dosta sporija u isto ovo vreme prošle godine. Usevi su za sada u odličnom stanju i ne postoji bojazan oko veće štete od vremenskih uslova.

U svojoj prvoj proceni novog roda 2020/21 u maju USDA (američko ministarstvo poljoprivrede) je iznelo procene veće proizvodnje za sve tri biljne vrste. Naime, očekuju veću svetsku proizvodnju soje za preko 26 miliona tona, svetske pšenice za 4 miliona tona i kukuruza za čak 72 miliona tona u odnosu na 2019/20. Ovo je prva procena i podložna je promenama do kraja sezone, ali se u svakom slučaju očekuje dosta veći svetski rod.

Sve do kraja aprila, EU i crnomorska regija su imale jako "suv" početak sezone, što je dovelo do smanjenja procena prinosa i očekivanje manjeg roda. Međutim, obilne kiše od početka maja, pa i tokom juna meseca, ulile su nadu oko oporavka useva.

Padavine su smanjile brigu tržišta za nov rod pšenice iako i dalje ostaje nepoznanica da li su kiše uspele da povrate pšenicu na jugu Rusije i Ukrajine. I pored nepovoljnog vremena, Rusija očekuje rod pšenice od 75-77 miliona tona u odnosu na prošlogodišnjih 73,6 miliona tona.

Očekivanje dobrog roda pokazuje i cena novog roda ruske pšenice na FOB Crno more za isporuku u julu mesecu koja iznosi oko 205 \$ (182 eura).

EU agencija za praćenje useva (MARS) je sredinom maja smanjila procenu prosečnog prinosa pšenice u EU na 5,72 t/ha usled suvog početka sezone. Smanjila je istu procenu za kukuruz na 8,04 t/ha, ječma na 4,86 t/ha, repice na 2,95 t/ha i suncokreta na 2,34 t/ha.

U regionu Crnog mora se očekuje odličan rod suncokreta. Ukrajina očekuje rod suncokreta od oko 16 miliona tona u odnosu na prošlogodišnjih rekordnih 16,5 miliona tona.

Setva suncokreta u Rusiji i Bugarskoj ide dobro i brže i više u odnosu na prošlu godinu. Rusija je do kraja maja pod suncokretom zasejala 7,6 miliona hektara, što je oko 94% od planiranih 8,1 miliona hektara.

U Ukrajini je setva suncokreta završena na blizu 6 miliona ha u odnosu na 5,5 miliona ha u isto vreme prošle godine, a očekuje se ukupna setva na 6,2 miliona hektara. U Bugarskoj je zasejano 760.000 hektara pod suncokretom do 21. maja u poređenju sa 730.000 ha u isto vreme prošle godine.

Nafta se početkom juna oporavila do 40\$ po barelu, što je najviši nivo od 6. marta ove godine, kada je nafta drastično krenula da pada usled brige oko korona virusa. Povratak potrošnje, nakon što

su mnoge zemlje izašle iz izolacije i obustavile većinu zabrana kretanja, kao i smanjenje proizvodnje članica OPEC (organizacija zemalja izvoznika nafte) i članica non-OPEC (još 10 zemalja proizvođača nafte na čelu sa Rusijom). OPEC+ (naziv za OPEC i non-OPEC) je od maja smanjio proizvodnju sirove nafte za skoro 10 miliona barela na dan kako bi stabilizovali tržište i cene koje su pale na rekordno nizak nivo. Svet je od početka pandemije preplavljen naftom, čija je potrošnja u prvoj polovini ove godine pala za oko 30%.

Zalihe nafte globalno u periodu mart-april su bile tolike da se postavljalo pitanje da li će se popuniti sva svetska skladišta za naftu.

Još jedan bitan fundament za cene ostaje pandemija korona virusa. Preko 8 miliona ljudi je zaraženo korona virusom širom planete, od toga, nešto preko 4 miliona je ozdravilo dok je preko 400.000 ljudi umrlo od virusa. Izolacija i mere zaštite širom sveta su obustavile rast svetske privrede i ostavile ožiljke na svim poljima privrede globalno.

SAD je od početka pandemije primila preko 40 miliona novih zahteva za pomoć nezaposlenima, što je najveći pad zaposlenosti u SAD od Velike Krize 1928. godine.

Ipak su SAD tokom maja uspele da povećaju broj zaposlenih za 2,5 miliona i smanje nezaposlenost na 13,3% u

odnosu na strahove tržišta da će doći do gubitka novih 8,3 miliona radnih mesta i da će stopa nezaposlenosti skočiti do čak 19,5%. Ovo uliva nadu da su stimulative mere imale efekta i pomogle stanju američke privrede.

Uz Kinu, koja je prva prevazišla velike probleme sa korona virusom i uspostavila normalno funkcionisanje svoje ekonomije, ostaje nada u prelivanje pozitivnih ekonomskih kretanja i na ostatak sveta.

Da nije sve jednostavno, pokazuju i strahovanja da može doći do drugog talasa širenja korona virusa, koji bi ponovo primorao svet na nova ograničenja kretanja, smanjenje potrošnje i pad cena.

PROGNOZA VREMENA

Za period od 22. juna do 12. jula 2020. sa verovatnoćama. Datum izrade prognoze: 16.6.2020.

Period	Odstupanje srednje sedmodnevne temperature, minimalne i maksimalne temperature (°C)	Verovatnoća (%)	Minimalna temperatura (°C)	Maksimalna temperatura (°C)	Odstupanje sedmodnevne sume padavina (mm)	Verovatnoća (%)	Sedmodnevne sume padavina (mm)
22.06.2020. do 28.06.2020.	U većem delu Srbije ispod višegodišnjeg proseka	60-70	Od 14 do 18, Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine od 4 do 13.	Od 22 do 26, tokom vikenda od 26 do 30.	U Banatu i Bačkoj iznad višegodišnjeg proseka	60	Od 20 mm do 30 mm, lokalno i do 40 mm, u brdovito-planinskim predelima od 35 mm do 40 mm,
	U Vojvodini u granicama višegodišnjeg proseka	50-60		Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine od 13 do 18 tokom vikenda od 16 do 23.	U većem delu Srbije iznad višegodišnjeg proseka	70-80	u brdovito-planinskim predelima Jugozapadne Srbije lokalno i do 80 mm.
29.06.2020. do 05.07.2020.	U celoj Srbiji u granicama višegodišnjeg proseka	50-60	Od 14 do 18, Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine od 7 do 14.	Od 26 do 31, u Vojvodini i do 24.	Na jugoistoku Srbije u granicama višegodišnjeg proseka	40	Od 5 mm do 15 mm, u brdovito-planinskim predelima lokalno i do 25 mm.
				Od 15 do 24, u Vojvodini i do 24.	U većem delu Srbije iznad višegodišnjeg proseka	50-60	
06.07.2020. do 12.07.2020.	U većem delu Srbije ispod višegodišnjeg proseka	50	Od 12 do 15, u Vojvodini i do 19.	Od 24 do 27, u Vojvodini i do 30.	U Vojvodini, Mačvi i Timočkoj Krajini u granicama višegodišnjeg proseka	40	Od 5 mm do 15 mm, lokalno i do 35 mm
	U Vojvodini i planinskim predelima Centralne Srbije u granicama višegodišnjeg proseka	50	Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine od 6 do 13.	Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine od 14 do 24.	U većem delu Srbije iznad višegodišnjeg proseka	50	

Analiza zemljišta - investicija u petogodišnje planiranje proizvodnje

Analiza zemljišta je neophodna i osnovna agrotehnička mera svakog savremenog i pre svega odgovornog poljoprivrednog proizvođača prema sebi, svojoj proizvodnji i zemljištu kao neobnovljivom resursu.

Početna tačka na putu do visokih i kvalitetnih prinosa je primena agrotehničke mere kontrole plodnosti i analize plodnosti zemljišta. Ova analiza će omogućiti da indirektno uštedimo novac tako što će se na osnovu rezultata analize videti kakav je hemijski sastav svake parcele, šta i koliko treba dodati putem mineralnih hraniva svakoj gajenoj biljci na svakoj pojedinoj parceli. Na osnovu analize zemljišta će se precizno odrediti koju je formulaciju mineralnog đubriva potrebno koristiti i njegovu količinu. Ni manje ni više od toga, a na osnovu planiranog prinosa.

Upravo je posle žetve strnina i uljane repice pravo vreme da se počne sa analizom zemljišta, a nastavi po skidanju ostalih



biljnih vrsta sa parcela odnosno posle žetve ili žetve suncokreta, soje i kukuruza, kada je zemljište najsiromašnije hranljivim elementima jer su ih biljke putem prinosa iznele, kada se lako može ući u parcelu ili pri podizanju novih zasada.

Ovu agrotehničku meru u poslednje vreme sve više poljoprivrednih proizvođača prihvata kao neophodnost. Za ovu meru se opredeljuju novi, mlađi proizvođači, ali

isto tako i oni koji su dugo u poljoprivredi i poseduju iskustvo u ovom poslu jer se danas potpuna sledljivost u procesu poljoprivredne proizvodnje ne može zamisliti bez analize zemljišta i đubrenja po meri njive i useva.

Ova mera je regulisana i ZAKONOM O POLJOPRIVREDNOM ZEMLJIŠTU ("Sl. glasnik RS", br. 62/2006, 65/2008 - dr. zakon, 41/2009, 112/2015 i 80/2017),



Kontrola plodnosti obradivog poljoprivrednog zemljišta i količine unetog mineralnog đubriva i pesticida vrši se po potrebi, a najmanje svake pete godine.“

Punih 14 godina svim zainteresovanim poljoprivrednim proizvođačima možemo ponuditi:

- **uslugu kompletne Analize zemljišta**, koja obuhvata izlazak na parcelu i mapiranje, uzimanje uzoraka automatskom sondom sa GPS-om koji beleži tačne koordinate svakog uboda, laboratorijsku analizu i preporuku za đubrenje po meri za željenu biljnu vrstu
- **uslugu uzorkovanja**, koja obuhvata izlazak na parcelu i mapiranje, uzimanje uzoraka automatskom sondom sa GPS-om koji beleži tačne koordinate svakog uboda.

Budite odgovorni prema svojoj zemlji, pozovite nas i uradite uslugu kompletne analize zemljišta.

Sve potrebne informacije možete dobiti pozivanjem na telefone: 021 4895 470 i 063 650 282 - Vladan Čirović.

gde je u oblasti III ZAŠTITA POLJOPRIVREDNOG ZEMLJIŠTA, pod Kontrolom plodnosti obradivog poljoprivrednog zemljišta i količini unetog mineralnog đubriva i pesticida u obradivo poljoprivredno zemljište, regulisana u Članu 21, gde se navodi:

“Radi zaštite i očuvanja hemijskih i bioloških svojstava poljoprivrednog zemljišta od prve do pete katastarske klase i obezbeđenja pravilne upotrebe mineralnih i organskih đubriva i pesticida vlasnik, odnosno korisnik obradivog poljoprivrednog zemljišta vrši kontrolu plodnosti obradivog poljoprivrednog zemljišta i evidenciju količine unetog mineralnog đubriva i pesticida.



Pita li iko poljoprivrednika šta misli o smanjenju upotrebe pesticida?

U dve nedelje kako je inicijativa "Pesticidi - održiva upotreba" objavljena, ostavljeno je preko 50 komentara građana Španije, Italije, Nemačke, Francuske... Mahom su to oni koji ove hemikalije vide kao otrove koji zagađuju vazduh, vodu, zemlju, a onda i hranu koju jedemo.

O smanjenju upotrebe pesticida govori se više nego ikada pre. Evropska unija planira da smanji njihovu upotrebu za 50 odsto do 2030. godine, a čak se i proizvođači ovih hemijskih sredstava "prebacuju" na alternativne načine rešavanja problema sa korovima.

Na stranicama Evropske komisije objavljena je inicijativa "Pesticidi - održiva upotreba (ažurirana pravila EU)", koja predstavlja svojevrsno javno savetovanje. Svojim komentarima, koji će biti uvaženi nakon isteka roka, mogu da se uključe svi građani Evropske unije.

U njenom opisu stoji kako pravilima Evropske unije o održivoj upotrebi pesticida nastoji da se zaštiti zdravlje ljudi i okoline od mogućih rizika i delovanja

koje oni imaju. Pravilima se podstiče smanjenje njihove upotrebe i to pomoću **integrisane zaštite bilja** i upotrebom **alternativa** hemijskim pesticidima. U okviru ove inicijative preispituje se u kojoj su meri ispunjeni ti ciljevi i istražuju mogućnosti za dalje smanjenje njihove upotrebe, a kako bi se pridonelo ostvarenju ambicija strategije "od njive do trpeze" i evropskog zelenog plana. Ističe se kako Komisija želi da čuje mišljenje svojih građana, a komentari mogu da se ostave do **7. avgusta 2020. godine.**

Javljaju se i oni koji upozoravaju kako se pre smanjenja upotrebe pesticida trebalo da se ispitaju alternativna rešenja i njihov uticaj na okolinu. Radi se o tome da ako Evropska unija i smanji upotrebu problematičnih preparata, to ne znači da ćemo jesti manje hrane zasićene njima - uvozićemo je po nižim cenama iz zemalja u kojima su oni dozvoljeni. Pored toga, transport je takođe faktor koji uveliko zagađuje okolinu.

"Prelazak na ekološku proizvodnju, sa nižim prinosima, zahteva više poljoprivrednih površina što znači da je u nekim delovima Evrope potrebno krčenje šuma.

To podrazumeva i veću potrošnju goriva, a time i veće emisije CO₂. Hrana proizvedena u Evropi garant je sigurnosti, a smanjivanje količine pesticida i đubriva u političke i ideološke svrhe naterace nas na veći uvoz. To znači manje zaposlenih i manja sigurnost hrane", komentariše Lelu Olivier iz Francuske.

Roland Merz iz Nemačke smatra da zabrane nisu efikasne nego da finansijski treba podržati one koji odluče da smanje upotrebu pesticida, a Pjer Ferand iz Belgije ističe kako odluku o smanjenju treba prepustiti stručnjacima i korisnicima hemijskih sredstava - poljoprivrednicima, a ne političarima i nevladinim organizacijama.

I pojedini političari su sumnjičavi prema ovim strategijama.

"Moramo da izbegnemo da se proizvodnja preseli u druge regije čiji standardi zaštite okoline ne udovoljavaju našim zahtevima", rekla je nemačka ministarka poljoprivrede Julia Klekner na video-konferenciji EU ministara poljoprivrede o ove dve strategije, spomenuvši kako je krčenje šuma povezano sa poljoprivrednim praksama u zemljama koje nisu članice Evropske unije.

Foto: Depositphotos/fotokostic



Pored toga, mnogi smatraju kako ovaj trenutak, kada čitav svet proživljava pandemijsku krizu, nije pravi za donošenje tako važnih odluka. Jedna od njih je i članica Evropskog parlamenta i zamjenica koordinatora Odbora za poljoprivredu (AGRI), Ruža Tomašić.

"Ono što najviše zabrinjava je to što su strategije donete bez odgovarajuće procene uticaja na poljoprivredni sektor i ambiciozni ciljevi stvaraju dodatni teret za već krizom onemoćale poljoprivrednike", upozorava Tomašić i dodaje da je, ako se žele ispuniti ciljevi koje Komisija predlaže navedenim strategijama, potrebno povećati proračun i osigurati odgovarajuće, dublje prelazno razdoblje.

"U suprotnom, sektor koji je trenutno već ozbiljno pogođen, upašće u dodatnu krizu, što je apsolutno nedopustivo", kategorična je.

Sa njom se slaže i bivša zastupnica Odbora za poljoprivredu Evropskog parlamenta, Marijana Petir:

"Pred poljoprivrednike se stalno stavljaju novi zahtevi, a nije logično da se traži više sa manje novca. Evropska unija treba da pomogne svojim poljoprivrednicima da se oporave nakon krize COVID-19.

Moramo da poštujemo i podržimo svoje poljoprivrednike umesto da ih opterećujemo dodatnim zahtevima. Takođe, Evropska unija mora da igra veću ulogu u sprovođenju te strategije, a ne da teret prebacuje isključivo na države članice", zaključila je.

Postoji još jedan problem kada je o pesticidima reč. Borce protiv "hemije" brine i to što ne postoje tačni podaci o tome koje se količine pesticida uopšte koriste. Iako jedan od EU zakona obavezuje poljoprivrednike da tri godine vode detaljnu evidenciju o korišćenim pesticidima, nedostaju podaci koji proizlaze iz drugog zakona koji obavezuje svaku zemlju članicu da u Brisel šalje informacije o količinama korišćenih pesticida - ali samo svakih pet godina, što je mnogo ređe nego za ostale poljoprivredne statistike, piše **Politico.**

Takođe, svaka zemlja slobodno može da odabere na koje će se useve fokusirati i kada će sprovesti jednogodišnje istraživanje tokom petogodišnjeg period. Iz ovog razloga rezultat istraživanja koje je sprovedeno u 2015. godini i koje je trebalo da objavi Eurostat, bio je mešavina neuporedivih informacija koje Komisija čak nije mogla da obelodani.

Osim na ovaj način, Komisija je do količina korišćenih pesticida pokušala da dođe preko podataka o njihovoj prodaji. Taj broj ne otkriva da li je rizik od ovih materija povećan ili smanjen. Samim tim što su i nažalost, sastavni deo ilegalnog tržišta.

Svesni smo da živimo u vremenu kada su promene neminovne, ali ova tema je toliko slojevita i bojimo se da će za rešavanje problema koje prouzrokuje biti potrebno isto onoliko koliko je bilo potrebno da do njega dođe.

Rekordno sunčano i toplo proleće „poguralo“ prinos i kvalitet jagoda u Velikoj Britaniji

Meteorolozi su prošle nedelje objavili da je u Velikoj Britaniji između 1. marta i 27. maja bilo 573 sunčanih sati, oborivši time dosadašnji rekord za to vreme od 555.3 sati iz 1948. godine. To je rezultiralo izuzetno kvalitetnim jagodama sa visokim sadržajem šećera.

Kada se pomene Velika Britanija i usevi verovatno se prvo pomisli na beskrajne livade, lucerišta i useve žitarica kojima odgovara veliki sadržaj vlage i česte kiše. Dočekali smo da se širom starog kontinenta piše i o britanskim – jagodama.

ambalažu u koje staje tri kilograma jagoda. U Tesco su saopštili da su „u prvom naletu“ kupili dodatnih 300 tona jagoda, jer je neobičajeno puno sunčanih dana praćenih povišenom temperaturom ubrzalo sazrevanje voća.

Rekordni nivo sunčeve svetlosti doprineo je rekordnom rodu jagoda širom Britanije, uključujući Kent, Esseks, Suseks, Hampšir, Stafordšir, Varvikšir, Lankašir, Škotsku i Vels.

Fillip Basbi, iz kompanije „Busby Partners“ iz Čilkota u Varvikširu, koja „Tesco-u“ isporučuje jagode više od 25 godina, izjavio

Ostatak čine borovnice i kupine, koje poslednjih godina dobijaju na popularnosti. Ukupno oko 9.400 hektara zemljišta koristi se za uzgoj mekog voća. Procenjuje se da se 85% toga nalazi u tunelima pod folijom. Tako se produžava sezona berbe u Velikoj Britaniji sa 4-6 nedelja na znatno širi vremenski okvir od ranog proleća do jeseni. Ostatak se uzgaja pod staklom ili nije pokriven.

U protekle dve decenije, proizvodnja mekog voća je u Velikoj Britaniji porasla za 131%. U 1996. godini potrošnja u Velikoj Britaniji je iznosila 67.000 tona jagoda. Potrošnja jagoda do 2015.

je: „Tesco se potrudio da proizvođačima pomogne da prodaju višak plodova. Na taj način smanjio je prehrambeni otpad ali je i svojim kupcima obezbedio kvalitetne i slatke plodove.“

U proizvodnji „mekog voća“ u Velikoj Britaniji dominiraju jagode, ribizle i maline, koje čine preko 90% površina tih useva.



godine porasla je na 168.000 tona (150% više). I proizvodnja mekog voća u Velikoj Britaniji se značajno razvila, sa 40.100 tona jagoda u 1996. godini na preko 115.500 tona u 2015. godini, što je povećanje od 188%.

Naime, rekordno sunčano proleće u Velikoj Britaniji pomoglo je većem rodu i boljem kvalitetu širom ostrva, pri čemu su neki uzgajivači prijavili i 20 odsto veću proizvodnju nego uobičajenu.

Kako bi pomogao voćarima da prodaju sve plodove, trgovački gigant Tesco, u svojim supermarketima je obezbedio



Riba i paradajz iz vodene bašte u Stapar

Inovativni način povrtarske ekološke proizvodnje poznat u svetu, a malo kod nas, svrstava porodicu Radin iz Stapara u pionire akvaponik farmerske proizvodnje paradajza u Srbiji i regionu. Tradicionalni način povrtarstva i baštovanstva na zemlji zamenili su uzgojem paradajza u plasteniku na vodi. Uz pomoć subvencija, opremili su objekat za sušenje paradajza i ribe čime će biti među retkima u zapadnoblaškom okrugu, koji će plasirati ovakav proizvod dobijen farmerskom proizvodnjom iz vodene bašte. Vodena bašta radi po principu riba-đubri biljku, a biljka filtrira vodu za ribu. Prinos od oko četiri tone paradajza i 800 kilograma šarana ostvaruju sa samo 200 kvadratnih metara vodene bašte. (RTV)



Močvare kod Đerdapa međunarodno značajni lokaliteti

Močvara koja obuhvata deo NP „Đerdap“ i značajno područje za ptice „Mala Vrbica“ dobili su status međunarodno značajnih lokaliteta, posebno zbog staništa ptica močvarica, odlučila je Vlada Srbije. Područje „Đerdap“ biće upisano kao međunarodno značajni lokalitet po Konvenciji o močvarama koje su od međunarodnog značaja, a nalazi se na teritoriji Golupca, Majdanpeka i Kladova. Inače, to područje ispunjava osam od devet kriterijuma predviđenih Ramsarskom konvencijom za upis na Spisak međunarodno značajnih lokaliteta. Na tom području Đerdapska klisura smatra se najvećom i najstarijom vodenom probojnicom koja povezuje vodene basene zapada i istoka, a odlikuju je višestruki specifični fenomeni. (Tanjug)



U Bačkoj fazaneriji odgaja se 200.000 ptica godišnje

U Bačkom selu Bač duže od pola veka uspešno radi najveća fazanerija na Balkanu, u kojoj se godišnje odgaja oko 200.000 fazana godišnje. Poslednjih godina za te ptice veoma su zainteresovana i naša i evropska lovačka društva. Fazanerija se prostire na 46 hektara od čega 26 hektara čine volijere za uzgoj i podivljavanje fazana. U fazaneriji je stalno zaposleno deset radnika, a tokom uzgoja još toliko sezonaca. U proteklih deset godina proizvodnja fazana se kretala od 120.000 do 160.000 jednodnevnih fazana od kojih se kupcima širom Evrope isporučuje od 90.000 do 110.000 jedinki različite starosti. Duže od pet decenija fazani sa ove farme svake jeseni odlaze u lovišta širom Evrope. (RTS)

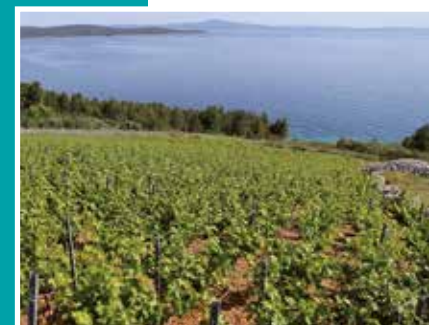


Veliki potencijal proizvodnje maka sveden na male parcele

Pored povrća i ratarskih useva na mnogim vojvođanskim oranicama nekada se uzgajao mak. Iako je proizvodnja useva isplativa, danas je nedovoljno zastupljena. Uzgoj i promet su kontrolisani ali je sve manje većih površina, već se pretežno uzgaja za kućne potrebe. Maka nema dovoljno na tržištu, tražen je tokom cele godine. Cena kilograma u zrnu na tržištu kreće se od 600 do 800 dinara. „Prema našoj državnoj statistici, prosečan prinos maka je oko 900 kilograma po hektaru. Poljoprivredna savetodavna stručna služba Sombor ima ogledne gde su pojedine populacije biljaka maka u dobrim godinama davale prinos od čak 2,6 tona po hektaru“, kaže Jelena Ivan, savetodavac iz ove savetodavne stručne službe. (RTV)

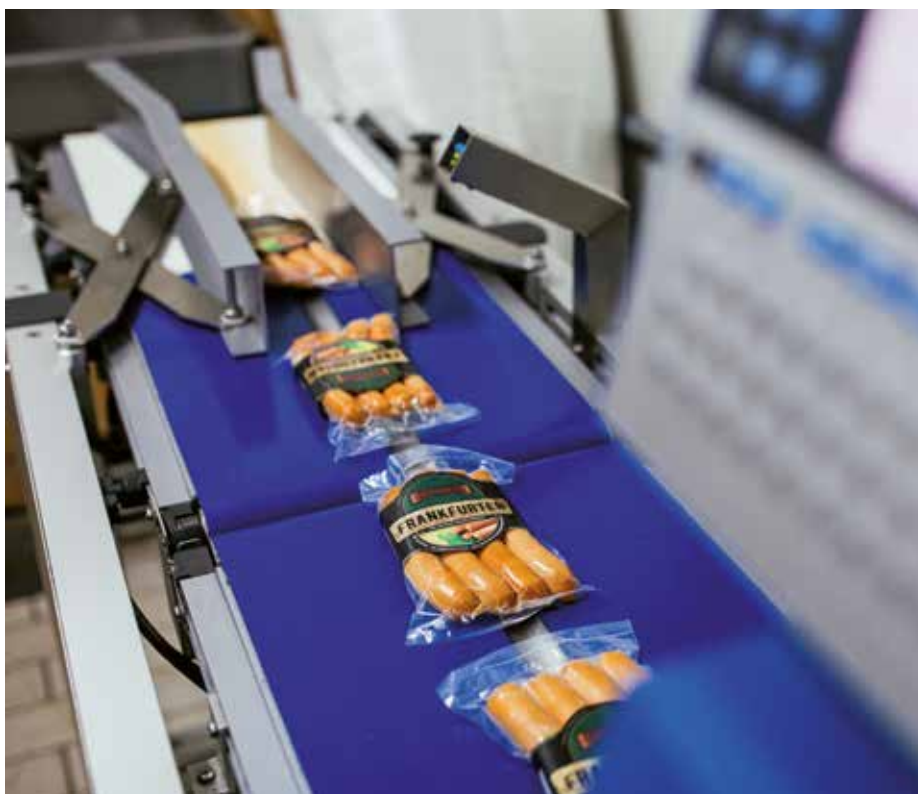
U Hrvatskoj i dalje nema prodaje zemlje strancima

U Hrvatskoj se produžuje moratorijum na prodaju poljoprivrednog zemljišta strancima za još tri godine, odnosno do 30. juna 2023. godine. Prelazno sedmogodišnje razdoblje važi do 1. jula 2020. godine, a Hrvatska je pre isteka ovog roka podnela zahtev Evropskoj komisiji za produženje ograničenja. Na temelju Sporazuma o pridruživanju iz 2011, Hrvatska je, kao jednu od prelaznih mera, dogovorila sedmogodišnji moratorijum na prodaju državnog i privatnog poljoprivrednog zemljišta stranim državljanima i pravnim subjektima. Prelaznim merama Hrvatska je želela da ublaži mogući nepovoljan učinak iznenadnog otvaranja tržišta državnog poljoprivrednog zemljišta zbog velikih razlika u cenama zemljišta. (b92)



Pravi primer zadruga u Vojvodini

Zemljoradnička zadruga „Mrkšićevi salaši“ osnovana je decembra 1992. godine u srcu srednjeg Banata, u Srpskom Itebeju od strane članova porodice Mrkšić.



Osnovna delatnost zadruga je na početku osnivanja bila ratarska proizvodnja, uz neophodnu nabavku repromaterijala i prodaju ratarskih proizvoda za zadrugare i kooperante zadruga. Ratarska proizvodnja se danas

odvija na oko 3.000 ha obradive površine sa setvenom strukturom koju čine pšenica, kukuruz i suncokret, u raznim odnosima tokom godina, a robe se skladište u silosu kapaciteta 38.000 tona. Silos raspolaže sa najsavremenijom opremom za čišćenje i sušenje žitarica.

Roba se prilikom prijema čisti, po potrebi suši i zahvaljujući sopstvenoj laboratoriji ista se skladišti sortirana po kvalitativnim grupama.



U proizvodnji oba pogona integrirane su norme ISO 22000:2005 i HACCP standard.

Distribucija robe iz oba pogona vrši se sopstvenim specijalizovanim vozilima.

Maloprodajnu mrežu zadruga Mrkšićevi salaši čini 16 objekata, koji se uglavnom nalaze na teritoriji opština Zrenjanin i Kikinda, a zahvaljujući razvoju sopstvene maloprodajne mreže stvorili su se uslovi za proširenje kapaciteta u pogonu za preradu mesa, tako da je doneta odluka za sprovođenje investicije čija je procenjena vrednost oko 5 miliona evra.

U sklopu novoizgrađenog turističkog kompleksa nalaze se restoran kapaciteta do 100 sedećih mesta, ekskluzivna svečana sala za organizovanje proslava kapaciteta do 600 sedećih mesta kao i poslovnih skupova do 200 osoba, konferencijska sala za organizovanje poslovnih skupova do 90 osoba i frizersko-kozmetički salon.

Dugogodišnje iskustvo u navedenim granama privređivanja i poznavanje tržišta, kako nabavke tako i plasmana proizvoda, a uz to i obučena radna snaga, dovoljna su garancija za dalji uspešan razvoj zadruga i dalje unapređenje zadrugarstva u ovom regionu.

Tih 90-ih godina pored izgradnje silosa i instalirane opreme, otvorena je i benzinska stanica.

U početnim godinama svog poslovanja, zadruga je upošljavala 25 radnika, dok danas u zadrugi radi preko 300 radnika, a ugovara se kooperantska proizvodnja i plasman ratarskih useva sa više od 250 poljoprivrednih gazdinstava.

Nakon 2000. godine u okviru zadruga počeo je sa radom pogon klanice i prerađivača mesa, kao i pogon pekare, a otvoreni su i prvi maloprodajni objekti i MS Restoran sa pratećim sadržajima.

Asortiman pekare čine dnevni i specijalni hlebovi, peciva, sušene kore, podloge za picu i brzo smrznuti proizvodi od lisnatog testa, dok asortiman klanice čine svinjsko i juneće meso, poluproizvodi od mesa, dimljeni proizvodi, barene i kuvane kobasice, pasterizovana konzerva od mesa, topljena mast i dr. Snabdevanje klanične industrije mesom je uglavnom sa lokalnih farmi od svojih kooperanata.





Dr Ana Jeromela Marjanović

Dr Ana Marjanović Jeromela je završila Poljoprivredni fakultet u Novom Sadu na ratarsko povrtarskom smeru 1995. godine, a magistar poljoprivrednih nauka iz oblasti genetike i oplemenjivanja je od 1999. godine. Na genetici i oplemenjivanju uljane repice je doktorirala 2005. godine. Od 1996. godine je zaposlena u Institutu za ratarstvo i povrtarstvo u Novom Sadu na Odeljenju za uljane kulture, na genetici i oplemenjivanju uljanih biljnih vrsta sa fokusom na stvaranju visokoproduktivnih hibrida repice sa visokim sadržajem ulja u semenu. Od 2018. godine je rukovodilac tima oplemenjivača uljane repice i pomoćnik direktora za naučno istraživačke poslove. Od juna 2020. prelazi na radno mesto savetnika za genetiku i oplemenjivanje. Autor je sa timom drugih istraživača iz Instituta: 13 sorti i 5 hibrida ozime i 2 sorte jare uljane repice, 2 sorte slačice (bela i crna), 2 šafranike, 2 lanika i 2 hibrida suncokreta.

Predsednik je Društva selekcionera i semenara Srbije i član Društva genetičara, Društva fiziologa Srbije kao i član Evropske asocijacije za istraživanja u oplemenjivanju biljaka. Dr Ana Marjanović Jeromela je glavni i odgovorni urednik časopisa Ratarstvo i povrtarstvo.

Uljana repica kao uljarica, ima svoj „bum“ u proizvodnji na svakih 20-tak godina. Kako je to bilo do sada po pitanju površina i kakva je budućnost uljane repice u Srbiji u narednim godinama?

Uljana repica (*Brassica napus L.*) se uzgaja uglavnom za proizvodnju semena bogatog uljem čiji je sadržaj od 40-48%. Ona je treći po veličini izvor biljnog ulja i drugi najveći izvor proteinskog brašna u svetu (<http://www.fao.org/faostat/en/#data/QD/visualize>). Takođe je važna kao alternativni izvor energije u industriji biogoriva, tako da su površine pod uljanom repicom, gledajući poslednju dekadu, u neprestanom porastu.

Pored toga što prija našem oku za vreme cvetanja, uljana repica je i odličan izvor proteina u ishrani domaćih životinja, kao i ulja za ljudsku upotrebu. Koristi se za proizvodnju biodizela i u industriji lakova, boja i maziva. Zbog visokog sadržaja esencijalnih nezasićenih masnih kiselina uljana repica se izdvaja od drugih gajenih uljanih biljaka.

Cvetanje uljane repice u proleće je značajno za pčele kojima predstavlja prvu ispašu. Obzirom da se nektar u cvetu

repice stvara neprekidno, pčele često posećuju isti cvet više puta. Nektar koji pčele sakupe sa jednog hektara uljane repice je dovoljan za proizvodnju 100 kg meda, a polen može da nahrani tri do četiri kolonije ovih vrednih insekata. Uljana repica poboljšava kvalitet zemljišta i zbog dugog vretenastog korena može da iskoristi hraniva iz dubljih slojeva zemlje. Obzirom da pokriva zemlju skoro godinu dana, značajna je za smanjenje erozije zemljišta i suzbijanje rasta korova. U agroekološkim uslovima Srbije moguća je nesmetana proizvodnja i ozime i jare uljane repice, s tim da ozima daje veće prinose u odnosu na jaru formu.

Krajem XIX veka, uljana repica je bila čest usev u atarima naše zemlje. Tri puta veća otkupna cena uljane repice u odnosu na žita, navodila je paore da je rado seju. Više se sejala na mestima u čijoj blizini se nalaze uljare, kako bi se olakšao transport repice na ceđenje. Obezmaščenu pogaču su poljoprivrednici vraćali kući i njome hranili stoku. Prvi doktor nauka iz oblasti poljoprivrede u Srbiji, dr Đorđe Radić, s kraja 19. veka u svojim delima pominje gajenje uljane repice. Ozimu uljanu repicu naziva velika, a za jaru koristi izraz letnja, odnosno mala repica.

Poslednjih godina površine pod uljanom repicom u našoj zemlji su u značajnom porastu, na šta su verovatno presudno uticale relativno visoke i stabilne otkupne cene, ali i druge osobine ove biljne vrste koje potenciraju njeno veće gajenje na našim poljima.

U 2018. godini uljana repica u Srbiji je uzgajana na 45.628 hektara, proizvedeno je 135.422 tone i uglavnom se proizvode (oko 98%) ozime sorte.

Kakva je situacija sa proizvodnjom uljane repice u svetu?

Uljana repica je izuzetno značajna industrijska biljna vrsta, čija je ukupna površina proizvodnje veća od 31 milion hektara. Repično ulje je drugo najvažnije biljno ulje u svetskoj trgovini, sa godišnjom proizvodnjom od preko 21 milion tona ulja. Glavni proizvođači ozime uljane repice su zapadna Evropa i centralna i južna Kina, dok proizvodnja

jare uljane repice dominira u Severnoj Americi (posebno Kanadi), Australiji i severnim provincijama Kine. Obzirom na raznovrsnost agroekoloških uslova na područjima na kojima se uzgaja uljana repica, ulažu se stalni naponi za stvaranje sorti prilagođenih različitim sredinama sa stabilnim prinosom semena i ulja.

Uljana repica ima niz prednosti u odnosu na ostale uljarice. Ova biljna vrsta, u zavisnosti od forme, može biti zasejana u jesen ili u proleće, seme sadrži visok procenat ulja, daje veoma visok prinos po jedinici površine, poboljšane sorte ne sadrže štetnu eruka kiselinu i imaju nizak sadržaj glukozinolata i svaka faza rasta od setve do žetve pogodna je za mehanizaciju. Repica je bogat izvor ulja sa niskim sadržajem zasićenih masnih kiselina (5-7%) i visokim sadržajem polinezasićenih masnih kiselina (oko 7-10% α -linolenske i 17-21% linolne masne kiseline) i smatra se veoma zdravim jestivim uljem. Visoka oksidativna i termička stabilnost ulja uljane repice povezana je sa visokim sadržajem mononezasićene (oleinske) kiseline. Linolna kiselina je posebno značajna jer pripada grupi esencijalnih masnih kiselina koje su neophodne za normalno funkcionisanje našeg organizma, a njen udeo u ulju uljane repice je značajan. Ova kiselina ima bitnu funkciju u organizmu pored toga što služi kao izvor energije i učestvuje kao građivni element ćelijskih mebrana i važnih jedinjenja sa hormonskim dejstvom jer smanjuje nivo holesterola i triglicerida u krvi. Uljana repica ima bogat nutritivni sastav, dobar je izvor sirovih proteina, ulja i vlakana.

Klimatske promene kojih smo svi svedoci, prave velike probleme usevima. Nije pošteđena ni uljana repica čiji početak vegetacije i sama setva zavise od vremenskih uslova. Šta je potrebno uraditi da uticaj vremenskih prilika minimiziramo? Koliko je važna agrotehnika u uspešnoj proizvodnji repice?

Prinos useva i posledično proizvodnja hrane pod velikim su uticajem složene interakcije između klimatskih i zemljišnih uslova, abiotskog i biotskog stresa i tehnologije proizvodnje. Ove interakcije mogu imati ili negativan ili pozitivan uticaj na rast i produktivnost biljaka.

Predviđene klimatske promene mogu imati dalekosežne posledice na poljoprivrednu proizvodnju i biće, najverovatnije, veliki izazov u proizvodnji hrane u budućnosti. Rast temperature, suše ili poplave u određenim geografskim oblastima, mogu izazvati stres kod biljaka zbog novih štetočina i bolesti i promeniti geografsko područje proizvodnje mnogih useva. Globalni sistem ishrane danas se u velikoj meri oslanja na nekoliko elitnih sorti radi proizvodnje visokih prinosa i, iako se



čini efikasnim, nije otporan na iznenadne padove prinosa usled promene životne sredine. Do 2050. godine FAO procenjuje da će potražnja za hranom porasti preko 60% i biće potrebno 50% više energije i 40% više vode za prehranu 10 milijardi ljudi na planeti Zemlji. Poljoprivreda je osnovni stub za proizvodnju hrane, hrane za domaću životinju, biogoriva i industrijskih materijala za prehrambene proizvode. Poljoprivreda može pomoći u rešavanju ne samo sigurnosti hrane, već i izazova u vezi sa ishranom povezanim sa zdravstvenim problemima i nehranjenosti, poboljšanjem nutritivnih kvaliteta voća, povrća i žitarica.

Usled globalnih klimatskih promena sve češće su pojave ekstremnih situacija, od izrazite suše do obilnih padavina, pojave izrazito visokih i niskih temperatura kao i njihovo naglo smenjivanje. Zbog svega toga rešavanju problema potrebno je pristupiti na mnogo višem nivou.

Površine u Srbiji koje se navodnjavaju se nedovoljne i potrebno ih je povećati kako bi se ublažio negativan uticaj suše.

Jedna od osobina repice, koja je vrlo važna za adaptaciju ratarske proizvodnje na predstojeće klimatske promene, je ozimost. Ozime forme, koje sejemo krajem leta, imaju dužu vegetaciju, a time i skladniji rast i razviće biljaka. Posle prezimljavanja u polju, u proleće je takav, dobro razvijen i ukorenjen

usev, manje osetljiv na sušu i korove. Ovo omogućava više i stabilnije prinose u odnosu na jare forme. Prednost je i što repica plodonosnije završava pre najizrazitije i najčešće letnje suše, koja je u nas u julu i avgustu.

Pojedine zemlje imaju čak i subvencije za useve koji su i preko zime na parceli (kao proizvodni usev, pokrovni usev ili zelenišno đubrivo), kako bi ohrabrile proizvođače da seju ozime vrste i spreče ispiranje hraniva tokom jesenje-zimskog kišnog perioda.

Uljana repica izuzetno dobro vezuje azot u jesenjem periodu stvarajući veliku količinu organske materije i smanjuje opasnost od ispiranja i gubitka ovog hraniva kao i zagađenja podzemnih voda.

Uljana repica je biljna vrsta dobrih mehanizatora i zaštitara. Tu nema prostora za amaterizam i nagađanja. Odabir pravog trenutka za žetvu je vrlo važan, jer od njega zavisi visina prinosa. Žetva se

obavlja žitnim kombajnima uz određeno prilagođavanje u vidu adaptera na hederu radi manjih gubitaka. Ukoliko se žetva ne obavlja adekvatno pripremljenom mehanizacijom ili se jako kasni sa žetvom, može doći do pucanja ljuski, osipanja semena i gubitka prinosa. Niži prinosi od očekivanih su najčešće posledica niskog nivoa agrotehnike i nedovoljne primene mineralnog đubriva. Prepreku za postizanje visokog prinosa predstavlja i nedostatak savremene mehanizacije (sejalica i kombajna sa adapterom za uljanu repicu) kao i nedovoljna informisanost proizvođača o merama zaštite uljane repice od štetočina.

Iako je iza nas jedna izazovna vegetaciona sezona, uljana repica bi trebala da nastavi da zauzima sve značajnije površine. Za ovo je potrebno i prilagoditi tehnologiju gajenja i edukovati proizvođače. Njena ozimost igra bitnu ulogu u sve većoj zastupljenosti na parcelama u Srbiji. Treba imati u vidu i da je uljana repica dobar predusev koji ostavlja parcele relativno čiste od korova i omogućava blagovremenu i kvalitetnu pripremu za setvu narednog useva.

U genetici i oplemenjivanju uljane repice se od sorata do današnjih hibrida za svega 30 godina mnogo promenilo po pitanju prinosa i osobina biljaka. Vi ste rukovodilac tima za oplemenjivanje i genetiku repice. Koje su tu razlike u oplemenjivanju kao i "trendovi" u odnosu na raniji period?

Seme uljane repice postalo je globalno važan poljoprivredni proizvod tek u poslednje četiri decenije, uglavnom kao rezultat intenzivnog oplemenjivanja i optimizovane proizvodne tehnologije. Početni korak u oplemenjivanju uljane repice, kao i svih drugih gajenih biljaka, je stvaranje početne populacije za oplemenjivanje, koja mora da poseduje veliku genetsku varijabilnost. Ova populacija se dalje koristi za selekciju roditeljskih linija sa vrhunskim performansama i dobrom sposobnošću kombinovanja, koje se dalje ukrštaju u cilju dobijanja novih sorti i hibrida primenom različitih oplemenjivačkih metoda.

Jedan od glavnih ciljeva u promociji ulja uljane repice i uljane repice kao



useva je bio stvaranje genotipova sa niskim sadržajem eruka kiseline.

70-ih godina prošlog veka, Kanadsko udruženje uljane repice želelo je da re-brendira ulje uljane repice sa ciljem da ubedi potrošača da je novostvoreno ulje zdravije za potrošnju. Stoga su imenovali nazivom „canola“ sorte sa niskim sadržajem eruka kiseline i glukozinolata. Poreklo reči „canola“ dolazi od reči „kanadsko ulje, niske kiseline“ (Canadian oil, low acid). Izraz „canola“ odnosi se na one sorte koje ispunjavaju posebne standarde za nivo eruka kiseline i glukozinolata, a u Evropi je ovaj tip označen kao „tip 00“. Prva domaća sorta u ovom tipu kvaliteta je sorta Instituta za ratarstvo i povrtarstvo, Banačanka.

Nakon široko prihvaćenog kvaliteta 00 kao standarda za usev u ishrani ljudi i životinja, glavni fokus u oplemenjivanju vratio se na poboljšanje prinosa semena i ulja, uz stabilnost prinosa. U pogledu morfoloških i agronomskih karakteristika, prinos uljane repice sastoji se od broja ljuski po jedinici površine, broja semenki po ljusci i mase 1.000 semena. Poboljšanje produktivnosti obuhvata nekoliko agronomskih parametara kao što su rana zrelost, otpornost na poleganje i osipanje, kao i otpornost na

uticaj zakorovljenosti, insekte i posebno na prouzrokovane ekonomske značajnih bolesti. Oplemenjivanje na sadržaj ulja je veoma teško zbog činjenice da je to svojstvo pod uticajem većeg broja gena i pod velikim uticajem životne sredine.

Oplemenjivanje sastava ulja relativno je lakše nego oplemenjivanje na količinu ulja, jer je pod kontrolom manjeg broja gena i manje je zavisano od životne sredine od sadržaja ulja. Ono što je teško jeste pronaći izvor gena za izmenjen sastava ulja, koje bi bilo privlačnije prerađivačkoj industriji.

Kao delimično stranooplodna, ali pretežno samooplodna vrsta, uljana repica se tradicionalno oplemenjivala metodama korišćenim za samoopodne biljne vrste i tako su stvarane sorte uljane repice, koje su bile široko rasprostranjene i ostvarile vrlo visoke prinose i na našim njivama.

Otkako su otkriće i razvoj sistema sterilnosti kod linija oca omogućili stvaranje hibrida kod uljane repice, ovaj pravac u oplemenjivanju je postao veoma važan u razvoju sorti, jer i hibrid je sorta – samo hibridni tip sorte. Otkrivanje i uvođenje cms (gena citoplazmatske muške sterilnosti) i Rf gena (gena restauracije fertiliteta) u

linije omogućilo je stvaranje hibrida uljane repice i upotrebu fenomena heterozisa u komercijalne svrhe.

Budući pravci u oplemenjivanju uljane repice su mnogobrojni. Stvaranje genotipova tolerantnih na ekonomske značajne bolesti i napade štetnih insekata, postaje sve važnije zbog zabrane određenih pesticida, posebno insekticida i pojave novih generacija insekata otpornih na određene aktivne supstance. Do sada su otkriveni samo izvori delimične otpornosti na insekte, a upotreba alternativnih sredstava za zaštitu semena i biljaka je i dalje neophodna. Nove bolesti izazvane virusima, bakterijama i parazitnom cvetnicom – granata vodnjača (*Phelipanche ramosa*) postaju sve značajnije i novi su izazovi u oplemenjivanju uljane repice. Sa širenjem područja gajenja uljane repice i sužavanjem rotacije useva postavljaju se novi izazovi u oplemenjivanju uljane repice. Pored toga, razvoj sortimenta koji efikasnije koristi hraniva i ne poleže pri visokom gustinama useva, važan su cilj za oplemenjivače uljane repice u godinama koje dolaze. Značajno poboljšanje prinosa i drugih važnih osobina, postignuto je upotrebom konvencionalnih oplemenjivačkih metoda tokom više od 40 godina.

Dalji uspeh u scenariju globalnih klimatskih promena u velikoj meri će zavisiti i od novih tehnika koje imaju mogućnost preciznijeg oplemenjivanja željenih svojstava, tačnije i brže od klasičnih metoda oplemenjivanja.

Kakva je bila ova sezona proizvodnje repice? Koje su specifičnosti? Šta očekivati po pitanju prinosa? A šta je fokus za novu jesenju setvu?

Žetva uljane repice je na početku i vreme je za analizu sezone koja će uskoro biti iza nas. Na samom početku može se reći da je ovo bila jedna od izazovnijih vegetacionih sezona za proizvodnju ozimih useva. Još jednom je došla do izražaja činjenica da je proizvodnji potrebno pristupiti ozbiljno, tretirajući sve aspekte kao podjednako važne. Propust u tehnologiji proizvodnje koji se napravi u nekoj od fazi, teško se rešava kasnije tokom vegetacije.

U agroekološkim uslovima Srbije nedovoljna količina padavina u vreme pripreme za setvu i u setvi, u pojedinim godinama predstavlja otežavajuću okolnost za proizvodnju uljane repice. Kraj leta i početak jeseni 2019. godine bili su sušni. Pojedini poljoprivredni proizvođači su iz ovog razloga odustali od proizvodnje repice. Suša u površinskom sloju zemljišta prouzrokovala je neravnomerno i neujednačeno nicanje na nekim parcelama. Na pojedinim parcelama usev je bio neujednačen i proizvođači su se u slučaju nedovoljnog broja biljaka ili, što je bio češći slučaj, njihovog neravnomernog rasporeda na parceli, odlučili da uljanu repicu preoru i poseju neku jaru vrstu. Optimalna gustina useva uljane repice zavisi od tipa sorte, kvaliteta predsetvene pripreme, agroekoloških uslova itd. U Americi se smatra da je za repicu optimalno ako u proleće imamo od 60-100 biljaka po m². Prinos se neće značajnije smanjiti ako je gustina useva u intervalu od 40 do 150 biljaka po m². U retkom



sklopu od 10-20 biljaka m² dolazi do jakog grananja čime se značajno kompenzira nedostatak biljaka. U tako retkom sklopu dobija se čak 60-70% prinosa u odnosu na optimalnu gustinu, ali je izraženiji problem sa korovima i neujednačenim sazrevanjem. Optimalan sklop omogućava ranije i ujednačenije sazrevanje zbog manjeg grananja, odnosno tanje je stablo što sve skupa olakšava žetvu, a takođe je i niži sadržaj glukozinolata i veći sadržaj ulja. Pri gustinama preko 150 biljaka po m² pre zime se formiraju slabije razvijene biljke koje su osetljivije na izmrzavanje, a takođe usev je skloniji poleganju i napadu bolesti. U uslovima kao što su naši, za hibride koji su robusniji i imaju

brži početni porast se preporučuje 40-50 biljaka po m², a za linijske sorte 60-70 biljaka m² u žetvi. Nepovoljne vremenske prilike u periodu nicanja bile su u većini proizvodnih regiona Srbije, dok su nešto povoljnije bile u severnoj Bačkoj, i gde su proizvođači ispoštovali optimalne rokove za pripremu za setvu i samu setvu uljane repice. Zabrana upotrebe neonikotnoida za tretman semena je značajno otežala zaštitu useva u jesen.

Za postizanje optimalnog razvoja i otpornosti na zimu potrebno je da repica nikne 6 nedelja pre pojave mrazova od -5°C. Optimalna faza za prezimljavanje je kada biljke imaju 7-10 snažnih listova rozete, prečnik vrata korena iznad 8 mm, visine pravog stabla do 1 cm, odnosno da je nadzemni deo biljke visine oko 25 cm, što podrazumeva da je glavni koren dubine 10-15 cm. Osim prezimljavanja, od faze u kojoj repica uđe u zimu umnogome zavisi i sposobnost regeneracije repice u proleće. Naime zbog skraćenog dana

i niskih temperatura, uobičajeno je da tokom zime list gubi zelenu i dobija bordo boju. U hladnijim godinama veći deo listova rozete može odumreti, ali je biljka živa sve dok je vrat korena vitalan jer se iz njega regeneriše cela biljka u proleće.

Stanje u kom repica ulazi u zimu je vrlo važno zato što repica ulazi u generativnu fazu pre zime. Formiranje cvetova je od početka novembra (kod setve u avgustu) do sredine decembra (kod setve u septembru). U u tom periodu se određuje broj cvetova po biljci, odnosno potencijalni nivo rodnosti, što osim na visinu utiče i na stabilnost prinosa.

Zima 2019/20. je bila sa umereno niskim temperaturama tako da je i izmrzavanje bilo retko. Padavine tokom zime nisu bile obilne, ali su delimično ublažile posledice suše u prvom delu jeseni.

Krajem zime i početkom proleća 2020. godine nastupa sušni period tokom kojeg su biljke uljane repice bile izložene dodatnom stresu. Srećom izvesna količina padavina nakon toga, pomaže da se biljke oporave i iako nešto nižeg habitusa, u cvetanje uđu u dobroj formi. Uljana repica jako dobro koristi prostor, grana se i na taj način kompenzuje nedostatak biljaka. Tokom cvetanja nije bilo veće količine padavina, što je omogućilo kvalitetno oprašivanje i dobru oplodnju. Nakon sušnog perioda, u drugoj polovini



maja počinje period sa više padavina i nešto nižim temperaturama od prosečnih. Dug period nešto nižih temperature, kao i dovoljna količina padavina u vreme formiranja i nalivanja semena, pozitivno su uticala i na prinos semena i sadržaj ulja, što je značajno doprinelo povećanju proizvodnje uljane repice, iako je ona manja od onog što smo čekivali pred početak setve, a što je preventivno prouzrokovano smanjenjem površina pod uljanom repicom zbog jesenje suše.

Za novu vegetacionu sezonu 2020/21. proizvođačima, iako oni to odlično znaju, ponovo skrećemo pažnju da je setva uljane repice možda najosetljivija faza u proizvodnji uljane repice kod nas.

Uljana repica se seje ranije od strnih žita jer je prezimljavanje repice nešto slabije. Za razliku od pšenice čija je tačka rasta tokom jeseni i zime ispod površine zemljišta u čvoru bokorenja, kod uljane repice ona je između kotiledona iznad površine zemljišta, samim tim je izložena nižim temperaturama pa je i veći rizik od izmrzavanja tokom zime. Zato je kod repice još bitnije da u kratkom jesenjem periodu stvori veću lisnu površinu, odnosno više hrane za rast korena i njenu akumulaciju u zadebljanom vratu korena. Kod repice kao i kod žita, sa ulaskom u zimu odvija se proces kaljenja-očvršćavanja, odnosno postepenog povećanja otpornosti na niske temperature. Da bi se kaljenje završilo, važno je da tokom jesenjeg i zimskog perioda imamo postepen

pad temperature, jer se u prvoj svetloj fazi na temperaturama od +7 do +5°C tokom 14-20 dana akumuliraju šećeri, a tek u drugoj, tamnoj fazi kaljenja na temperaturi od -5 do -7°C koja traje 5-7 dana dolazi do obezvodnjavanja ćelija i postiže se konačna otpornost na niske temperature što je u slučaju golomrazice do -15°C, a uz snežni pokrivač debljine 2-6 cm i do -25°C.

Otpornost nije uvek jednaka, zavisi od dužine trajanja niskih temperatura kao i temperaturnih kolebanja, snežnog pokrivača, vetra, zasićenosti zemljišta vlagom, stanja i fenofaze useva, ali je evidentno da je uljana repica slabije otpornosti na niske temperature od pšenice, i da je

nešto slabije otpornosti od ozimog ječma u proleće.

Repica se seje pliće od strnih žita jer je seme repice u odnosu na pšenicu sitnije za 8-10 puta, a zahteva kvalitetniju predsetvenu pripremu. Zbog pliće i ranije setve ona je osetljivija na nedostatak vode u nicanju, a takođe je osetljivija na pokoricu, žetvene ostatke i zbijenost zemljišta. Svaki naredni prohod u pripremi zemljišta treba da bude plići od prethodnog kako bi se što bolje sačuvala vlaga. Setveni sloj zemljišta mora biti optimalno usitnjen i sabijen zbog boljeg kontakta sa semenom i ujednačene dubine setve.

Kao rezultat intenzivnog i dugogodišnjeg oplemenjivanja formiran je sortiment uljane repice Instituta za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad, koji je namenjen i za konvencionalni i organski tip proizvodnje. Sorte i hibridi su u prethodnim godinama pokazali odlične rezultate, visok prinos i semena i ulja vrhunskog kvaliteta. Adaptirani su na naše uslove proizvodnje i otporni na promenljive uslove i duge tople periode u jesen, tako da ne prelaze iz vegetativne u generativnu fazu pre zime, nema pojave stabla, koje izaziva opadanje otpornosti na niske temperature. Intenzivnim porastom u proleće, ranim i ujednačenim cvetanjem, ostavljaju dovoljno vremena da se formira i dobro nalije seme pre izuzetno visokih temperatura u junu čiji smo svedoci u poslednjim godinama. Pravilnim i blagovremenim prolaskom kroz fenofaze u sazrevanju omogućava se da usev bude spreman za žetvu i realizuje svoj genetski potencijal za prinos i kvalitet, pre žetve pšenice. Na taj način se i rentabilnije koristi mehanizacija i drugi resursi u proizvodnji na gazdinstvu.

Predsednik ste Društva selekcionera i semenara Srbije. Kakva je budućnost domaćih naučno-istraživačkih institucija? Da li se možemo porediti sa velikim svetskim selekcionim kompanijama?

U Srbiji postoje optimalni agroekološki uslovi za gajenje mnogih uljanih biljnih vrsta, a Srbija spada u veće evropske proizvođače suncokreta i soje. Uljarska industrija Srbije raspolaže velikim i savremenim kapacitetima.



Oplemenjivanje uljanih biljnih vrsta u Srbiji ima dugu tradiciju. Mi imamo odličan semenarski kadar, kapacitete za proizvodnju i doradu semena. Državne institucije u semenarstvu funkcionišu bolje od mnogih zemalja Evropske Unije.

Proizvođači u Srbiji su u neravnopravnom položaju u odnosu na okruženje pre svega zbog razlike u subvencijama.

Domaći oplemenjivači su često u neravnopravnom položaju u odnosu na strane kompanije. Upotreba nedeklarisanog semena ugrožava kvalitetnu proizvodnju, ali i semenske kuće. Zakonska regulativa ponekad čini uvoz semena jednostavnijim od proizvodnje u Srbiji. Prednosti koje Srbija ima u oplemenjivanju, semenarstvu i gajenju uljanih biljnih vrsta nisu u potpunosti iskorištene. Povoljni agroekološki uslovi, državni kontrolni mehanizmi u semenarstvu, iskusni semenari, dobri proizvođači i kvalitetni doradni kapaciteti, daju osnovu za nadu da će se površine pod semenskim usevima uljanih biljnih vrsta u budućnosti u Srbiji povećavati, na opštu korist svih učesnika u proizvodnji i države u celini.

U poljoprivrednim zemljama kakva je Srbija, biljni genetički resursi spadaju u

najznačajnije prirodne resurse. Pravilnim i regulisanim korišćenjem ovih resursa, imamo šansu u oplemenjivanju i gajenju tradicionalnih, ali i novih vrsta. Ovo je česta tema međunarodnih projekata u koje smo uključeni. Baš to što nas međunarodna naučna zajednica prepoznaje i uključuje u mnogobrojne projekte i programe, govori o tome da smo još uvek značajna karika ove zajednice. I neke semenske kompanije saraduju sa nama jer svako u toj saradnji ima šta da ponudi i nalazi za nju interes. Konkurencija je izuzetno velika. Naša šansa je u rešavanju specifičnih problema u oplemenjivanju i tehnologiji gajenja: poboljšanje tolerancije na patogene, poboljšanje kvaliteta semena i semenskom i proizvodnom smislu, stvaranje efikasnijih sorti, koje bolje koriste hraniva, vodu, prostor i omogućuju očuvanje životne sredine i zemljišta kao dragocenog prirodnog resursa.

Seme je strateški proizvod i od velikog značaja za svaku naciju, posebno takvu u kojoj poljoprivreda igra veliku ulogu, kakva je naša. To nas je, ne tako davno, istorija podsetila.

Kako Vi vidite digitalizaciju u poljoprivredi?

Kada pričamo o digitalizaciji u poljoprivredi moramo da shvatimo da se naučno znanje i svet koji na tim temeljima izrasta tolikom brzinom menjaju da predstavljaju proces koji se ne može meriti ni sa jednim periodom u ljudskoj istoriji. Uzmimo za primer vreme naših studija, vreme kad su se radala naša deca. Zamislite kako je svet izgledao krajem 80-ih i 90-ih godina. Računari i mobilni telefoni, koji se sada podrazumevaju kao standard i svakodnevnica, tada su bili većini nepoznati i tek na počecima razvoja i u eksperimentima. A sada su ti uređaji i primena sofisticiranih tehnologija sve više prisutni i na našim poljima i farmama. Pri tom moramo da budemo realni u sagledavanju svojih mogućnosti i dobro procenimo ispunjenost svih preduslova da se digitalizacija pravilno primeni i opravdaju uložena sredstva, znanje i novac.

Osnov digitalizacije na kojem su bazirani predikcije, predviđanje i mašinsko učenje, programiranje uređaja, da li su

podaci koji se dobijaju iz proizvodnje, rezultati prinosa, njegovog kvaliteta i stabilnosti, primenjene tehnologije, uslova u kojima je usev gajen. Od kvaliteta tih podataka, količine, načina prikupljanja i obrade, zavisice i kasnija preciznost primenjene digitalizacije u poljoprivredi. Ovo je oblast istraživanja u kojoj se intenzivno radi. Veliki broj naučnih projekata, akademskih institucija, kompanija, od internacionalnih do inovativnih malih i srednjih preduzeća, radi na digitalizaciji svih sfera našeg života, pa i poljoprivrede. Sigurna sam da će, uz neophodna poboljšanja i obaveznu edukaciju svih koji su uključeni u proces poljoprivredne proizvodnje, digitalizacija sve više biti deo i ove, tradicionalne i za Srbiju izuzetno značajne privredne grane.

Sprega struke i nauke je jako važna, da bi se išlo u korak sa novim trendovima i tehnologijama. To nam zapadne zemlje i njihovi farmeri stalno potvrđuju. Kako je kod nas? Da li se „sluša“ struka i nauka? Šta uraditi da bude bolje?

Veza između nauke i prakse je neophodna kako bi protok informacija bio dvosmeran: od instituta i univerziteta ka proizvođačima, ali i da bi potrebe proizvođača i strogi zahtevi prerađivačke industrije stizali do nas koji svojim istraživanjima treba da iznađemo način za njihovo rešavanje i primenu tih rešenja u praksi. Ozbiljni problemi kakvi su ublažavanje klimatskih promena, širenje bolesti i štetočina, rezistentnost korova, narušavanje kvaliteta zemljišta, podrazumevaju i široku saradnju i povezivanje naučnih institucija međusobno, i to ne samo u našoj zemlji već i šire, jer i problemi prelaze granice jedne države i regiona.

Ono što bi bio moj savet je da svi treba vrlo ozbiljno da se prihvatimo svog posla i da mu budemo posvećeni. Prošle godine godine u junu mesecu učestvovali smo u velikoj svetskoj konferenciji o uljanoj repici u Berlinu. Nakon velikog broja uspešnih izlaganja, razgovora i uspostavljene saradnje, imali smo priliku da obidemo vrlo uspešno imanje, smešteno na severu, na teritoriji bivše Istočne Nemačke. Žitelji tog omanjeg sela su svoju zemlju, dobijenu povratom, a i deo koji su naknadno kupovali, udružili u jednu vrstu

zadruga. Biraju rukovodstvo, zajedno donose odluke o kupovini opreme, o promenama u strukturi proizvodnje. Direktno sarađuju sa vrhunskim stručnjacima u slučaju da imaju problem i primenjuju dobijene savete. Oprema koju su nam pokazali je odlična, veoma brižljivo održavana, kao i sve parcele i poljski putevi, objekti su uredni, ali moram preneti i naš utisak da je svuda primetna skromnosti i da se ne uočava nikakvo preterivanje ili luksuz. Zemljište je po kvalitetima daleko od naših, ali su disciplinom i upornošću i primenom vrhunskog i, naravno, sertifikovanog semena, poznavanjem tehnologije, višedecenijskim iskustvom, jer svako svoju zemlju zna najbolje, uspeli da postignu vrhunske rezultate. Treba pomenuti da oni i na tržištu nastupaju jedinstveni i tako su jači, ugovaraju cenu i prodaju. Sve ovo sam ispričala ne da bih njih, daleke, hvalila, a nas kudila, naprotiv. Takvih primera ima i kod nas. Možda ne tako veliki kapital i moć koja u tome leži, ali svakako udruženi proizvođači mogu biti uspešniji i pri različitim dogovorima i pregovorima.

Dobra rešenja postoje, istorija zadrugarstva i sela duga je i bremenita dobrim primerima. Ne moramo da gubimo vreme u improvizacijama i kretanju od početka. Osvrnimo se oko sebe i učimo na dobrim, ali i pogrešnim primerima.

U poljoprivredi ne sme da ima one euforije karakteristične za senzacije koje vam obećavaju brzu i laku zaradu. Nama treba proizvođač koji je spreman da se udružuje, da udružuje parcele, rad, mehanizaciju, znanje. Onaj koji je zainteresovan da uči, proba, napreduje.

! Koja je po Vama uloga savetodavaca?

Savetodavci bi trebalo da budu jedan od ključnih segmenata u dobroj poljoprivrednoj praksi. Kroz svoje aktivnosti na području za koje su zaduženi, oni mogu značajno da utiču na podizanja opšteg nivoa znanja poljoprivrednih proizvođača i njihove informisanosti, povećanja konkurentnosti i modernizacije poljoprivredne proizvodnje, povećanja profitabilnosti proizvodnje i kvaliteta proizvoda, uvođenja proizvodnje zdravstveno bezbedne hrane, podsticanja interesnog udruživanja poljoprivrednih

proizvođača, očuvanja prirodnih resursa, zaštite životne sredine i poboljšanja uslova života i kulture življenja na selu, a samim tim i ruralnog razvoja.

Znamo da mrežu savetodavnih usluga u poljoprivredno-prehrambenom sektoru čini i 35 poljoprivredno savetodavnih i stručnih službi na teritoriji RS. Ukupan broj savetodavaca je 291, što je i dalje nedovoljno za potrebe poljoprivrednih proizvođača, naročito na teritoriji centralne Srbije. Svake godine se donosi Uredba o utvrđivanju Godišnjeg programa razvoja savetodavnih poslova u poljoprivredi.

Poljoprivredno stručne službe imaju svoj resor rada koji je precizno definisan po osnovu Zakona o obavljanju savetodavnih i stručnih poslova u oblasti poljoprivrede ali mislim da su potencijali savetodavaca nedovoljno iskorišćeni. Posebno bi njihovo angažovanje moglo da bude značajnije i u primeni naučnih dostignuća i novih tehnologija, obzirom da su kolege savetodavci u direktnom kontaktu sa korisnicima inovacija – poljoprivrednim proizvođačima. Mnogi međunarodni pa i nacionalni naučni i stručni projekti daju mogućnost savetodavcima da budu direktno uključeni i u sama istraživanja izvođenjem različitih vrsta oglada i eksperimenata. Ovi rezultati, zajedno sa objedinjenim rezultatima iz prakse, sa terena, izuzetno su dragoceni za



donošenje pravilnih zaključaka koji mogu da utiču na donošenje odluka, ne samo u struci i nauci, već i u sektoru upravljanja i donošenju odluka na različitim nivoima.

Savetodavci su naše kolege koje su pored klasičnih znanja stečenih svojim visokim obrazovanjem, kroz stalni susret sa aktuelnom problematikom na terenu i obukama koje pohađaju stekli dodatna znanja, da bi ta svoja ukupna znanja proširili i inovirali, a jedan od „ključeva“ održive poljoprivredne proizvodnje i ruralnog razvoja, koji se tako često pominju u mnogim strategijama, planovima pa i u reklamnim spotovima, je upravo to znanje.

! Koja je vaša preporuka poljoprivrednim proizvođačima za budućnost?

Poljoprivredni proizvođači su vezani za zemlju i njene cikluse i mnogo bolje nego drugi razumeju koliko je važno slediti prirodne tokove i njene zakone. Pronađite sebe, smisao života i rada za sebe i svoju porodicu, radite najviše što možete, nađite svakom članu gazdinstva svoje mesto da se oseća korisnim i da doprinese u granicama svojih mogućnosti radi dobrobiti porodice i zajedničkog malog, srednjeg, pa i velikog preduzeća. Učite, primenjujte novo, ali oslušnite i šta govori dragoceno iskustvo. I uvek se nadajte najboljem.

Male napasti u voćnjacima – pouzdana Syngenta rešenja

U zasadima jabuka, krušaka, bresaka i šljiva, koje su kod nas najznačajnije voćne vrste i zauzimaju velike površine, tokom vegetacije, pored raznih bolesti koje onemogućavaju rast i razviće voćaka, u voćnjacima se pojavljuju razne „male“ štetočine, koje iako male po svojoj veličini, mogu napraviti izuzetno velike štete na plodovima voćaka.

JABUKA

Rast i razvoj plodova do junskog proređivanja plodova

Jabukin smotavac, savijači pokožice ploda i lista, biljne vaši

Jabukin smotavac u našim uslovima krajem maja i početkom juna započinje piljenje gusenica prve generacije. Gusenice se ubušuju u plod na dodiru dva ploda, lista i ploda ili prodiru preko čašice i uz peteljku ploda.

Ostali savijači iz porodice *Tortricidae* izgrizaju lišće i kožicu plodova površinski.

Prag štetnosti je 5-6 gusenica na 100 pregledanih mladara.

Lisne vaši lako se uočavaju na donjoj strani listova koje kovrdžaju. Prag štetnosti za zelenu vaš je 10% naseljenih



vršnih letorasta, dok je za pepeljastu vaš 2% naseljenih letorasta na 50 pregledanih stabala (po dve slučajno odabrane grane).

Krvavu vaš lako uočimo po beloj prevlaci koja se formira na kolonijama vaši. Ako stisnemo prstom prevlaku na prstu nam ostaje crvena boja. Kritična brojnost je 8-10 kolonija na 100 izbojaka.

Mere zaštite

Period ubušivanja gusenica prve generacije jabukinog smotavca traje 25-40 dana. U praksi se preporučuje 2-3 prskanja zavisno od potrebe. Prvi tretman insekticida INSEGAR 25 WG treba primeniti 7 do 10 dana nakon maksimalnog

broja uhvaćenih leptira na feromonskim klopama i drugi kada imamo sveža jaja pre piljenja gusenica. Za suzbijanje prve generacije jabukovog smotavca, može se koristiti i preparat VOLIAM TARGO 063 SC. Primenjuju se dva tretmana, prvo tretiranje u fazi pojave „crne glave“, odnosno pred piljenje gusenice, i drugo 10-14 dana kasnije sa preporučenom količinom za tretman od 0,75-1,1 l/ha. Za suzbijanje lisnih vaši može se koristiti insekticid ACTARA 25 WG u količini primene od 200 g/ha.

Insegar® 25 WG

Od junskog proređivanja do pred berbu

Jabukin smotavac, biljne vaši, kalifornijska štitasta vaš

Jabukin smotavac u našim uslovima ima najčešće dve generacije. Let druge generacije započinje u prvoj polovini jula i razvučen je sve do početka septembra. Druga generacija može biti opasnija od prve, jer ima bolje uslove za razvoj, a plodnost ženki je daleko veća. Praćenje leta leptira obavlja se na isti način kao



i kod prve generacije - postavljanjem ferotropova u voćnjak.

Kad se utvrdi kritična brojnost i početak polaganja jaja, treba ga suzbijati.

Kalifornijska štitasta vaš razvija drugu generaciju krajem jula i u avgustu, a treću krajem avgusta i u septembru. **Prag tolerancije za ovu štetocinu je „nula”, što znači da je treba suzbiti čim se primete štete.**

Mere zaštite

Insekticid AFFIRM OPTI se preporučuje za suzbijanje jabukovog smotavca. Pomoću feromonskih klopki treba pratiti let druge generacije jabukinog smotavca i pred početak piljenja larvi, u vreme pojave „crne glave”, a drugo 7-10 dana posle, u fazi kada jabuka ima plod veličine 5-10 mm do sazrevanja (BBCH 71-89), maksimalno tri puta na istoj površini u toku godine.

Affirm® Opti

Za lisne vaši može se koristiti ACTARA 25 WG u količini primene od 200 g/ha ukoliko nije korištena više od 2 puta u ranijoj fazi.

KRUŠKA

Rast i razvoj plodova do početka berbe

Kruškina buva, lisne vaši, grinje, savijači ploda i lista

Kruškina buva je specifična štetocina kruške koja sisa sokove iz mladara i izlučuje obilje medne rose. Na plodovima sa mednom rosom naseljava se gljiva čađavica. Larve prva tri stadijuma hrane se na naličju lišća i na mladim vrhovima, dok se larve poslednja dva stadijuma



sele u pazuh lista. Kruškina buva kod nas ima 4-5 generacija, a suzbijamo je kada prekorači prag štetnosti od 10 naseljenih letorasta (za bujne sorte) i 20% (za manje bujne sorte) naseljenih letorasta kruške. To se najčešće događa sredinom maja (ponekad i pre).

Jabukin i kruškin smotavac (*Cydia spp.*) su vrlo slične štetocine i u praksi se gotovo poistovećuju. Biologija, razvoj i praćenje detaljno su opisani u zaštiti jabuke.

Mere zaštite

Koristiti insekticid AFFIRM OPTI za suzbijanje savijača, lisnih minera i smotavca u količini od 2 kg/ha uz utrošak vode 500-1.500 l/ha. Za suzbijanje smotavca, prvo tretiranje treba obaviti pre početka piljenja gusenica, u vreme pojave „crne glave”, a drugo 7-10 dana posle, u fazi voća od pojave ploda veličine 5-10 mm do sazrevanja (BBCH 71-89). Insekticid VOLIAM TARGO 063 SC se koristi za suzbijanje obične **kruškine buve (*Cacopsylla pyri*)**, u koncentraciji 0,075% - 0,11%, odnosno u količini 0,75-1,1 l/ha, uz upotrebu 1.000 l/ha vode, u zavisnosti od bujnosti zasada, uz

dotatak mineralnog ulja u koncentraciji 0,25% ili okvašivača. Tretiranje obaviti na početku piljenja prvih larvi.

Ako je potrebno tretman ponoviti nakon 12-14 dana. Od precvetavanja pa nadalje dobre rezultate daje VERTIMEC 018 EC u količini 0,75 l/ha ili 0,75-1,1 l/ha uz dotatak mineralnog ulja 0,25%. Za suzbijanje kruškino smotavca mogu se koristiti isti preparati kao i kod smotavca u jabuci.

BRESKVA

Rast i razvoj plodova do berbe

Breskvin moljac, breskvin savijač i lisne vaši

Breskvin moljac (*Anarsia lineatella*) ima 2-3 generacije. Prezimljava kao mala gusenica koja na početku vegetacije čini štete na pupoljcima i mladima. Leptiri prve generacije lete u maju. Gusenice napadaju vrhove mladara koji se suše.

Leptiri druge generacije pojavljuju se u julu i polažu jaja na plodove u kojima se razvijaju larve. Treća generacija ove štetocine pojavljuje se u avgustu, gusenice te generacije ujedno i prezimljavaju.

Breskvin smotavac (*Cydia molesta*) ima 4-6 generacije godišnje. Prezimi u stadijumu odrasle gusenice koja u proleće pređe u stadijum lutke. Leptir prve

generacije pojavi se polovinom aprila, druge generacije u junu, treće u julu, a četvrte generacije u avgustu. Gusenice prve generacije oštećuju vrhove mladara, druge generacije napadaju mladare i pupoljke, dok treća i četvrta generacija napada uglavnom plodove.



Mere zaštite

Za suzbijanje breskvinog moljca i smotavca treba pratiti let leptira pomoću lovnih klopki sa feromonima ili pratiti preporuke izveštajno-prognoznih službi. Kad se utvrdi prag štetnosti i početak polaganja jaja treba primeniti preparat VOLIAM TARGO 063 SC za suzbijanje breskvinog smotavca i breskvinog moljca u količini od 50-75 ml ovog sredstva u 100 litara vode. Utrošak vode od 1.000-1.500 l/ha. Tretiranja se planiraju na osnovu praćenja (monitoringa) feromonskih klopki, od kraja cvetanja do sazrevanja plodova.

ŠLJIVA

Štetocine šljive

Žuta šljivina osa (*Hoplocampa flave*) je najznačajnija štetocina kod nas na šljivi. Posebne štete nanosi ako je vreme tokom cvetanja suvo i toplo. Izaziva prevremeno opadanje plodova.

Jedna larva može da oštetiti 45 plodova. U plodovima se hrani i izgriza semenku. Ciklus razvoja ove štetocine je takav da larva prezimljava u zemlji, odrasle jedinke se javljaju u vreme cvetanja i polažu jaja na čašične listiće. Larve su zelenkasto-žute sa crnom glavom. Kad završe razviće larve odlaze u zemlju gde prezime. Ima jednu generaciju godišnje.

Šljivin smotavac (*Cydia funebrana*). Štete prave gusenice koje izazivaju prevremeno opadanje plodova i cvrljivost.

Mere zaštite

Žuta šljivina osa se suzbija posle precvetavanja, tj. kod pojave tek zametnutih plodova. Suzbijanje vaši treba započeti na prvim kolonijama koje se pojavljuju na korovskim biljkama. Preporučuje se primena sistemskih preparata pre nego što se populacija vaši prenamnoži. Kod primene kontaktnih preparata, primeniti ih sa većom količinom vode i uz veći pritisak kako bi preparat dospao na naličje lista. Obavezno voditi računa o karenci.

Suzbijanje šljivinog smotavca može se obaviti pre ubušivanja gusenica u plod. Koristiti AFFIRM OPTI za suzbijanje smotavca, a prvo tretiranje treba obaviti pre početka piljenja gusenica u vreme pojave „crne glave”, a drugo 7-10 dana posle, u fazi od formiranja plodnika i opadanja cvetnih listića do sazrevanja (BBCH 71-89), u količini 2,5 kg/ha uz utrošak vode 500-1.250 l/ha, maksimalno tri puta na istoj površini u toku godine.



Voliam Targo® 063 SC

Napravite razliku – Aleox agro

Došao je momenat da svoju pažnju usmerimo ka strnim žitima. Izgledaju odlično, u fazi su punog porasta i ako nas majske kiše „okupaju“ možemo zaista očekivati odličan rod.

U usevu ozimih strnih žita preparat **Aleox agro** se primenjuje dvokratno:

- Faza intenzivnog porasta, doza primene 0,08 lit/ha
- Faza vlatanja, doza 0,08 lit/ha

U uslovima nedovoljnih rezervi zimske vlage, pojave poznih mrazeva (kraj marta meseca, april), deficita padavina, velikih temperaturnih kolebanja, nižih temperatura u mesecu maju u odnosu na višegodišnji prosek, kao i padavina lokalnog tipa praćenih vremenskim nepogodama, tokom meseca maja, primena preparata **Aleox agro** je opravdana i u ovoj tekućoj vegetacionoj sezoni. U prvom redu, nakon hemijskog tretmana ozimih strnih žita u kombinaciji sa biostimulatorom **Aleox agro**, u fenofazi vlatanja, kod ozime pšenice uočena je povećana otpornost na pesticidni stres. Visok stepen i pravovremeno izvođenje agrotehničkih mera uključujući izbalansirano i pravilno đubrenje i zaštitu strnih žita od bolesti, štetočina i korova uz preparat **Aleox agro**, značajno se ublažavaju i nepovoljni meteorološki parametri i pojava gljivičnih infekcija u ozimim strnim žitima. Nakon folijarne primene preparata **Aleox agro**,



Višegrad u vinariji Damjanović iz Aleksandrovca

konstatovano je i jačanje korenovog sistema, a samim tim i intenzivniji proces fotosinteze useva u kompaniji Agri Business Partner iz Sombora.

Na parcelama pod ozimom pšenicom (površina od 135 hektara), u kompaniji Trivit iz Vrbasa uz standardnu agrotehniku primenili su i preparat **Aleox agro**. „U poređenju sa netretiranom površinom (kontrola), vizuelnim pregledom je konstatovano da pored očuvane opšte kondicije biljaka, usev pšenice je u dobrom zdravstvenom stanju, a naročito list zastavičar i klas (takozvano delovanje preparata **Aleox agro** kao „biofungicida“), reči su dipl. ing. Nađ Đure iz istoimene kompanije.



Nađ Đura, kompanija Trivit Vrbas

U usevu soje preparat **Aleox agro** se primenjuje dvokratno:

- Faza 1-3 troliske, doza 0,08 l/ha
- Nakon 15-20 dana od prvog tretmana, doza 0,08 l/ha

Usled nedostatka padavina u periodu nakon setve i posle nicanja soje, a u uslovima značajnih temperaturnih kolebanja, primenom preparata **Aleox agro** u kombinaciji sa herbicidima za suzbijanje širokolisnih korova posle nicanja useva (od prvog do trećeg tropera), vizuelnim pregledom je uočena povećana otpornost biljaka na stresne uslove (primena pesticida, nepovoljni klimatski faktori). Aktivna materija, dihidrokvercetin iz preparata **Aleox agro** vrši aktivaciju biohemijskih mehanizama odgovornih za otpornost na nepovoljne faktore okoline,



Miodrag Jovanović

gljivične i bakterijske infekcije, a sve u cilju sprečavanja bolesti biljaka, tako što se ponaša kao donor elektrona (antioksidant), neutrališući slobodne radikale, čime se izbegava oksidativni stres.

U godinama sa vlažnim prolećem i naglim skokom temperatura, uočen je manji procenat pojave plamenjače soje (*Peronospora manshurica*) pre svega na lišću, a potom i na mahunama i semenu soje u kompaniji Agri Business Partner, Sombor.

U ogledu šećerne repe, konstatovana je visoka efikasnost u suzbijanju truleži korena šećerne repe, kao što je naglasio Dr Gujanić Tihomir, iz kompanije KWS, dok je ogled postavljen u PSS Institut Stari Tamiš iz Pančeva.

U zasadima vinove loze beleže se pozitivni rezultati u pogledu smanjenja pojave sive truleži vinove loze (*Botrytis cinerea*), naročito u godinama sa obilnim padavinama u vreme sazrevanja grožđa, što je uočeno u vinogradima koje su u sklopu Vinarija Ačanski, i Damjanović iz Aleksandrovca, kao i Vinarije Milabović iz Surduka.



Tehnologija zaštite paprike

Paprika predstavlja značajnu povrtarsku biljnu vrstu u Srbiji, a može se koristiti kao sveža i prerađena. Cenjena je zbog sadržaja vitamina C koga u paprici ima za 3-4 puta više nego u limunu. U Srbiji je tokom 2019. godine zauzimala površinu od preko 10.000 hektara (PKV, Studija Agrarna proizvodnja u Vojvodini).

U tehnologiji proizvodnje paprike tokom vegetacije značajno mesto zauzima upravo tehnologija zaštite od bolesti, štetočina i korova koji su verni „pratnici“ ove povrtarske biljke.

Zaštita rasada paprike pre rasađivanja se preporučuje upotrebom preparata **Leutar** u količini 0,06% zalivanjem leja, i folijarnim tretmanom primenom preparata **Everest** u koncentraciji 0,4% i **Mankosav 80 WP** u koncentraciji 0,25%. Kako bi zaštitili rasad od lisnih vaši potrebno je uraditi tretman preparatom **Gestikal** u koncentraciji 0,02%.



Slika 1: Antraknoza paprike

Na njivi, pre rasađivanja potrebno je izvršiti zemljišni tretman protiv podzemnih štetočina pomoću preparata **Saturn 7,5 G** u količini 20 kg/ha u redove ili pomoću preparata **Bifenicus 2** l/ha uz obaveznu inkorporaciju.

Takođe, pre rasađivanja neophodno je uništiti korove. To se radi primenom preparata **Stomp Aqua** u količini 2,5-3 l/ha.



Slika 2: Bakterioza na plodu paprike

Nakon rasađivanja, kada paprika ima razvijenih 3-5 listova, štiti se od crne pegavosti (*Alternaria sp.*) i plamenjače (*Phytophthora capsici*) preparatom **Leonida** u količini 0,6 l/ha, lisnih vaši insekticidom **Gestikal 240 SC** 0,8 l/ha kroz sistem za navodnjavanje, i protiv tripsa preparatom **Dicarzol 50 SP** u količini 1 kg/ha. Preparat **Leonida**, obzirom da je sistemik i u biljci se kreće naviše, štiti mladi porast i obezbeđuje dugotrajnu zaštitu biljaka. U ovoj fazi, neophodno je rasadu obezbediti što bolje ukorenjavanje i razvijanje korenovog sistema. U tu svrhu, koristiti u prihrani **Wuxal Top P** u količini 2 l/ha.

Kada paprika dostigne fazu od 6-8 razvijenih listova na glavnom stablu, nastavlja se zaštita od crne pegavosti i plamenjače primenom preparata **Leutar** u količini 0,215 l/ha, uz obaveznu primenu **Mankosav 75 WG** u količini od 2 kg/ha. Na ovaj način obezbeđuje se sistemična i kontaktna zaštita paprike, i nesmetan razvoj.

Kako su lisne vaši i tripsi uvek prisutni i mogu da nanesu štete i prenesu viruse, potrebno je nastaviti njihovo suzbijanje. Preporuka je da se u ovoj fazi protiv lisnih

vaši primeni preparat **Gestikal 240 SC** u količini 0,18 l/ha, a protiv tripsa se ponavlja tretman preparatom **Dicarzol 50 SP** u količini 1 kg/ha.

U ovoj fazi je neophodno izvršiti i folijarnu prihranu preparatom **Wuxal Ascofol** u količini 2 l/ha.

Wuxal Ascofol je prihrana koja sadrži prirodne biljne hormone (gibereline, auksine i citokinine), aminokiseline i mikroelemente, koji će omogućiti paprici dobar i energičan razvoj zelene lisne mase i pripremiti je za dobru oplodnju i pravilnije zamaćanje plodova. Odmah po zamaćanju plodova, potrebno je uraditi prihranu preparatom **Wuxal Calcibor** u količini 2 l/ha, dva puta u razmaku od 10-14 dana, uz čiju će pomoć paprika bolje i pravilnije zamaćnuti plodove.

Tokom rasta i razvoja potrebno je zaštititi papriku od crne pegavosti fungicidom **Image** u količini 0,8 l/ha, sive truleži fungicidom **Dekada** u količini 1 l/ha, od lisnih vaši insekticidom **Gestikal 240 SC** u količini 0,18 l/ha ili **Sivanto prime** u količini 0,5 - 0,75 l/ha kao i od žutog paučinara akaricidom **Amon 020 EW** u količini 1 l/ha.



Slika 3: Bakterioza paprike - oštećenja

Prihrana koja se dodaje u ovom periodu je **Wuxal Calcium** u količini 2-3 l/ha. Kalcijum se dodaje više puta tokom vegetacije, sa razmakom 7 - 14 dana u zavisnosti

od temperature (ako su temperature više, razmak između tretmana se smanjuje). Kalcijum omogućava pravilnije zamatanje plodova i njihovu čvrstoću. Čvrsti plodovi su otporniji na bolesti i insekte, a takođe se lakše transportuju i duže čuvaju.

Kada paprika otpočne sa zrenjem, zaštita od bakterioze, crne pegavosti i plamenjače se vrši bakarnim preparatom Everest u količini 4 l/ha u kombinaciji sa fungicidom Mankosav 80 WP u količini 2,5 kg/ha.



Slika 4: Bakterioza paprike - oštećenja

Kako bi sprečili razvoj sive truleži, kao i drugih bolesti koje nakon branja paprike mogu da prouzrokuju brže propadanje plodova, koristi se fungicid Aserija u količini 1 l/ha. Aserija je odlično rešenje za zaštitu plodova u sedam dana pred branje jer ne ulazi u plodove, a štiti ih i ima kratku karenca. Može da se primeni i dva puta, ali uvek najmanje sedam dana pred berbu. Pojava sovice u ovom periodu rešava se insekticidom Plures u količini 0,8 l/ha. Ovim preparatom deluje se i na stenice koje sve više nanose štete na plodovima ostavljajući žućkaste fleke na površini plodova čime oni gube tržišnu vrednost. Voditi računa da je karenca za ovaj preparat 14 dana.

Ukoliko je sušno vreme sa visokim temperaturama, može se očekivati i napad paučinara. Rešenje je u vidu primene



Slika 5: Thrips na paprici

akaricida nove generacije na koji ne postoji razvijena rezistentnost. U pitanju je kontaktni akaricid Acramite 480 SC koji izaziva prestanak ishrane i ovipozicije za 1-2 dana, a uginuće paučinara nastaje za 3-4 dana. Primenjuje se u količini 0,25 l/ha, jednom do maksimalno dva puta u toku vegetacije.

Preporuka je da se ne rade dva vezana tretmana nego da se između ubaci tretman nekim drugim akaricidom kao što je Amon 020 EW.

Prednost primene akaricida Acramite 480 SC je njegova kratka

karenca od jednog dana, dugo delovanje, pri čemu ne deluje na korisne grinje i predatore (ukoliko se radi o zaštićenom prostoru). Njegova upotreba zahteva primenu dovoljne količine vode koja obezbeđuje da biljka bude potpuno okupana.

Sa poslednjim tretmanima, od folijarne prihrane se preporučuje upotreba Wuxal Aminocal u količini 5 l/ha i Wuxal K40 u količini 3-5 l/ha kako bi plodovi ostali čvrsti, ravnomerno sazreli i kako bi se uvećao procenat suve materije.



Slika 6: Zdrava paprika

Samo čisto i zdravo je dovoljno dobro

Mnogi agronomi smatraju šećeru repu krajlicom ratarskih useva. Stoga se njenom nesmetanom rastu i razviću i proizvodnji šećera mora posvetiti posebna pažnja jer mnogi faktori tokom vegetacije mogu uticati da rezultati proizvodnje ne budu zadovoljavajući. Jedni od njih su blagovremeno i efikasno suzbijanje divljeg sirka i rešavanje problema pojave pegavosti lista šećerne repe.



Rešenje za divlji sirač

Konačno su se vremenske prognoze ostvarile i dobili smo željeno očekivanu kišu. Došlo je i do značajnijeg porasta temperature pa su se stvorili idealni uslovi za rast rizomskog sirka u soji, suncokretu i šećernoj repi.

Herbicid Grasser na bazi aktivne materije kvizalofop 50 g/l je tu da problem uskolisnih korova reši brzo i efikasno. Zašto je baš sada idealan momenat za primenu graminičida Grasser? Sirač iz rizoma ima sada idealne uslove, a samim tim i najbrže raste. Intenzivno mu se razvija lisna masa, napreduje i sada se nalazi u fazi intenzivnog porasta. Doza primene herbicida Grasser od 0,8 - 1 l/ha će obezbediti da korov u roku od 24 časa krene da propada. Samim tim nestaje i šteta sirka po gajeni usev jer prestaje da usvaja vodu i hraniva, a za 10-tak dana, u zavisnosti od vremena, njegova



konkurentnost je svedena na minimum. Primena herbicida Grasser je pored soje moguća i u suncokretu, šećernoj repi kao i u povrću.

Doza primene herbicida Grasser je za jednogodišnje travne korove 0,8 l/ha, a za višegodišnje uključujući i divlji sirač iz rizoma je od 1-1,2 l/ha.

Samo donošenjem pravih odluka oko izbora herbicida za suzbijanje uskolisnih korova možete posao uraditi onako kako želite.

Šećer se čuva na njivi

Nastavak sezone donosi i brigu o šećernoj repi. Toplo i vlažno vreme pogoduje razvoju bolesti pegavosti lista šećerne repe čiji je prouzročivač patogen *Cercospora beticola*. Ovaj patogen je jedan od glavnih faktora koji utiče na prinos i sadržaj šećera u korenu i štete se mogu kretati u proseku i do 30%.

Dok je situacija još koliko toliko mirna, potrebno je uraditi preventivne tretmane fungicidom CuproCaffaro 50 WP na bazi bakar- oksihlorida 500 g/l kako bi dezinfikovali biljku i zemljište i spremno dočekali napad infekcije.

Nakon ovog tretmana preporuka je primena fungicida Difure pro na bazi dve aktivne materije difenokonazol 150 g/l i propikonazol 150 g/l, koji predstavlja idealan odnos aktivnih materija sa preventivnim i kurativnim delovanjem u

cilju potpune zaštite lista šećerne repe. Doza primene ovog fungicida je 0,5 l/ha. Difure pro polako ide u "penziju", a dok njegov naslednik Difure Gold ne dođe na tržište Srbije, treba iskoristiti sve prednosti koje ovaj moćan proizvod pruža.

U sklopu inovativne SugarPro™ tehnologije je i fungicid Eminent 125 ME na bazi aktivne materije tetrakonazol 250 g/l.

Formulisana je u vidu mikroemulzije, koja sadrži 1.000 puta manje čestice od postojećih formulacija na tržištu, čime se dobija bolja pokrivenost tretiranih površina šećerne repe i lisne mase. Eminent 125 ME zahvaljujući brzom prodoru u lisnu masu i energičnoj sistemčnosti, deluje preventivno na patogena, stopirajući dalje širenje bolesti. Još jedna karakteristika ovog fungicida je naglašena gasna faza i delovanje putem pare. Na taj način repa je zaštićena kako površinski (spolja), tako i dubinski (iznutra). Preporuka za primenu fungicida Eminent 125 ME je doza od 0,8 litara po hektaru ako se radi samostalno ili preporuka za primenu od 0,5 l/ha u dodatak fungicida kontaktnog načina delovanja (fungicidi na bazi aktivne materije hlorotalonil, mankozeb, bakarni preparati itd.), gde se ova kombinacija preporučuje za dopunsku preventivu.

Šećer se čuva na njivi uz profesionalnu zaštitu šećerne repe.

Hvala Vam na poverenju.

Belchim Crop Protection profesionalni tim

Svetski brend na srpskim njivama

Klimatske promene koje se dešavaju i čiji smo svedoci poslednjih godina, gajenim biljkama nanose velike štete u vidu smanjenja prinosa i profita. Biljkama je neophodna „pomoć“ određenih sredstava koji bi im omogućili da što brže i bezbolnije „prođu“ stresne uslove sredine kako se isti ne bi odrazili na smanjenje prinosa.

Upravo kompanija Mineral Pro doo iz Beograda zastupa i distribuira ovakve proizvode koji dolaze iz istraživačkog centra BASF-a, a pod robnom markom kompanije COMPO EXPERT Nemačka.

Ovi vrhunski proizvodi namenjeni su ishrani i nezi biljaka, unošenjem u zemljište u vidu granuliranih hraniva, kao i putem fertigacije i folijarnom primenom.

NEXUR 46% N je stabilizovano azotno đubrivo sa inhibitorima ureaze LIMUS, patentirano od strane BASF-a. Urea je najvažnije azotno đubrivo, sa visokim sadržajem a.m. 46% N. Pre nego što

posluži biljci kao izvor azota (N), urea se mora transformisati najpre u amonijačni (NH₄⁺) pa u nitratni oblik (NO₃⁻). Enzim UREAZA, koja se nalazi u zemljištu je odgovoran za prvi korak u toj transformaciji. U prisustvu vode Urea nije stabilna i do transformacije dolazi odmah po primeni. Urea se prvo transformiše do NH₃ i karbaminske kiseline, a zatim se spontanom razlaganjem karbaminska kiselina spontano razlaže do NH₃ i CO₂. Inhibitori u ovom procesu prevođenja, ne dozvoljavaju gubitke azota ili ih svode na najmanju meru. Zato **NEXUR 46% N** može da bude na površini zemljišta dve nedelje posle primene bez ikakvih gubitaka odnosno da „čeka“ kišu za usvajanje i delovanje na biljke. Po mnogim autorima navodi se da čak do 50% od ukupne količine klasične Uree nakon primene ispari ili se ispira u dublje slojeve zemljišta.

U NEXUR- se nalazi materija LIMUS, u čijem sastavu se nalaze dva inhibitora ureaze, koji u ovom slučaju blokiraju delovanje ureaze, te omogućavaju da se primenjena količina azota sve vreme zadržava u nivou korenovog sistema biljke



Slika 3. Susedni usev, isti dan sejan

i duže vreme je na raspolaganju. Svaka granula NEXUR-a je obložena LIMUS-om i svetlo narandžaste je boje.

Basfoliar 36 EXTRA je tečna urea sa 36,5% azota i 3% magnezijuma i dodatim mikro elementima (1% Mn, 0,02% Fe, 0,2% Cu, 0,02% B, 0,005 Mo, 0,01% Zn) u helatnom obliku. Uobičajena doza primene je 5 l/ha u :

- pšenici od sredine bokorenja do sredine vlatanja (slika 1 i 2)
- uljanoj repici od kraja bokorenja do sredine faze izduživanja stabla
- kukuruзу od 2 lista do zatvaranja redova
- leguminozama jednom pre cvetanja i dva puta po cvetanju
- suncokretu od 4 lista do visine od 80cm
- šećernoj repi od stadijuma 2 lista pa nadalje
- i drugim usevima, voću, vinovoj lozi, povrću



Slika 1. Pre tretmana Basfoliar 36 EXTRA



Slika 2. 15 dana nakon tretmana, levo kontrola

Fertilon Combi 2 je visoko koncentrovano multi-mikro đubrivo, namenjeno za folijarnu primenu i putem fertigacije, sa značajnim sadržajem od 2,2% Mg i 1,3% S i visokim sadržajem mikroelemenata 1,5% B, 3% Mn, 4% Fe, 0,5% Cu, 4% Zn i 0,05% Mo. Namenjeno je za preventivnu i kurativnu primenu u svim usevima, u periodu od intenzivnog porasta pa sve do cvetanja, posebno ako list gubi zelenu boju i ako dolazi do blokade usvajanja hraniva.

U ratarstvu se preporučuje njegova primena u količini od 0,15-0,2 kg/ha uz dodatak Basfoliar 36 Extra u količini od 5 l/ha.

Basfoliar Tripl Flo je visoko koncentrovana suspenzija Zn 18%, Cu 5%, Mn 12%, ukupnog N 4,1%, namenjenog za folijarnu primenu u preventivne i posebno u kurativne svrhe i to kod useva sa visokom potrebom za Cu, Mn, Zn (kukuruz, ozimi usevi...), na zemljištima sa visokim sadržajem pH, na zaslanjenom zemljištu, u uslovima suše. **Basfoliar Tripl Flo** u dozi od 0,75 do 1 l/ha kod svih biljaka utiče na metabolizam i transport proteina, fitohormona i niz drugih fizioloških procesa, te na taj način omogućava bolji rast i razvoj lisne mase, korena, a samim tim i na povećanje prinosa.

Avant Natur je biostimulator sa visokim sadržajem L-aminokiselina, 100% biljnog porekla koje pomažu biljkama da prebrode stres, da aktiviraju prirodne



Slika 4. Kelpak u suncokretu

odbrambene mehanizme, da bolje cvetaju, da pojačaju fotosintezu i metaboličke aktivnosti, daju veći prinos i ranije završe razvojni ciklus. Primenjuje se folijarno za žitarice u dozi od 1-2,5 lit/ha, u usevu šećerne repe i u voćarstvu od 0,25% i u povrtarstvu od 0,2-0,25%.

Nutribor Fluid SL je tečno multi-mikro nutritivno đubrivo sa povećanim sadržajem Bora od 8% kao i sadržajem mikroelemenata 0,1% Mn, 0,04% Mo, i 0,1% Zn, namenjen za preventivnu i kurativnu primenu u usevima uljane repice, šećerne repe i kukuruza do 3 l/ha više puta tokom vegetacije, u soji, suncokretu, krompiru, voćnim zasadima do 1 l/ha, a u povrtarskim usevima do 2 l/ha.

Kelpak je prirodni bioregulator rasta. Aktivne materije ovog preparata predstavljaju hormoni, aminokiseline i vitamini. Ono što KELPAK izdvaja od ostalih „sličnih“ proizvoda je značajno prisustvo AUKSINA 11mg/l u odnosu na CITOKININE 0,031 mg/l. Ovakav odnos AUKSINA i CITOKININA u KELPAK-u kod biljaka izaziva: bolji razvoj korenovog sistema, zatezanje plodova i razvoj krupnijih plodova. Primenjuje se u svim usevima.

Primenom 2 l/ha KELPAKA u soji pre ili na početku cvetanja izaziva se formiranje većeg broja cvetova, bez pojave takozvane njihove „abortacije“.



Slika 5. Delovanje Kelpaka u suncokretu



Bez Kelpaka

Kelpak 2 l/ha

Udobna snaga kompaktno upakovana u najprodavaniju seriju John Deere traktora na tržištu Srbije

John Deere je razvio u potpunosti novu seriju traktora 6M, podižući sa njom standarde po pitanju komfora, performansi, okretnosti i preglednosti.



Nova 6M serija John Deere traktora

Nova serija zamenjuje pređašnje 6M, 6MC i 6RC serije traktora i obuhvata četiri nova četvorocilindrična modela od 90 do 120 KS, koji se ističu sa međuosovinskim rastojanjem od 2,4 m. Kompaktnija od prethodnih serija, 6M modeli traktori sa haubom oborenog dizajna, obezbeđuju rukovaocu odličnu preglednost, sa proširenim vidnim poljem sa prednje strane traktora. Dodatno, tanji stub volana i novodizajnirani panoramski krov na krovu kabine, osiguravaju punu vidljivost prilikom rada sa prednjim utovarivačem i u ograničenim prostorima, poput hranidbenih hodnika na farmi.



Dokazana okretnost je rezultat malog međuosovinskog rastojanja, koja na novim četvorocilindričnim modelima omogućuje radijus okretanja od samo 4,35 m. Uprkos dizajnu koji odaje utisak suženosti, ove traktore sa konceptom pune šasije, odlikuje maksimalna dozvoljena nosivost od 10,45 t, što znači da je korisna nosivost ove serije 4,7 t.

Sve nove modele 6M serije krasi novi dizajn kabine koja je značajno osvežena, sa dosta modernijim linijama dizajna kao i vrhunska zvučna izolacija, sa pragom zvučnosti od 70dB (A). Sve bitne funkcije su locirane na panelu sa desne strane rukovaoca, koji je kompletno redizajniran, dok modeli koji su opremljeni sa CommandQuad menjačkim prenosnikom mogu biti opcionalno opremljeni sa Compact CommandArm-om, sa svim funkcijama lociranim na zaslonu sedišta.

Do četiri mehanička ili elektro SCV izvoda su dostupna – poslednje spomenuti su po prvi put dostupni na ovoj

seriji traktora. Prekidači na elektrohidrauličnom džojstiku su u potpunosti programabilni, i promena smera kretanja je dostupna i na drugom džojstiku, mehaničkog tipa.



Komfor rukovaoca je takođe unapređen sa mehaničkim ogibljenjem kabine kao i sa dokazanim TLS (ogibljenjem u tri tačke) ogibljenjem prednjeg mosta, dok će se LED osvetljenje koje obasjava 360° oko traktora, pobrinuti za perfektno radne uslove noću.



Četiri nova četvorocilindrična modela traktora su pogonjeni od strane 4.5 L John Deere Power Tech EWL motora, dok modele 6130M, 6140M i 6145M pogoni John Deere PowerTech PSS motor. Veći modeli su opremljeni sa šestocilindričnim PVS motorim sa zapreminom od 6,8L.



Manji modeli traktora od 6090M do 6140M su takođe opremljeni sa IPM-om (inteligentnim upravljanjem snage) po prvi put, što poboljšava performace za 20 KS u poslovima sa priključnim kardanskim vratilom i u transportu - što znači da motor četvorocilindričnog modela traktora 6140M isporučuje maksimalnu snagu od impresivnih 166 KS sa IPM-om.

Tri opcije različitih menjačkih prenosnika su dostupni na novoj 6M seriji. PowerQuad i AutoQuad sa četvorostepenim powershift menjačem, dok CommandQuad Plus nudi potpuno automatizovanu promenu stepena prenosa i rangova bez upotrebe kvačila. Zahvaljujući EcoShift opciji, maksimalna brzina kretanja od 40 km/h se dostiže pri redukovanim obrtajima motora od 1.590 o/min. Dodatna funkcija AutoClutch znači da rukovaoc sada može da upravlja jednostavnije sa traktorom, ne vodeći računa pri zaustavljanju traktora da li je pritisnuta papučica kvačila ili ne, dovoljno je samo da se stisne papučica kočnice i traktor će se zaustaviti. Poslednja verzija



AMS i FarmSight rešenja uključujući JD-Link telematiku, mogu biti naručene po izlasku iz fabrike sa pet godina besplatnom pretplatom. Svi traktori mogu biti opremljeni sa StarFire 6000 satelitskim prijemnikom i 4240 ili 4640 GreenStar ekranom. U zavisnosti od potrebnog nivoa preciznosti, pri automatskom upravljanju (AutoTrac), dostupni su SF3 i RTK signali kao i besplatan signal SF1.

Novi modeli iz serije 6M dostupni su za poručivanje kod zvaničnog dilera John Deere mehanizacije u Srbiji, kompanije KITE DOO Novi Sad, i to u paketima Select, Select + i Premium, kako bi se zadovoljile sve potrebe različitih kupaca.

Model	Nominalna snaga		Maksimalna snaga bez IPM	Cilindara/Zapremina (l)	Rezervoar za gorivo stand./opc. Rezervoar DEF	Međuosovinsko rastojanje (mm)	Maksimalna dozvoljena bruto masa traktora (kg)
	Bez IPM	Sa IPM-om					
6090M	90 (66)	110 (81)	100 (73)	4/4.5	175/205 19	2400	10.450
6100M	100 (74)	120 (88)	111 (81)				
6110M	110 (81)	130 (96)	122 (90)				
6120M	120 (88)	140 (103)	133 (98)				
6130M	130 (96)	150 (110)	144 (106)				
6140M	140 (103)	160 (118)	155 (114)				
6145M	145 (107)	n/d	161 (118)	6/6.8	265	2765	11.000
6155M	155 (114)	n/d	172 (126)		16		
6175M	175 (129)	n/d	194 (143)		270 16		
6195M	195 (143)	n/d	216 (159)		325 20	2800	12.300

*hp (kW) deklarirana po standardu ECE-R120

Bolesti kupusnjača i njihovo suzbijanje

Po površinama koje zauzimaju u našoj zemlji, kupusnjačama pripada značajno mesto, a najveće površine zauzima proizvodnja kupusa u glavicama i to u kasnoj proizvodnji. Sve gajene krstašice (kampus, kelj, karfiol...) napada veći broj prouzrokovaca bolesti tokom cele vegetacije kako u ranoj proizvodnji tako i u proizvodnji za jesenju i zimsku potrošnju.



Prouzrokovaci bolesti su iz grupe gljivičnih oboljenja, bakterijskih i viroznih oboljenja, a javljaju se još u rasadničkoj proizvodnji kao i nakon rasađivanja. Napadaju koren i nadzemni deo biljaka tokom cele vegetacije.

U zaštiti kupusnjača od bolesti treba uključiti pre svega opšte principe preventivnih mera u koje spadaju poštovanje plodoreda (najmanje trogodišnji plodored), uklanjanje korova, samoniklih biljaka i biljnih ostataka. Za gajenje kupusnjača odabrati ocedna i osunčana zemljišta, u cilju boljeg provetravanja kupusnjače saditi na većem rastojanju u redu i između redova, koristiti sertifikovano seme za proizvodnju rasada i otporne ili tolerantne sorte na neke od bolesti kupusnjača (na primer na *Fusarium spp.*), a korišćenje zdravog rasada za sadnju je svakako osnov uspešne proizvodnje.

OBOLJENJA U JESENJOJ PROIZVODNJI KUPUSA

Kila kupusa

U poslednje vreme kod nas je prisutna veoma opasna bolest – kila kupusa, a javlja se i u proizvodnji drugih kupusnjača. Izaziva je gljivica *Plasmidiophora brassicae*.

Kila je oboljenje koje se javlja prilikom gajenja kasnog, jesenjeg kupusa, dok kod proizvodnje ranog prolećnog kupusa nema pojave ovog parazita.

Simptomi ovog oboljenja se javljaju na glavnom i sekundarnom korenu, a



ponekad i na podzemnom delu stabla u vidu zadebljanja, gala i guka različite veličine. Kod zaraženih biljaka lišće je svetlo zeleno ili hlorotično žuto, biljke zaostaju u porastu, tokom dana venu, a tokom noći se oporave, a krajnji ishod je propadanje biljaka.

Glavna mera suzbijanja je poštovanje plodoreda i izbegavanje višegodišnje proizvodnje kupusa na istoj parceli. Ukoliko se oboljenje pojavi, na toj parceli treba izbegavati uzgajanje kupusnjača 5-6 godina. Za infekciju ovim patogenom važna je vlažnost zemljišta, jer se prenosi uz pomoć vlage od korena do korena. Na

kiselim zemljištima dolazi do jače infekcije. Pre početka proizvodnje ispitati pH zemljišta na planiranoj parceli.

Hemijska dezinfekcija zemljišta može dati dobre rezultate u suzbijanju ovog patogena, ali proizvođači se teško odlučuju na ovu meru za proizvodnju na otvorenom.

Potrebno je koristiti zdrav rasad kupusa koji se dobija proizvodnjom na dezinfikovanoj zemljištu i potapanjem biljaka, pre sadnje, u rastvor fungicida. Za ovu namenu u EU registrovani su fungicidi na bazi tiofanat metila. Prilikom odlučivanja o izboru sorti, svakako da se treba informisati o otpornosti pojedinih sorti prema ovom patogenu.

Plamenjača kupusa (*Peronospora parasitica*)

Prvi simptomi plamenjače se vide na donjoj strani listova mladih biljaka u vidu sive navlake, a gornja strana lista pokazuje žute, krupne, uglaste, braon mrlje koje se od ivice lista šire ka glavnom nervu. Plamenjača se najpre razvija na donjem starijem lišću. Osim što napada list, na karfiolu, na biljkama brokolija može zaraziti glavicu koje usled prisustva gljive i razvoja saprofita mogu da pocrne. U vlažnim uslovima, glavicu kupusnjača mogu da trule kao posledica napada plamenjače.



Ovo oboljenje je značajno u proizvodnji rasada ranog kupusa tako da je najvažnije zaštititi mlade biljčice primenom fungicida već u rasadničkoj proizvodnji. U proizvodnji na otvorenom polju magla, rosa, učestale kiše i vlaga od navodnjavanja (orošavanja) pogoduju širenju bolesti, ali opasnost od ove bolesti je manja u proizvodnji na polju. Pri vlažnom i prohladnom letu, javljaju se štete i na jesenjem kupusu.

Za zaštitu od plamenjače se preporučuju fungicidi na bazi bakra koje treba primenjivati folijarno, preventivno u rasadničkoj proizvodnji kao i zalivanje rasada preparatima Previcur energy, Balb, Proplant. Obzirom da ove navedene preparate biljka usvaja preko korena, smanjuje se mogućnost infekcije i povećava se imunitet biljaka.

U Srbiji nema puno registrovanih preparata za ovu bolest ali se u praksi i nekim zemljama u okruženju primenjuju fungicidi koji pored plamenjače suzbijaju i druge bolesti na kupusnjačama:

Antracol u količini od 2 kg/ha, Quadris 0,75 l/ha, Curzate R 2,5-3,5 kg/ha, Equation pro 0,4 kg/ha, Cuproxat 2 l/ha, Folio gold 2,5 l/ha, Ridomil gold 68 WP 2,5 kg/ha, Bravo 2 l/ha, Dithan 2,5-3 kg/ha...

OBOLJENJA U PROLEĆNOJ PROIZVODNJI KUPUSA

Crna pegavost lista kupusa (*Alternaria spp.*)

Bolest kreće pojavom mrkih, okruglastih pega sa hlorotičnim oreolom, prečnika do 1 cm, sa karakterističnim koncentričnim krugovima na listovima koje se šire i na glavicu, usled čega ona može da

truli. Bolest se može pojaviti na mladim biljkama rasada u vidu sitnih crnkastih pega na klijancu usled čega može doći do poleganja rasada.

Patogen se širi semenom, vetrom, vodom i zemljištem u kojem gljiva prezimljava na biljnim ostacima.

Ova bolest napada i karfiol, gde osim lista napada i cvet, što za posledicu ima umanjene tržišne vrednosti. Tokom vegetacije ostvari se veći broj infekcija, naročito u uslovima čestih kiša i obilne rose.

Suzbijanje podrazumeva višegodišnji plodored, upotrebu sertifikovanog semena, uklanjanje biljnih ostataka kao i hemijske mere.

Hemijske mere zaštite počinju zalivanjem rasada preparatima Previcur energy, Balb, Proplant. i preventivnom primenom kontaktnih fungicida kada su povoljni uslovi za infekciju i razvoj bolesti i to primenom kontaktnih fungicida: Antracol (a.m. propineb), Bravo, Balear, Dakoflo, Odeon... (a.m. hlorotalonil), a. m. mankozeba..., a po pojavi simptoma primeniti sistemne fungicide na bazi difenokonzola (Score), Folio gold (metalaksil+hlorotalonil)..., lokalsistemne i kontaktne fungicide poput Ortiva opti...



Bakterioze na kupusu

Oboljenje je karakteristično u periodu učestalih kiša.

Prouzrokovaci su bakterije i prvi simptomi se javljaju na ivičnim delovima listova u vidu žućenja sa pegama u obliku slova V. Patogen ulazi u sprovodne sudove u biljci i prouzrokuje truljenje glavicu kupusa pa se ovo oboljenje zove još i crna trulež. Plodored i upotreba sertifikovanog

semena za setvu, su veoma važne mere u cilju sprečavanja pojave oboljenja. Seme se može dezinfikovati formalinom, a može se seme tretirati toplom vodom od 50°C u trajanju od 30 minuta.



Hemijske mere borbe protiv bakterioza podrazumevaju preventivnu zaštitu primenom bakarnih preparata dok sa pojavom simptoma, pogotovo u kasnijoj fazi, nema opravdanja primenjivati ih jer nisu dovoljno efikasni, a i karenci za preparate na bazi bakra u kupusnjačama je čak 42 dana.

Fuzarioze kupusa

Oboljenje se javlja nakon rasađivanja kupusa mestimično, u oazama po njivi. Najčešći prouzrokovac ove bolesti je gljiva *Fusarium oxysporum*. Simptomi su požuteli listovi i zaostajanje biljaka u razvoju, kao posledica ulaska patogena u biljku i njen sprovodni sistem i na taj način se remeti transport hrane. Može da prouzrokuje uvenuće kupusa. Spore gljive ostaju u zemljištu i do nekoliko godina. Za razvoj bolesti pogoduje toplo i vlažno vreme.

Najbolja mera borbe je koristiti za proizvodnju sorte koje imaju gen otpornosti prema ovom patogenu.

Postoje podaci da je naša sorta futoški kupus otporna na gljivu *Fusarium oxysporum*. Hemijske mere borbe ne rešavaju ovo oboljenje.

Suva trulež kupusnjača (*Phoma lingam*)

Simptomi ovog oboljenja zavise od stadijuma razvića kupusnjača i dela biljke koji je inficiran. Obzirom da se patogen prenosi zaraženim semenom, simptomi se mogu javiti na korenu mladih biljčica koji usled prisustva gljive pocrni i klijanci se osuše. Na stabljici zaraženih biljaka



Suzbijanje podrazumeva preventivne mere i to upotrebu sertifikovanog i dezinfikovanog semena, korišćenje plodoreda od najmanje četiri godine kao i uklanjanje biljnih ostataka. Preventivna hemijska zaštita je važna i na početku treba koristiti fungicide na bazi hlorotalonila koji se još izvesno vreme mogu koristiti, a kasnije po pojavi simptoma primeniti fungicide na bazi difenokonazola (Score, Teatar...)

Prstenasta pegavost (Mycosphaerella brassicicola)

Prvi simptomi se javljaju u vidu pega koje izgledaju kao lezije na donjim listovima i koje se vide sa obe strane lista i mogu da se povećavaju, menjaju boju u braonkasto sa žučkastim oreolom. Ne postoje rezistentne sorte na ovaj patogen, ali se on uspešno kontroliše fungicidima kojima se suzbijaju ostale pegavosti (preparati na bazi a.m. hlorotalonil).

Pepelnica kupusnjaca (Erysiphe cruciferarum)

Pepelnica se uglavnom javlja pri gajenju kupusnjaca u plastenicima, ali može se

javiti i u proizvodnji na otvorenom polju. Simptomi se javljaju na licu lista u vidu belih, okruglih, praškastih kolonija gljive, koje se potom spajaju i pokrivaju veći deo lisne površine. Zaraženo lišće požuti i opada.

Mere koje dovode do smanjenja infekcionog potencijala gljive imaju veliki značaj u suzbijanju parazita, a to su plodoređ, uklanjanje biljnih ostataka i drenaža zemljišta. U slučaju pojave oboljenja primeniti fungicide specifične za suzbijanje pepelnice Quadris, Topas, Folicur...

NAPOMENA: Pri primeni svih preparata u zaštiti kupusnjaca obavezno dodati okvašivač!



Gajenje peršuna liščara

Peršun (*Petroselinum hortense* var. *Foliosum*) pripada porodici *Apiaceae* (krstašica), i kod nas se uglavnom gaji za proizvodnju korena, ali se u poslednje vreme sve više uzgaja i peršun liščar. Peršun je poreklom iz mediteranskih zemalja. Koristi se uglavnom kao začinsko bilje ali se sve više koristi i kao lekovito bilje. Osim korena i lista koristi se i seme koje takođe ima lekovita svojstva. Ne spada u visoko kalorične biljke ali sadrži veću količinu eteričnih ulja, ugljenohidrata, proteina, mineralnih materija, vitamina i dr.



ujednačeno nicanje. Seje se krajem marta ili početkom aprila. Može se sejati i u jesen. Seje se žitnom sejalicom na dubini od 2 cm. Količina semena zavisi od klijavosti i načina setve i kreće se do 25 kg/ha. Seme niče već na temperaturi od 2°C posle 15-20 dana. Optimalna temperatura za razvoj peršuna je od 15-20°C. U proizvodnji peršuna liščara na većim površinama zalivanje je obavezna agrotehnička mera posle svakog košenja. Prinosi po hektaru za svako košenje peršuna su od 10-12 tona sveže lisne mase.

Đubrenje mineralnim đubrivima je najbolje uraditi posle laboratorijske analize zemljišta. Prema iskustvu proizvođača, okvirne potrebne količine mineralnog đubriva se kreću u rasponu od 80-120 kg/ha azota, 80-100 kg/ha fosfora i oko 100-140 kg/ha kalijuma. Kako se peršun liščar kosi 3-4 puta godišnje, potrebno je posle svake kosidbe uraditi prihranu sa 30-50 kg/ha azotnih đubriva. Od agrotehničkih mera potrebno je duboko oranje, na 25-30 cm, i kvalitetna predsetvena priprema pošto je seme peršuna izuzetno sitno. Dobra predsetvena priprema je uslov za brzo i



Jedna od najvažnijih agrotehničkih mera u proizvodnji peršuna liščara je zaštita od korova i bolesti. Zaštita od korova počinje još pre nicanja useva tretmanom sa 2 l/ha herbicidom na bazi flurohloridona. Ukoliko nema kiše, potrebno je obavezno navodnjavanje da bi herbicid što bolje delovao. Pred samo nicanje (oko 2% izniklih biljaka peršuna) uraditi tretman sa totalnim herbicidom na bazi glifosata u dozi od 2-3 l/ha. U fazi od pojave prvog pravog lista, uraditi tretman sa herbicidima na bazi aktivne materije piridat u dozi od 0,25 kg/ha + herbicida na bazi a.m. aklonifen u dozi od 0,25 l/ha. Isti tretman ponoviti za 7-8 dana kada je peršun u fazi maksimalno do 4 lista sa dozama od 0,5 kg/ha + 0,5 l/ha.

Tretman za suzbijanje divljeg sirka raditi kada je sirak u porastu do 10-15 cm visine, nikako kasnije. Tretman sirka uraditi sa herbicidima na bazi a.m. kletodim. Razlog za što raniji tretman divljeg sirka je da biljke potpuno propadnu pre kosidbe kako ne bi uticale na kvalitet suvog lista, usled crvene boje sirka koji propada boja suvog usitnjenog lista peršuna nije zelena već braon, što ovaj proizvod ne sme da ima. Svi tretmani se moraju uraditi u pravo vreme da bi se ispoštovala karence i da nema ostataka pesticida u suvom listu peršuna.

Pored korova peršun liščar se mora sačuvati i od bolesti, kako kvalitet lisne mase ne bi bio ugrožen. Najčešće bolesti su pepelnica, plamenjača i razne pegavosti lista. Za suzbijanje bolesti se koriste fungicidi na bazi a.m. azoksistrobin + difenokonazol u dozi primene od 0,8 l/ha ili a.m. boskalid + pirakostrobin u dozi od 1 kg/ha. Tretmani se izvode za svaki otkos, a fungicidi se koriste naizmenično jedan pa drugi. Posle svakog košenja parcele se očiste, parcela se potkosi, a ostaci se iznose sa parcele. Posle toga se uradi tretman fungicidima na bazi bakra u dozi od 2 kg/ha.

Ovakav način zaštite se primenjuje na imanju Save Kovačevića iz Vrbasa, koji je u ovoj godini posejao 220 ha peršuna liščara. Po rečima Milice Pantović, dipl. ing. zaštite bilja u preduzeću Sava Kovačević, ovakav način zaštite od korova i bolesti obezbeđuje da usev bude apsolutno bez korova i bolesti do kraja sezone kosidbe.



Rezistentnost korova prema herbicidima i upravljanje rezistentnošću

NAPOMENA UREDNIKA

U poslednje vreme se nebrojeno puta u stručnoj javnosti spominje termin rezistentnost korova prema herbicidima, antirezistentna strategija ili upravljanje rezistentnošću, ali verujem da je i dalje mnogim poljoprivrednim proizvođačima ova oblast veoma nejasna i nepoznata. Na ovu temu je još 2017. godine za bilten „Za našu zemlju“ u broju 53. pisao naš uvaženi kolega dr Goran Malidža iz Instituta za ratarstvo i povrtarstvo iz Novog Sada.

Stoga sam odlučila da ponovimo ovaj tekst, kako bi se greške koje su se dešavale u primeni sredstava za zaštitu bilja protiv korova što više smanjile i u bliskoj budućnosti u potpunosti isključile.

Prenosimo Vam tekst dr Gorana Malidže u celosti.

Natalija Kurjak, urednik

Rezistentnost korova na najčešće korišćene herbicide je veoma ozbiljna pretnja za održivost postojeće strategije suzbijanja korova u soji. U poslednjih nekoliko godina na području severne i južne Bačke i južnog Banata potvrdili smo prisustvo rezistentnih biotipova u populacijama običnog štira (*Amaranthus retroflexus*) prema herbicidima inhibitorima enzima acetolaktat sintetaze (sulfoniluree, imidazolinoni...). Ovo znači da se u ovim regionima ova korovska vrsta ne može suzbiti upotrebom preparata na bazi imazamoksa, oksasulfurona i tifensulfuron-metila. Preporučuje se primena herbicida efikasnih u suzbijanju običnog štira, kao što je većina zemljišnih herbicida (na bazi metribuzina, linurona, dimetenamida-P, flumioksazina) i preparata na bazi bentazona za primenu posle nicanja. Iako od manje važnosti za soju, rezistentnost divljeg sirka na ALS inhibitore je sve izraženiji problem u Vojvodini i Mačvi.

Ukoliko je prethodila slaba efikasnost istog herbicida ili herbicida istog mehanizma delovanja i značajnija ponovljena primena istog herbicida ili mehanizma delovanja u prošlosti, to su jasni signali za uzbunu.

Rezistentni biotipovi korova razvijaju se veoma brzo kao prirodni odgovor na selekcion pritisak uzastopnog korišćenja herbicida istog načina delovanja.

Rezistentnost korova prema herbicidima je nasledna sposobnost biljke da preživi i reprodukuje se posle primene doze herbicida koja je letalna za biljke osetljive populacije. Smatra se da je korov rezistentan ukoliko se ranije suzbijao određenim herbicidima, a posle izvesnog vremenskog perioda njihove primene to više nije moguće. Rezistentnost nastaje usled promena osetljivosti ključnog mesta delovanja herbicida ili promene brzine i načina metabolizma herbicida u biljkama.

Korov može razviti rezistentnost prema jednom ili nekoliko herbicida istog ili različitog mehanizma delovanja. Za dijagnostiku rezistentnosti od posebnog značaja su zapažanja u polju. Od velikog značaja je rana detekcija rezistentnosti u polju.

Ukoliko se registruje slabija efikasnost u suzbijanju jedne vrste korova, njeno prisustvo u oazama ili na celom polju,



Slika 1. Polje soje u okolini Novog Sada zakorovljeno sa štikom običnim (*Amaranthus retroflexus*) kod koga je potvrđena rezistentnost na herbicide inhibitore ALS-aze (Foto: Goran Malidža)

Tabela 1. Klasifikacija herbicida u soji prema Međunarodnom komitetu za rezistentnost korova (Herbicide Resistance Action Committee, HRAC)

Grupa po HRAC-u	Mesto delovanja	Hemijska grupa	Herbicid
A	Inhibicija acetil koenzim A karboksilaze (ACC-aze)	Ariksifenoksi propionati	Fluazifop-P-butil, fenoksaprop-P-etil, haloksifop-P-metil, kvizalofop-p-etil, kvizalofop-p-tefuril, propakvizafop
		Cikloheksandioni	Cikloksidim, kletodim, tepraloksidim
B	Inhibicija acetolaktat sintetaze (ALS-aze)	Imidazolinoni	Imazamoks
		Sulfoniluree	Oksasulfuron, tifensulfuron-metil
C ₁	Inhibicija fotosinteze - fotosistema II	Triazinoni	Metribuzin
C ₂	Inhibicija fotosinteze - fotosistema II	Karbamidi	Linuron
C ₃	Inhibicija fotosinteze - fotosistema II	Benzotiadiazinoni	Bentazon
E	Inhibicija protoporfirinogen oksidaze (PPO)	N-fenilftalimidi	Flumioksazin
F ₃	Inhibicija sinteze karotenoida	Izoksazolidinoni	Klomezon
K ₁	Inhibicija organizacije mikrotubula	Dinitroanilini	Pendimetalin
K ₃	Inhibicija deobe ćelija (sinteze masnih kiselina veoma dugog lanca)	Hloracetamidi	Dimetenamid-P, s-metolalor, petoksamid
		Oksiacetamidi	Flufenacet

Integralno korišćenje plodoreda, agrotehničkih i mehaničkih mera i smanjivanje herbicida različitih načina delovanja, su od ključnog značaja u sprečavanju ili odlaganju razvoja rezistentnosti korova na herbicide. Potrebna je šira implementacija raznovrsnog sistema mera u suzbijanju korova, koji podrazumeva i upotrebu mešavina herbicida sa višestrukim načinima delovanja.

Za dijagnostiku rezistentnosti korova prema pojedinim herbicidima u poljskim uslovima, proizvođači soje posebnu pažnju treba da obrate na činjenice:

- da li su isključeni svi ostali uzroci za neuspeh herbicida u suzbijanju korova (da je herbicid pravilno i blagovremeno primenjen pri povoljnim vremenskim uslovima pre, tokom i nakon primene, itd.)?
- da li su efikasno suzbijene ostale vrste

korova koje se nalaze na uputstvu za primenu herbicida?

- da li polje ima istoriju uzastopnog korišćenja istog herbicida ili herbicida sa istim načinom delovanja?
- da li su u prošlosti korovi koji sada ispoljavaju potencijalnu rezistentnost efikasno suzbijani upotrebom istih herbicida?

U Tabeli 1. prikazana je klasifikacija herbicida prema Međunarodnom komitetu za rezistentnost korova (HRAC) i odnosi se samo na selektivne herbicide koji se primenjuju u usevu soje. Prema HRAC sistemu obeležavanja, samo jedno slovo koristi se za herbicide ili grupu herbicida koji imaju isto mesto, odnosno način delovanja. Nije neophodno poznavati svaki način delovanja herbicida ali bi za praksu bilo veoma korisno da se na ambalaži i uputstvu za primenu svih proizvođača herbicida označi način delovanja.

Jedna od važnijih komponenti strategije upravljanja rezistentnošću korova je da se smenjuju herbicidi različitih načina delovanja ili da se koriste mešavine herbicida sa višestrukim načinima delovanja. Ako herbicidi iz grupe B nisu efikasni u suzbijanju korova, oni treba da se zamene ili da se koriste zajedno sa efikasnim herbicidima iz drugih grupa za istu namenu (npr. C). U vezi sa prethodnim, oznaka načina delovanja herbicida na etiketi će biti od velike pomoći proizvođačima soje i njihovim savetodavcima u izboru herbicida.

Programi upravljanja rezistentnošću korova prema herbicidima ili antirezistentna strategija, mora uzeti u obzir upotrebu svih raspoloživih agrotehničkih, mehaničkih i hemijskih mera za efikasno suzbijanje korova u svakoj situaciji, pri čemu je neophodno:

- Praktikovati višepoljni plodored da bi se onemogućilo da neki od korova postanu dominantni. U plodored treba uključiti okopavine, žitarice i višegodišnje krmne biljke.
- Koristiti obradu zemljišta, kao važnu komponentu ne hemijskog programa suzbijanja korova u sklopu integralnih mera.
- Koristiti manji međuredni razmak u proizvodnji soje, čime se povećava njena konkurentnost prema korovima.
- Koristiti smeše herbicida i smenjivati herbicide različitih načina delovanja.
- Koristiti preporučenu količinu herbicida u pravo vreme.
- Obilaziti često polja i pratiti pojavu smanjene efikasnosti herbicida i rezistentnosti korova na pojedine herbicide.
- Sprečiti širenje semena rezistentnih korova kombajnima i drugim mašinama.
- Voditi detaljnu evidenciju preko elektronske knjige polja.

Kukuruz kao izvor polena za pčele

Kada govorimo o zaštiti pčela od trovanja insekticidima, obavezno treba pomenuti stradanje pčela na kukuruzu. Ako se posmatraju samo najzastupljeniji ratarski usevi kod nas (strna žita, kukuruz, suncokret, soja, uljana repica i šećerna repa), može se reći da je najveće stradanje pčela na suncokretu, uljanoj repici i kukuruzu.

Mnogi proizvođači, pa i neki agronomi, osporavaju mogućnost da pčele budu otrovane na kukuruzu. Oni koji negiraju da postoji trovanje pčela na kukuruzu se mogu podeliti u dve grupe. U prvoj grupi su oni koji tvrde da insekticidi naneti na seme ne mogu štetiti pčelama, jer se razgrade do trenutka kada metlice kukuruza počnu da praše polen.



Slika 1: Pčela na metlici kukuruza

Zbog toga misle da je zabrana insekticida neopravdana i da ona nije doneta zbog otrovnosti za pčele, već iz nekih drugih razloga. Ova tvrdnja ne zaslužuje komentar, jer je zabrana doneta u zemljama koje prednjače po naučnom razvoju pa treba verovati da iza nje stoje stručni razlozi.

Kada govorimo o insekticidima, nikako ne treba zaboraviti štete koje se prave zaštitom kukuruza u vreme metličanja. Ovi tretmani se redovno izvode u semenskim usevima i sve češće u merkantilnim. U drugoj grupi onih koji tvrde da pčele ne mogu stradati u kukuruzu od insekticida su oni koji smatraju da je kukuruz stranooplodna biljka koja se oprašuje pomoću

vetra pa mu pčele nisu ni potrebne za oplodnju. Tačno je da pčele nisu potrebne kukuruzu, ali ga posećuju u velikom broju radi sakupljanja polena. Problem je što ima mnogo onih koji to ne znaju, jer ne obilaze kukuruz u vreme prašenja metlica ili ga obilaze, ali gledaju samo klipove. Na metlice tada retko ko obraća pažnju. To je i razumljivo, jer nije ugodno ići kroz visok usev po vrućini dok oblaci polena padaju na glavu. Treba znati da pčele ne lete na kukuruz samo zbog polena, već i zbog slatkog soka koji luče biljne vaši. Često se dešava da su klip, metlica i gornji deo stabla potpuno pokriveni vašima.

Neki pčelari čak smatraju da pčele na kukuruz lete prvenstveno zbog slatkog soka. To nije tačno, jer je polen kukuruza glavni cilj posete pčela. Da bi se bolje razumelo zbog čega pčele sakupljaju polenov prah i kakav je značaj kukuruza i ostalih žita za pčele, u ovom tekstu su prikazani neki osnovni podaci o polenu i pčelama.

Cvetni prah ima veoma veliki značaj za pčele. Na ovom mestu će biti reči o osnovnim karakteristikama ovog vrednog biljnog proizvoda koga stvaraju sve biljke cvetnice. Većina cvetnica ima u svojim cvetovima i nektar i polen. Pojedine biljke imaju samo polen, ali se i one ubrajaju u medonosne biljke, iako ne stvaraju nektar od koga se dobija med.

Značaj polena za pčelinje društvo

Nedostatak polena ima štetne posledice za razvoj društva, za prezimljavanje i za funkcionisanje pčelinje zajednice.

- Bez polena pčele ne mogu lučiti mleč i vosak.
- Bez polena pčele prestaju da neguju leglo, a matica prestaje da polaže jaja što dovodi do slabljenja društva.
- Koliki je značaj polena pokazuje primer biljaka koje imaju mnogo nektara, a malo polena kao što su lavanda i eukaliptus ili imaju mnogo medljike,



Slika 2: Pčele na metlici kukuruza

a malo polena (četinari u jesen). Ako u blizini ovih biljaka nema drugih biljaka polenarica, a u košnicama nema rezervi polena, dolazi do jakog slabljenja ili propadanja pčelinjih društava, iako su pčele stvorile veliku zalihu meda. Pre nego što je utvrđeno šta je pravi uzrok slabljenja pčelinjih društava, dugo se verovalo da su biljke koje dovode do slabljenja otrovne za pčele.

- Godišnje potrebe pčelinjeg društva su 25–35 kg polena po košnici.
- Da bi zadovoljile sve svoje potrebe, pčele treba da unose dovoljne količine polena od proleća do jeseni.

Biljke polenarice

Kod nas oko 1.000 biljnih vrsta stvara polen, a najviše je onih koje oprašuje vetar. Među biljkama koje stvaraju veliku količinu polena najbrojnije je drveće. Po velikoj količini polena se izdvajaju sledeće biljke:

- **Pitomi kesten** koji ima najviše polena od svih biljaka koje rastu kod nas
- **Bagremac** koji ima veoma kvalitetan polen
- **Topola, vrba, javor, jasen, brest, jova, breza, grab, divlji kesten, hrast, četinari**
- **Divlje i gajene trave.** Među gajenim se izdvajaju kukuruz i raž
- **Leska, orah, dud, badem**
- **Maslačak**

Količina polena koju proizvode pojedine biljke

- **1 cvet jabuke ima 100.000 polenovih zrna**
- **1 resa graba ima 1,2 miliona polenovih zrna**
- **1 resa leske ima 4 miliona polenovih zrna**
- **1 resa breze ima 6 miliona polenovih zrna**
- **1 metlica kukuruza ima 50 miliona polenovih zrna**

Sakupljanje polena

Obično oko 70% pčela izletnica sakuplja nektar, a 30% polen. Nekada se dešava da sve pčele sakupljaju samo nektar ili samo polen što zavisi od pčelinje paše. Kad je pčelinja paša bogata polenom, pčele sakupljaju polen samo sa jedne biljne vrste, a kada ga nema dovoljno, sakupljaju ga sa više različitih biljaka. Sa voća se ujutru sakuplja samo polen, a kasnije samo nektar. Ovakvo ponašanje pčela pokazuje da se one prilagođavaju promenama sredine.

Nagon za sakupljanje cvetnog praha nije isto što i nagon za sakupljanje nektara. Obe osobine su karakteristika rase pčela što znači da se nasleđuju i mogu se učvrstiti selekcijom.

Pčele sakupljaju i otrovan polen. Otrovan polen imaju ljutić, digitalis (naprstak), lovorišnja, zanovet... Uticaj otrovnog polena na pčele nije u potpunosti razjašnjen.

Najbolje vreme za sakupljanje polena je od juna do druge polovine jula, posle glavne prolećne paše.

Društvo u sezoni obično može sakupiti 30 kg polena, što i potroši u toku jedne godine, a nekada sakupi i 60 kg pa se javlja višak.

Polen se po kvalitetu za pčele deli u tri klase. Hranljiva vrednost prve klase je najveća, a treće klase je najlošija. U treću klasu spada polen biljaka koje oprašuje vetar. Polen tih biljaka je suv, da bi bio lak kako bi ga vetar lakše nosio. Vetar može odneti polen u visinu 2.500 metara. Pčele sa ovih biljaka sakupljaju polen dok je svež, a kada se polen osuši, prestaju sa njegovim sakupljanjem, jer nije više

privlačan za pčele. S druge strane, vetar lako odnosi suv polen pa ga ostaje malo u prašnicima. Iako je polen biljaka koje oprašuje vetar slabijeg kvaliteta, pčele ga sakupljaju u velikim količinama.

Neke gajene biljke imaju samo polen, dok nektar uopšte ne proizvode (pšenica, ječam, ovas, raž, tritikale, kukuruz, sirak, proso, konoplja, ricinus...). Te biljke oprašuje vetar pa im pčele nisu potrebne za oprašivanje, ali su one potrebne pčelama zbog polena.

Gajene biljke iz porodice trava veoma su značajne za ratarsku proizvodnju, a neke su važne i za pčelarstvo. Za pčelarstvo je najznačajniji kukuruz, jer zauzima najveću površinu, proizvodi veliku količinu polena i spada u stranooplodne biljke. Atraktivnost trava za pčele prvenstveno zavisi od toga na koji način se vrši oplodnja.

Trave se dele na izrazito ili tipično samooplodne (pšenica, ječam, ovas), pretežno samooplodne kod kojih se javlja stranooplodnja u manjem procentu (tritikale, proso, sirak) i izrazito stranooplodne (kukuruz, raž).



Slika 3: Vaši na klipu kukuruza

Kod izrazito samooplodnih trava veoma retko dolazi do stranooplodnje, a kod pretežno samooplodnih nešto češće (10-20%). Samooplodne trave nisu privlačne za pčele, a stranooplodne jesu. Razlog je u tome što se kod samooplodnih trava oprašivanje i oplodnja obavljaju unutar cveta sopstvenim polenom. Kod njih prašnici pucaju i prosipaju polen pre nego što izađu iz cvetova. Ove biljke izbacuju svoje prašnike iz cvetova tek nakon završene oplodnje. Kada prašnici izađu iz cveta, u njima je malo polena i polenov prah je sasušen pa nije privlačan za pčele. Zbog toga se pčele mogu videti u manjem broju

u pretežno samooplodnim travama, a u izrazito samooplodnim travama samo ako u njima rastu cvetajući korovi koje pčele posećuju. S druge strane, stranooplodne trave se oprašuju na taj način da prašnike pune polena izbacuju izvan cvetova, kako bi vetar razneo polen. Zbog toga polenov prah ispada iz prašnika tek pošto oni izađu iz cvetova. Takvi prašnici ispunjeni su svežim polenom pa su atraktivni za pčele.

Ako se posmatraju samo trave koje se gaje na najvećim površinama kod nas, može se reći da pčele sa pšenice i ječma ne sakupljaju polen, dok sa kukuruza sakupe jako veliku količinu. U vreme metličanja kukuruza, pčele ga posećuju u velikom broju. Najviše vole da posećuju kukuruz šećerac, a zatim semenski kukuruz. Merkantilni kukuruz je najmanje privlačan, ali ga ima najviše pa mu je i značaj najveći. U vreme kada kukuruz metliča i praši, ima malo gajenih biljaka koje cvetaju. Zbog toga su pčele usmerene na kukuruz i korovski biljke. Kukuruz je u to vreme jedina gajena biljka koju pčele masovno posećuju. Poseta pčela i količina sakupljenog polena nisu uvek isti, jer zavise od velikog broja promenljivih faktora.

Sve izneto u vezi značaja pojedinih vrsta žita za pčelarstvo treba povezati sa njihovom zaštitom od insekata. Zaštitu treba izvesti tako da ona ne pričinjava štetu pčelama. Na žalost, tome se ne posećuje dovoljna pažnja. Između žita se u tom pogledu mora praviti razlika. Pošto pčele ne posećuju pšenicu i ječam, njihovo seme se može tretirati insekticidima koji štete pčelama. Međutim, ti insekticidi se ne smeju koristiti za tretiranje semena onih useva čije cvetove posećuju pčele. U prvom redu se to odnosi na kukuruz. U tome je razlika između pšenice, ječma i ostalih samooplodnih žita, s jedne strane, i kukuruza, raži i drugih stranooplodnih žita, s druge strane.

Međutim, kod nas se i dalje dosta koriste za tretman semena kukuruza zabranjeni insekticidi, čak i oni čija je primena zabranjena u svim biljkama, poput furadana.

Ima mnogo proizvođača koji ne znaju kakav je značaj kukuruza za pčelarstvo i kakvu štetu mu prave pogrešnom upotrebom insekticida pa bi trebalo više poraditi na njihovoj edukaciji.

Mogućnosti gajenja jagode u južnom Banatu

Jagoda kao jedna od vodećih jagodičastih voćnih vrsta, zauzima bitno mesto u strukturi voćarske proizvodnje. Kao i za druge voćne vrste, tako i kod jagode, u cilju što uspešnije proizvodnje treba u potpunosti ispratiti ono što struka nalaže.

Jagoda je voćna vrsta koja zahteva vrlo intenzivnu tehnologiju uzgoja. Ukoliko se zadržimo na ekstenzivnom uzgoju, tj. na otvorenom polju, na zemlji, bez sistema za navodnjavanje i fertigacije, kao i bez upotrebe niskih tunela, izostaće dobri rezultati. Vrlo je bitno pratiti aktuelni sortiment.

Nekada su vodeće sorte jagode bile Favet i Zenga Zengana, a sada primat uzimaju nove sorte poput Clery, Joly, Alba, Asia, Arosa, Roksana i druge. Izmene sortimenta i intenzivna tehnologija uzgoja podigle su nivo proizvodnje jagode u Srbiji na prosečnih 20 tona po hektaru, dok su nekad ti prinosi bili na nivou 3,3-4,3 tone po hektaru.

Uslovi južnog Banata pogoduju uzgoju velikog broja voćnih vrsta. Ravni tereni, plodna, duboka i rastresita zemljišta sa velikom količinom organske materije, relativno plitke podzemne vode za potrebe navodnjavanja, obezbeđuju osnovne predušlove za uspešnu proizvodnju. Treba voditi računa prilikom odabira parcele, jer kada je u pitanju jagoda ona zahteva malo specifičnije zemljišne uslove. Pre svega treba proveriti hemijski sastav zemljišta i birati parcele sa pH vrednošću između 5,5 i 6,5. Ovo je dosta redak slučaj kada je južni Banat u pitanju, ali ne treba zasnivati proizvodnju gde je pH vrednost viša od 7 jer tu postoji opasnost od pojava hloroze, a mere borbe sprečavanja ove pojave značajno podižu troškove proizvodnje. Ostale parametre plodnosti možemo lakše korigovati primenom organskih i mineralnih đubriva, u zavisnosti od hemijske analize. Optimalni nivo humusa je 3-5%, sadržaj fosfora od 8-10 mg, kalijuma 18-20 mg na 100 g



vazdušno suvog zemljišta, a sadržaj kreča ne bi trebalo da prelazi 5%.

Kada je u pitanju mehanički sastav zemljišta za jagodu je neophodno da zemljište sadrži 50 do 60% gline i 40 do 50% peska. Parcela treba da ima pravac sever-jug zbog bolje insolacije, i da ima blagi pad od nekih 3 do 5 stepeni. Kada su u pitanju krajevi sa manjim nadmorskim visinama treba birati severne i severozapadne ekspozicije.

Pri podizanju zasada jagode značajno je voditi računa o primeni plodoreda, posebno ako je na toj parceli ranije gajena jagoda ili neko drugo jagodičasto voće. Dobri preduševi jagodi su pasulj, grašak, heljda, slačica, grahorica, bostan, strna žita, a nepovoljni su jagoda, malina, kupina, krompir, paradajz, šećerna repa i kukuruz jer u zemljištu mogu ostati razni patogeni pre svega za obolenje verticilijum, ali ima i nematode i raznih zemljišnih insekata. Posle ovakvih useva sadnja jagoda se može obaviti nakon 2 do 3 godine.

Pored analize i đubrenja po meri, pre sadnje treba pripremiti zemljište na odgovarajući način. Pre formiranja bankova, ali posle meliorativnog đubrenja, treba obaviti oranje, tanjiranje i setvospremanje tako da zemljište bude fine strukture za pravljenje bankova. Podrivanje nije obavezno ako su bankovi visine 15 do 25 cm.



Danas se jagoda najčešće gaji na bankovima. Sistem može biti dvored i jednorod. Ovaj sistem uzgoja podrazumeva dosta visoka početna ulaganja koja su potrebna za formiranje bankova, koji se u isto vreme prekrivaju crnom polietilenskom folijom ispod koje se nalaze kapajuće trake za zalivanje i prihranu. Jedini nedostatak dvorednih sistema jeste manje provetravanje i veće pojave oboljenja posebno sive truleži.

Prednost bankova je smanjenje pojave vode koja leži i koja šteti jagodama, crna folija podstiče ranije kretanje vegetacije, olakšano je suzbijanje korova, a plodovi jagode ostaju čisti do berbe jer ne padaju na zemlju. Širina gredice kod dvorednih sistema je 80 cm gde je razmak između redova 30 cm, a između sadnica u redu je razmak 40 cm. Sama folija je širine 120 cm, sa dva reda otvora na njoj, a otvori su u sistemu „cik cak“ (trougaona sadnja). Kod jednorodne sadnje gredice su uže i ima ih više po hektaru. Na foliji su otvori najčešće na 18 cm razmaka, pa je broj biljaka nešto veći nego kod dvorednog sistema. Broj biljaka se kreće od 41.000 do 43.000 biljaka po hektaru.



Sadnja jagode se vrši tokom leta, juli mesec, a najkasnije do kraja druge deka-avugusta meseca. Svaki drugi termin sadnje daje lošije rezultate. Prolećna sadnja daje jako mali rod, a traži puno nege tokom godine, a takođe i jesenja sadnja je nepovoljna jer jagoda ne stigne da pripremi rod za proleće pa on bude nizak, i opet imamo samo puno nege tog zasada do sledećeg roda. Kada se jagoda posadi na leto, ona stigne da spremi rod do proleća. Treba napomenuti da to nije pun rod već se može očekivati 300 do 500 g ploda po bokoru.



Nakon sadnje treba obaviti prve prihrane putem fertigacije sa većim sadržajem fosfora radi ukorenjavanja, a takođe treba obaviti i prihrane đubrivima sa nešto višim sadržajem azota u cilju razvoja vegetativne mase i cvetnih pupoljaka za proleće. Pored redovne ishrane i mera suzbijanja korova koje se javljaju između redova i uz bokore jagoda, neophodno je obaviti adekvatnu zaštitu.

Program i plan zaštite treba sprovesti na vreme i sa dobro odabranim preparatima, sa ciljem da se obezbedi što bolja zaštita uz što manji broj tretmana, uz poštovanje karence tako da plodovi budu zdravstveno bezbedni za upotrebu. Broj tretmana tokom vegetacije se kreće od 6 do 8 u zavisnosti od vremenskih uslova. Orijentaciono i prema fenofazama razvoja, tretmani se vrše pre kretanja vegetacije sa preparatima na bazi bakra, zatim kada krene vegetacija primenom preventivnih fungicida, kada se izdvoje cvetni pupoljci i pred cvetanje preparatima za zaštitu od grinja, insekata i značajnih gljivičnih oboljenja, zatim tretman u cvetanju protiv sive truleži. Sledeći tretmani slede nakon cvetanja tj. u precvetavanju sa ciljem suzbijanja lisnih vaši i rilaša kao i zaštita od sive truleži i antraknoze, a početkom zrenja plodova fungicidima sa kratkom karencom protiv truleži plodova kao i nakon berbe.

Proizvođači amateri i oni koji nisu iz struke bi trebalo da se obrate savetodavcima iz stručnih službi za pomoć oko svih operacija koje su bitne za uzgoj jagoda.

Krajnji korak uspešne proizvodnje jagode je berba. Za berbu se može reći da je jedna od

kritičnih tačaka u proizvodnji jagode. Najveći problem je pronalažanje radne snage, posebno one sa određenim iskustvom. Takođe je bitno odrediti momenat berbe, obzirom da plodovi jagode ne mogu da dozrevaju nakon berbe (neklimatekrični plodovi), bitno je ubrati ih kada su dovoljno zreli. Plodovi jagode se beru tek kada je obojeno ¾ ploda. Sama berba traje u proseku 15 do 30 dana zavisno od temperaturnih uslova, s toga se berba obavlja u 6 do 10 navrata odnosno svaka 2 do 3 dana. Najčešće se klasiranje vrši u jagodnjaku prilikom berbe gde se one pakuju u određenu ambalažu zavisno od toga na koje tržište idu. Plodovi prve klase treba da su čisti, zdravi i neoštećeni i da im je prečnik od 15 do 25 mm, dok druga klasa ima plodove koji su kalibra ispod 15 mm. Najčešća ambalaža su plitke letvarice „holandeze“, ukoliko je u pitanju prodaja na veliko, dok se za sveže tržište, lokalne zelene pijace, i trgovine plodovi beru u plastične kutijice zapremine 0,25 do 0,5 kg.

Cene jagode variraju i tržište je nešto na šta proizvođač ne može da utiče, s toga je cilj da se smanje troškovi proizvodnje i na taj način ostvari veći profit. Pored toga, poželjno je da se na određene načine, kao na primer upotrebom niskih tunela, izazove ranije zrenje od nekih 5 do 7 dana, i postigne viša cena.

Ukoliko se primene sve mere intenzivne tehnologije i proizvede optimalna količina plodova, ulaganja se mogu vratiti već nakon prvog roda, a preostale 2 do 3 godine proizvođači mogu da ostvaruju dobru zaradu.

Izvor slike: PG Snežana Birčanin, Stojnik, brend „Voždove jagode“

Pšenica u vatri, novac na vetru

Poslednjih godina, pšenična slama se sve više spaljuje na gajenim površinama. Štete takvog činjenja ili nečinjenja u sprečavanju ove pojave su i merljive ali i teško sagledive.

Bili smo „zgroženi“ prošle godine požarima koje smo viđali preko malih ekrana i na društvenim mrežama u Australiji, Africi, južnoj Americi, a da pri tome nismo shvatili da to isto sami sebi kod svoje kuće svake godine uvek priredimo i da se malo ko toliko „zgražava“.

Svake godine se spali pola od ukupnih hektara pod poljoprivrednim zemljištem u Vojvodini, spaljujemo žetvene ostatke ne razmišljajući o tome šta time radimo svima nama, a ponajviše zemljištu. Trka za lakšim i bržim dinarom zavlada je i u našem selu.

Biti poljoprivrednik znači živeti u skladu i pravoj ravnoteži sa svojom zemljom, stokom i ukućanima. To je stil i način života. Takav način života obezbeđuje sklad sa sobom, okruženjem i prirodom. Negde smo to izgubili, postali zahtevniji i činimo sve ne bi li zaradili više.

Ovde bih se bavio samo prostom računom o šteti koju poljoprivrednici sami sebi prave i pokušao bih da ukažem na gubitke koje direktno sebi i svojoj profitabilnosti „proizvode“ čineći ono što se činiti ne sme, a to je da se uništava poljoprivredno zemljište koje nam je svima osnov postojanja i da podsetimo neobnovljiv resurs Planete Zemlje.

Spaljivanje žetvenih ostataka pšenice

Pšenična slama u sebi sadrži: 0,45-0,65% azota (N), 0,2-0,35 % fosfora (P_2O_5) i 0,9-1,6 % kalijuma (K_2O).

Prosečan prinos pšenice na terenu koje pokriva Poljoprivredna Stručna

Služba Poljoprivredna stanica Novi Sad doo je oko 7 t/ha. Odnos slame i pšenice je približno 1:1, što znači da se proizvede na 7 tona prinosa zrna i oko 7 tona po hektaru slame.

Ako, na osnovu gore navedenih podataka o sadržaju glavnih makroelemenata u slami, primenimo „prostu“ matematiku, dolazimo do vrednosti koliko od naše pšenice završi u vetru.



Tada pričamo o 31,5-45,5 kg azota, 14-24,5 kg P_2O_5 i 63-112 kg K_2O po hektaru čiste količine navedenih hraniva na 7 tona prinosa zrna i slame po hektaru.

Za „prostu“ matematiku će se uzeti srednje vrednosti sadržaja hranljivih elemenata u pšeničnoj slami i vrednosti izračunati kroz cenu azotnog đubriva Uree.

Azot u količini od prosečnih 38,5 kg/ha, koji bi „oduvao“ u vazduh, kroz cenu uree od 38 din/kg, a za 83,7 Urea po kg treba izdvojiti 3.222,00 din/ha.

Fosfor od 19,5 kg/ha, kroz cenu često primenivanog fosfornog đubriva MAP od 57,9 din/kg, a za 37,5 kg Map-a je potrebno platiti 2.171,25 din/ha.

Kalijum u vetar odnet u količini od 87,5 kg / ha, kroz cenu Kalijum hlorida (KCl) od 46,86 din/kg, a za ukupno 146 kg KCl bi platili 6.840,00 din/ha.

Ukupna vrednost „sagorenih“ hranljivih elemenata odnetih vetrom je 12.233,25 dinara po hektaru. Spaljuju se hiljade hektara po Vojvodini, i izračunato „prostom“ matematikom ispada da je vrednost „sagorene“ pšenične slame po jednom hektaru oko 100 evra. U Srbiji je pod strnim žitima u ovoj godini posejano oko 570.000 hektara. Ako se slama spali na samo 10% od tih površina (a spali

se i značajno više) dobija se vrednost, opet proračunom proste matematike, od 5,7 miliona bačenih evra. To nam je kao neka subvencija koju smo svesno odbacili, a značila bi nam zaista puno.

Baš smo bogati kada tako postupamo.

To je vrednost novca u vetru...

A veoma je vetrovito ovih dana.

Ovako spaljeni hranljivi elementi svakako nisu direktno pristupačni biljkama, oni ulaze u kruženje materije unutar sistema zemljište, biljka, dobijajući na vrednosti u tom sistemu i čineći sistem dodatke vrednosti.

Jedini opravdan način odnošenja žetvenih ostataka sa njive je kada se žetveni ostaci koriste za ishranu stoke ili za njihovu prostirku i vraćaju se kasnije oplemenjeni kao stajnjak. Sva ostala postupanja sa njima su trošenje resursa koji nije obnovljiv.



Analiza zemljišta

Osnov savremene poljoprivredne proizvodnje i glavna mera za postizanje visokih prinosa

I ove godine u ponudi:

Kompletna analiza zemljišta

- izlazak na parcelu i mapiranje
- uzimanje uzoraka, 0-30 i 30-60cm, automatskom sondom sa GPS-om koji beleži tačne koordinate svakog uboda
- laboratorijska analiza
- preporuka za đubrenje po meri za željenu biljnu vrstu

Uzorkovanje

- izlazak na parcelu i mapiranje
- uzimanje uzoraka, 0-30 i 30-60cm, automatskom sondom sa GPS-om koji beleži tačne koordinate svakog uboda

Budite odgovorni prema svojoj zemlji, pozovite nas i uradite uslugu Uzorkovanja zemljišta najsavremenijom opremom ili kompletnu Analizu zemljišta. Sve potrebne informacije možete dobiti pozivanjem na broj: **063 650 282** - Vladan Ćirović



**Otkup
uljarica
i žitarica**



**Obezbeđenje
sirovina za fabrike**



**Skladištenje, kontrola
kvaliteta i transport
svih vrsta roba**



**AgroPort usluge, usluge
pakovanja mineralnih
đubriva**



**Lučke usluge u Luci
Bačka Palanka**



VICTORIALOGISTIC

Victoria Logistic

Hajduk Veljkova 11, 21112 Novi Sad
tel. +381 21 4886 500, fax. +381 21 521 204