

Za našu zemlju

JER ZEMLJA ZASLUŽUJE NAJBOLJE

INTERVJU:

12

**Prof. dr Miroslav
Malešević**

TEME BROJA:

3

**Luka Bačka Palanka
u vreme korone**

6

**Svetska
berzanska kretanja**

29

**Suncokret
kao medonosna biljka**

33

**Zaštita kupusnjača
od štetočina**

Autor fotografije: Branislav Mamić



Reč urednika



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

Dragi prijatelji,

Vanredna situacija je završena, ali vanredne situacije na terenu, na poljima ipak i dalje ima...

Uveliko se tretiraju soja, suncokret, kukuruz protiv korova, već ima „raznih“ promašaja, prodaju se svakojaki preparati koji „rešavaju“ suzbijanje svih poniklih korova po principu 10u1, insekata ima na sve strane, raznoraznih bolesti na usevima, malo ili nimalo kiše, vetra skoro na svim terenima, a šta nas čeka tokom preostalog dela vegetacije ko to zna.

Svedoci smo da ima puno, možda nikada kao do sada, mešetarenja i prodaje jeftinih, „svemogućih“ preparata, koji jednim udarcem rešavaju sve probleme na koje nailazimo. I upravo zbog takvih situacija, nikada nije bila potrebna reč struke i nauke, ta tesna sprega koja jedina može da prepozna i odredi „nijanse“ bele od sivog, tamno sivog, liht okruženja raznih preporuka...

Zato je, po ko zna koliko puta, moja „mantra“ da se mora poštovati struka i nauka, evidentiranje i korišćenje elektronske knjiga polja, da ništa „nije svejedno“ jer se greške ne praštaju i za ovu godinu je njihova popravka nemoguća...a košta onoliko...

Pred vama je još jedan broj u kome imate puno stručnih i naučnih informacija, koje mogu pomoći da se kroz ovu vanrednu godinu prođe sa što manje gubitaka.

Jer zaista, mi, kao i naša zemlja i budžeti, više nego to zaslužujemo!

Sadržaj

PREGLED

- Luka Bačka Palanka u vreme korone
- Pratite Donau Soja ogleđna polja 2020 on-line
- Svetska berzanska kretanja

PROZOR U SVET

- EIMA u Bolonji - "double size"
- Nekontrolisano se širi azijski stršljen

ZADRUGARSTVO

- Zadruga, zadružne vrednosti i zadružni principi

POLJOPRIVREDA U FOKUSU

- Poljoprivreda u fokusu

INTERVJU

- Prof. dr Miroslav Malešević

PREDSTAVLJAMO

- Divlji sirak iz rizoma, korov koji ne zaobilazi njive
- Efikasna zaštita zdravlja biljaka
- Oružje protiv otpornog divljeg sirka
- Preventivna borba protiv korova u soji
- Tretiranje semena je specifična tehnologija primene sredstava za zaštitu bilja
- Uticaj optimizacije kombajna na kvalitet i lom zrna

ZNANJEM DO USPEHA

- Gubar
- Suncokret kao medonosna biljka
- Tripsi
- Zaštita kupusnjača od štetočina

IZ UGLA STRUČNJAKA

- Kukuruz, proizvodnja u 2019. godini i ostvareni proizvodni rezultati
- Kultivatori za međurednu obradu

Luka Bačka Palanka u vreme korone

Luka Bačka Palanka se u poslednje četiri godine razvila u ozbiljno, tržišno i konkurentno preduzeće, pružajući usluge u oblasti pretovara roba, kako merkantilnog zrna, đubriva, tako i generalnih tereta, pakovanja mineralnog đubriva, skladištenja raznih poljoprivrednih roba. Spektar usluga koje se pružaju u Luci je zaista širok.



Pred nas je iznenada „stao“, kao i pred celu planetu Zemlju, možda i najveći izazov do sada, suočavanje sa pandemijom virusa Covid 19 i to ni manje ni više nego na samom početku prolećne sezone ratarskih poslova. Pored svih nedaća koje su zadesile zemlju Srbiju, zaustavljanje poljoprivrednih radova nikako nije bila opcija. Setva je morala da se obavi, a isto tako i primena osnovnih i azotnih mineralnih đubriva. Na tom polju, kompanija Luka Bačka Palanka je uz sinergiju sa svojim partnerima, morala dati svoj maksimum, što je i učinjeno. Pokazatelji rekordne količine pretovarenih tereta, upakovanog i pravovremeno isporučenog veštačkog đubriva su pravi dokaz uspešne organizacije u vanrednom vremenu.

U toku vanrednog stanja, sretali smo se sa mnogim izazovima, a najvažniji je bio očuvanje zdravlja kako zaposlenih tako i njihovih porodica, ali i pronalaženje načina da se održe svi poslovni procesi i osigura likvidnost preduzeća.

Luka Bačka Palanka je svoj model poslovanja adekvatno prilagodila novonastaloj situaciji. Na početku pandemije i uvođenja vanrednog stanja, ispred nas je bilo mnogo nepoznanica, kako organizovati neometano odvijanje poslovnih procesa, kao i kako maksimalno obezbediti zaštitu zdravlja svih zaposlenih, naročito onih saradnika čija priroda radnog mesta ne omogućava rad od kuće i podrazumeva svakodnevne kontakte sa kolegama i predstavnicima korisnika usluga. Takođe, bilo je neophodno

ispoštovati sve mere koje je država propisala i svakodnevno pratiti novonastale promene.

Na nivou kompanije Victoria Group sa proglašenjem vanrednog stanja reagovalo se munjevito, te su doneta nova pravila poslovanja koja su sprovedena u delo u svim kompanijama sistema u najkraćem mogućem roku.

Rukovodstvo kompanije Victoria Group i svi menadžeri članica, uspešno su upravljali u kriznim situacijama, što je bilo od ogromne važnosti za očuvanje radnog morala svih zaposlenih.

Kako su rad u vreme korone i vanrednog stanja videli zaposleni, može se videti u izjavama zaposlenih saradnika. „Naše kolege se nisu osećali ni uplašeno, ni ugroženo i da su ostavljeni u nemilost situaciji i okolnostima koje su nas zadesile. Sami su to prepoznali i podržali trud rukovodstva, tako što su svoje radne obaveze ispunjavali uz maksimalno zala-

ganje“, reči su Milene Batinice, asistenta šefa pogona za pakovanje i skladištenje. Ona je naglasila i da je:

„Križa veliki i realan stres, u stvari test koji pokazuje koliko je sistem jak“.

„U veoma kratkom roku kompanija je rešila pitanje zaštitne opreme i dezinfekcionih sredstava u dovoljnoj količini za sve zaposlene i donela mere koje se odnose na treća lica koja u svojstvu korisnika usluga svakodnevno dolaze u Luku, te obezbedila sprovođenje istih, što je svakako zaposlenima pružilo osećaj sigurnosti prilikom obavljanja svojih radnih zadataka“, navodi Adrijana Bogdanov, direktor odeljenja za uslužne procese. „Uvođenje policijskog časa od najpre 17 pa onda 18 h je bio sledeći izazov za organizaciju poslovanja. Luka je za svoje zaposlene svakodnevno obezbeđivala dozvole za kretanje, ali ostala je nedoumica kako će taj problem rešiti korisnici usluga? Međutim i ova situa-



cija je u roku od nekoliko dana rešena dobrom organizacijom posla i svakodnevnom komunikacijom sa korisnicima usluga, što je kao rezultat dalo rekordne količine prekrčanog tereta i upakovanog mineralnog đubriva u prvom kvartalu ove godine“ istakla je Bogdanov.

Kroz brojeve, zaposleni u Luci su u vreme vanrednog stanja realizovali **204.000 tona prekrčanog tereta, 50.000 tona upakovanog đubriva i 62.000 tone otpremljenog đubriva**, što nedvosmisleno pokazuje da je ceo tim Luke Bačka Palanka više nego uspešno odoleo svim izazovima i ograničenjima koje je pandemija donela.

Neophodno je istaći i da je nabavka svih potrebnih repromaterijala i energenata funkcionisala neometano, kao i da su sve obaveze prema dobavljačima izvršene u roku.

Treba istaći da su se kompanija Victoria Group i njene članice, odrekle svakog vida državne pomoći kako bi doprineli bržem oporavku zemlje i privrede.

Zahvaljujući ogromnom zalaganju svih kolega i saradnika, Luka Bačka Palanka je i u ovim teškim vremenima postigla vrlo zadovoljavajući poslovni rezultat.

Zarade zaposlenima nisu umanjene, a isplaćen je i svaki prekovremeni sat proveden na radu, po zakonu o radu, kao i stimulacije za uspešno obavljen posao, lakoćom savladane izazove, i iskazanu ličnu odgovornost u sprečavanju širenja pandemije.

Naglasak na ličnu odgovornost zaposlenih u Luci Bačka Palanka bila je najvažnija karika u lancu, koja je omogućila da ceo poslovni sistem funkcioniše i da



se ni u jednom trenutku ne „olabave“ preostale karike. Lična neodgovornost je vrlo lako mogla dovesti do karantina u Luci, što bi imalo nesagledive posledice u svakom smislu.

U periodu koji je verujemo iza nas, Luka Bačka Palanka je opstala kao tim i izašla kao pobednik.

Hvala svim saradnicima.

Pratite Donau Soja ogledna polja 2020 on-line



Uprkos brojnim izazovima na početku sezone, Donau Soja ogledna polja uspešno su postavljena i ove godine u Srbiji, Rumuniji, Moldaviji i Ukrajini. Više od 40 partnera i članova međunarodnog Donau Soja udruženja testiraće svoje sorte, inokulante, folijarna đubriva i različite kombinacije hemijske zaštite koji su u skladu sa Donau Soja standardima održive proizvodnje soje.



U našoj zemlji, domaćini sedmih po redu Donau Soja oglednih polja, kompanija Agrobiznis Partner Sombor i Poljoprivredna stručna

služba Sombor, omogućili su da soja u Lugovu bude posejana u optimalnom roku, uz stručnu primenu svih tehnologija u proizvodnji soje i profesionalno izvođenje hemijskih tretmana. Ceo ogled se sprovodi u sistemu za navodnjavanje. Ove godine partneri ogleda su višegodišnji članovi Donau Soja udruženja, Institut za ratarstvo i povrtarstvo Novi Sad (Institut od nacionalnog značaja za Republiku Srbiju) koji će testirati sorte soje, kompanija Belchim sa svojim programom zaštite soje i Legume Technology/Cosun Seed sa inokulantom na svom sortimentu. Pored njih, zahvaljujući velikom broju partnera i članova udruženja, posejano je ukupno 23 sorte soje i u toku je testiranje 8 kombinacija herbicida i 10 varijanti mikrobioloških đubriva i inokulanata.

Obzirom na trenutnu situaciju, organizacija okupljanja na danima polja u ovom momentu predstavlja veliki izazov i još uvek je neizvesno da li će se tradicionalni Donau Soja Dani polja ove godine održati. Zdravstvena bezbednost naših proizvođača, prijatelja, partnera i posetilaca je glavni prioritet udruženja.

Donau Soja tim, zajedno sa svojim partnerima, omogućiće da i ove godine najbolje prakse i preporuke u proizvodnji soje dođu do naših poljoprivrednih proizvođača. Na on-line platformi "Donau Soja Demo polja 2020." biće prezentovani svi ogledi i ovogodišnji partneri koji će predstaviti svoje proizvode.

Ukoliko želite da saznate koje su preporuke u proizvodnji soje ove godine po Donau Soja standardima, kao i da pratite dešavanja našeg udruženja, pozivamo Vas da se registrujete putem mejla na: regionalcenter@donausoja.org i postanete deo info-mreže Donau Soja udruženja.



Svetska berzanska kretanja

Stigao je i Đurđevdan 2020., a COVID-19 je i dalje top tema u svim vestima. Tržište veruje da je pik zaraze iza nas i pokušava da ispravno proceni dalji razvoj događaja. Dosadašnji uticaj korona virusa na svetsku ekonomiju je prilično loš.

Ekonomija evro zone je pala rekordnih -3,8% u prvom kvartalu 2020. (Q1) u poređenju sa poslednja 3 meseca 2019., dok je na godišnjem nivou pad nešto blaži, -3,3%.

Francuska ekonomija je pala -5,8% u prvom kvartalu, što je najveći pad od kada se beleže podaci od 1949.godine, nakon što je u četvrtom kvartalu 2019. godine imala pad od -0,1% čime je tehnički ušla u recesiju (2 uzastopna kvartala beleži minus). Nemačka očekuje rekordnu recesiju u 2020. godini sa padom ekonomije od -6,3% na godišnjem nivou, dok se dno krize očekuje u drugom kvartalu kao i oporavak ekonomske aktivnosti nakon toga, koji će doneti rast od +5,2% u 2021.godini.



Situacija nije bolja ni preko Atlantika, gde su Sjedinjene Američke Države zabeležile pad ekonomije od -4,8% u prvom kvartalu, što je najveći kvartalni pad od finansijske krize u četvrtom kvartalu 2008. godine.

Analitičari procenjuju da Amerika u drugom kvartalu očekuje pad aktivnosti od preko 30%. U Americi je od pojave virusa pa do kraja aprila meseca, preko 30 miliona zaposlenih zatražilo pomoć nakon otkaza, što je najveća kriza od 1930. godine kada je nezaposlenost dostigla 25%.

I Kina je zabeležila pad od -6,8% u prvom, dok u drugom kvartalu očekuje pozitivan rast od oko 1% u odnosu na pre godinu dana čime će izbeći recesiju. Za celu 2020. godinu očekuje se da Kina ima rast od +1,8%, što bi bio najslabiji rast od 1976. godine i u poređenju sa rastom od +6,1% iz 2019.godine koji sada izgleda nedostižan.

Sve vlade sveta pokušavaju merama monetarne i ekonomske politike da poprave stanje svojih ekonomija, kroz smanjenje kamata i stimulativne mere štampanjem svežeg novca.

Nafta i energenti su najveći gubitnici na polju roba. Na berzi u Njujorku nafta je 20. aprila zabeležila potpuno šokantnu i do sada neviđenu negativnu cenu od -40 \$, što je značilo da je prodavac platio kupcu 40\$ za barel nafte. Ovo se desilo zbog popunjenosti skladišnih kapaciteta i prodavci jednostavno nisu imali gde sa naftom, pa su plaćali kupcima da je preuzmu, da bi izbegli dalje troškove skladištenja koji su sada skočili.

Poljoprivreda na svu sreću nije videla takav scenario, mada prolazi kroz velike probleme, bar u SAD. Zbog zaraze COVID-19 mesna industrija u SAD je bila prinuđena da krajem aprila zatvori deo prerađivačkih kapaciteta, preko 20 velikih postrojenja širom zemlje, što je dovelo farmere u situaciju da nemaju gde sa živinom i stokom, pa su vršili eutanaziju. Krajnji potrošači nisu još uvek ostali bez mesa, zbog postojanja zaliha u lancu snabdevanja, a zbog kritičnosti situacije predsednik Tramp je doneo odluku da mesna industrija mora da otvori sve kapacitete da bi se zaštitio lanac ishrane. Mesna industrija u SAD vidi smanjenje potrošnje mesa, jer povećana tražnja za mesom u prodavnicama nije

uspela da nadomesti smanjenu potrošnju od strane ugostitelja, a prerada svinja je opala za 50% zbog korona virusa.

Cene žitarica i uljarica na berzi u Čikagu su u padu, pa je tako soja od početka godine zabeležila pad cene od nešto preko 10%, kukuruz pad od blizu 20% na najnižem nivou od 2009. godine, dok je pšenica pala 6%. Soja se u poslednje dve godine na Čikagu trguje u rasponu 255-315 eur/t, pa je sadašnja cena od 285 eur/t, tačno na polovini ovog raspona. Rast je zabeležila samo pšenica na Matifu skokom od 5%, sa 190 na 200 eur/t u odnosu na početak godine, čemu su doprineli slaba vrednost evra prema dolaru (EUR/USD ispod 1,10) i briga oko suvog vremena u oblasti Crnog mora (Ukrajina, Rusija, Rumunija). Kiša oko 1. maja bi trebalo da je ublažila posledice suvog vremena u aprilu mesecu, ali će detalji o stanju useva biti poznati u narednim nedeljama.

Povoljno vreme u Americi je pomoglo farmerima koju su do početka maja meseca uveliko napredovali sa prolećnom setvom, pa su pod kukuruzom završili setvu na 51% planiranih površina, a pod sojom na rekordnih 23% površina, što je duplo više od proseka u prethodnih 5 godina. Očekivanje velike setve soje i kukuruza u SAD, smanjeno korišćenje kukuruza za biogorivo (preko 33% ukupne proizvodnje američkog kukuruza se koristi za proizvodnju etanola), i povoljno vreme u većini proizvodnih svetskih regija, još uvek drže cene na niskom nivou. U ovom trenutku izgleda da su cene žitarica i uljarica na solidnom dnu ispod koga ne mogu pasti.

Postepeni oporavak svetske ekonomije i skok cene nafte usled očekivanja povećanja potrošnje nakon relaksiranja restriktivnih mera kretanja, doprinose pozitivnom ambijentu za oporavak cena poljoprivrednih roba. Ali je za ozbiljniji skok svakako potrebno povećanje potrošnje ili potencijalna pojava problema u nekom od proizvodnih regiona.

Šta god mislili o korona virusu, čuvajte sebe i svoje bližnje.

EIMA u Bolonji - "double size"

Organizatori sajma "Eima internacional" u Bolonji, u redovnom terminu u novembru ove godine će organizovati "digitalni" sajam poljoprivredne tehnike, dok će "redovan" sajam prolongirati za februar 2021.godine.

Sajmovi EIMA u Bolonji i u Hannoveru su najveće manifestacije na starom kontinentu na kome se predstavljaju noviteti poljoprivredne tehnike. Smejuju se svake godine tako da se može reći da je sajam u Bolonji svake druge godine (kao i u Hannoveru).

Poslednjih meseci smo svedoci da su termini održavanja mnogobrojnih sajmova širom sveta "istumbani". Neki su odloženi, a drugi otkazani.

Organizatori Eime su odabrali njihov "treći put". Odložiće svoje 44. izdanje predviđeno za sredinu novembra 2020. godine na početak februara 2021. godine. Sa druge strane, novembarški sajam nije otkazan, već je transformisan u digitalni događaj. A organizatori mu daju predznak "mega".

Prvobitno je bilo planirano da se "redovan" sajam održi od 11. do 15. novembra 2020. godine. Nije preterivanje kada se kaže da je reč o jednom od najvažnijih sajmova poljoprivredne tehnike u Evropi pošto iz godine u godinu okuplja preko 2.000 izlagača. Sajam obide više od 300.000 posetilaca. Gotovo da nema naprednijeg poljoprivrednika iz Srbije koji pojedinačno, ili grupno u okviru nekog udruženja, nije posetio ovaj sajam. Ovo "standardno" izdanje je prolongirano za period od 3. do 7. februara 2021. godine u izložbenom kompleksu Bolonje.

Međutim, i novembarški skup će imati svoju draž. Istog dana kada je planiran i originalni događaj, "Eima International" će kreirati „Eima Digital Preview“ sajam na digitalnoj platformi. Eima u februaru 2021. godine biće zasnovana na svojoj tradicionalnoj formuli, nudeći uživo posetiocima

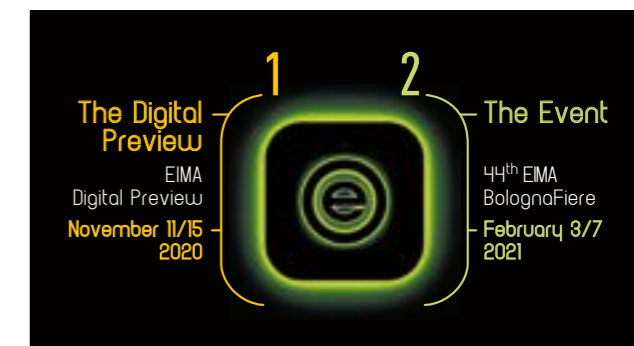


širok izbor tehnologija za svaku vrstu obrade. Sa druge strane, digitalno izdanje obećava fascinantno pregled, jedinstven eksperiment u industriji, novo iskustvo koje će izlagače i posetioce projektovati u novu dimenziju.

"Odluka o odlaganju velike tradicionalne EIMA do početka sledeće godine" - objašnjava Alessandro Malavolti, predsednik FederUnacoma, saveza italijanskih proizvođača koji je organizator događaja - "proizilazi iz pažljive logističke i ekonomske procene, jer je vrlo verovatno da će na jesen i dalje važiti posebne vladine odredbe. Uz to će sistem transporta i usluga možda biti usporen zbog mera predostrožnosti koje će se i dalje primenjivati u Italiji i inostranstvu. Uostalom, lanac snabdevanja mehanizacijom i opremom se mora nastaviti, jer postoji veliko interesovanje proizvođača za tehnološke inovacije, naročito nakon akutne faze vanrednog stanja izazvanog virusom, kako bi se obnovila konkurentnost proizvođača. Zato smo i planirali novembarški pregled koji će premostiti "jaz" do izdanja u februaru 2021. Nadamo se da će se EIMA International, vratiti u svoj "redovan termin" u novembru 2022."

"Izložbeni prostor za 44. EIMU već je rasprodat, a sada radimo na digitalnoj

platformi koja će posetiocima omogućiti pregled profila i asortimana proizvoda kompanija koje tradicionalno izlažu na našem sajmu. Radimo u sinergiji sa institucijama, profesionalnim organizacijama i izdavačkim kućama, kako bi kreirali program seminara, konferencija i događaja zasnovanih na pitanjima proizvođača ali i medija. Sve to kako bi koncentrisali pažnju na glavna pitanja i podstakli susret ponude i potražnje za novim tehnolo-



gijma u poljoprivredi, ali i programu za održavanjem zelenih površina. Na novoj platformi organizovaćemo B2B sastanke sa operaterima iz celog sveta," kaže generalni direktor FederUnacoma Simona Rapastela.

U svakom slučaju, reč je o hrabrom iskoraku organizatora sajma u Bolonji kojim će svakako izaći u susret izlagačima ali i tradicionalnim posetiocima.

Pitanje koje se nameće za kraj, da li će ovi novi trendovi nešto značiti organizatorima sajmskih manifestacija kod nas?

Nekontrolisano se širi azijski stršljen

Azijski stršljen je u Evropu došao iz Kine, a zbog njega su zabrinuti uzgajivači širom Evrope, jer jedan njihov roj može da uništi koloniju od 10.000 pčela.

Zabrinutost zbog brzog širenja azijskog stršljena (*Vespa velutina*) u Evropi sve više raste, piše agroinform. Ova agresivna štetočina je na naš kontinent prvi put stigla 2003. godine i to u Francusku, slučajnim transportom iz Kine.

Ovaj insekt se sada pojavio u gotovo svim zemljama Zapadne Evrope, a uočen je i u Italiji. Veličine je tri centimetra, a možemo ga prepoznati po žutim nogama i izuzetnoj agresivnosti. Gradi gnezda visoko na stablima i to pretežno u šumama.

Ne uzrokuje direktna oštećenja na biljkama već uništava pčele i time utiče na oprašivanje. Pored toga, uzrokuje ozbiljne štete u pčelarstvu i proizvodnji meda. Čak napada i druge insekte što se negativno odražava na ceo ekosistem.

Pčelari s razlogom strahuju od ove štetočine jer stručnjaci smatraju da roj od desetak ovih jedinki u sat vremena može da ubije koloniju od 10.000 pčela. Takođe, nije bezazlen ni za ljude, pogotovo u vreme letnjih vrućina kada je njihov napad zapaženiji. Ima žaoku dugu šest milimetara kojom može da ubrizga toliko otrova da kod ljudi može doći do nekroze.

Do sada nije razvijena nijedna efikasna odbrana od ove vrste stršljena, ali se iznos za zaštitu i naknadu štete u Evropi već popeo na desetine miliona evra. Jedina efikasna mera je uništavanje njihovih gnezda.



Foto: Depositphotos/dzophoto

Istraživački tim sa Univerziteta Pariz-Sakli pokušava da razvije novu metodu kontrole na temelju dosadašnjih istraživanja i iskustva azijskih zemalja, Francuske, Italije i Ujedinjenog Kraljevstva. Kako bi smo uspešno iskorenili stršljena trebalo bi potrošiti osam do 10 miliona evra godišnje.



Zadruga, zadružne vrednosti i zadružni principi

Zadruga danas u svetu postoje u skoro svim privrednim delatnostima i posluju na svim kontinentima. Prema podacima Međunarodnog zadružnog saveza, danas u svetu više od 12% stanovništva u statusu zadrugara svoje ekonomske interese ostvaruje u preko 3 miliona zadruga, koliko ih danas posluje u svetu.

U zadrugama je zaposleno 10% od ukupnog broja zaposlenih ljudi u svetu. Zadruga posluje u različitim društveno-ekonomskim uslovima, u razvijenim i manje razvijenim državama i raznim delatnostima, a zajedničko za sve zadruga je njihov identitet, zadružne vrednosti i zadružni principi, po kojima je ustanovljen njihov rad.

Identitet savremene zadruga, prema Međunarodnom zadružnom savezu (ICA), određuju tri komponente, i to: definicija zadruga, zadružne vrednosti i zadružni principi.

Definicija zadruga usvojena od strane Međunarodnog zadružnog saveza na kongresu u Mančesteru 1995. godine, glasi: „Zadruga je autonomna asocijacija dobrovoljno udruženih lica sa ciljem ostvarenja njihovih zajedničkih ekonomskih, socijalnih i kulturnih potreba i želja, kroz zajednički posedovan i demokratski kontrolisan privredni subjekt.”



Prema Međunarodnom zadružnom savezu, zadružne vrednosti predstavljaju osnovni sistem vrednosti zadružnog pokreta na kojima počiva svaka zadruga, među kojima su: **samopomoć, demokracija, jednakost, pravednost, solidarnost i samoodgovornost.**

Zadružni principi predstavljaju smernice pomoću kojih zadruga u praksi primenjuju zadružne vrednosti. Na kongresu ICA u Mančesteru 1995. godine, poslednji (treći) put je redefinisano



sedam zadružnih principa, u skladu sa kretanjima u svetskoj ekonomiji i društvu uopšte, kao principi za 21. vek.

I zadružni princip: dobrovoljno i otvoreno članstvo
Zadruga su dobrovoljne organizacije, otvorene za sva lica sposobna da koriste njihove usluge i voljna da prihvate odgovornost članstva u zadrugama – i to bez polne, socijalne, rasne, političke ili verske diskriminacije.

II zadružni princip: demokratska kontrola članova
Zadruga su demokratske organizacije kontrolisane od strane njihovih članova, koji aktivno učestvuju u kreiranju zadružne politike i u donošenju odluka. Zadrugari koji su izabrani zadružni predstavnici, odgovorni su članstvu. U zadrugama prvog reda članovi imaju jednaka prava glasa (jedan član – jedan glas), a zadruga drugih nivoa su takođe organizovane na demokratski način.

III zadružni princip: ekonomska participacija članova
Članovi srazmerno doprinose kapitalu svoje zadruga, kao i demokratskoj kontroli tokova tog kapitala. Najčešće je bar deo kapitala u zajedničkoj svojini zadruga. Zadrugari obično dobijaju limitiranu kompenzaciju na svoj deo upisanog kapitala. Oni alociraju viškove za neke, ili za sve, od sledećih namena: razvoj zadruga; formiranje rezervi – čiji je deo nedeljiv; beneficije članovima u srazmeri

sa obimom njihovih transakcija sa zadrugom; te za podršku drugih aktivnosti koje odobri članstvo.



IV zadrudni princip: autonomija i nezavisnost

Zadrugue su autonomne, samopomoćne organizacije kontrolisane od strane njihovih članova. Ako ulaze u ugovor-



ne odnose sa drugim organizacijama, uključujući i vlade, ili prikupljaju kapital iz eksternih izvora, zadrugue to čine pod uslovima koji osiguravaju demokratsku kontrolu od strane njihovih članova, čuvajući tako svoju zadrudnu autonomiju.

V zadrudni princip: obrazovanje, obuka i informisanje

Zadrugue obezbeđuju obrazovanje i obuku svojim članovima, izabranih predstavnika, menadžera i zaposlenih, da bi oni mogli efektivno doprinosti razvoju svojih zadruga. Zadrugue informišu širu javnost, naročito mlade ljude i lidere javnog mnjenja, o prirodi kooperacije i pogodnostima koje ona pruža.

VI zadrudni princip: međuzadrudna saradnja

Zadrugue najefektivnije opslužuju svoje članove i jačaju zadrudni pokret zajed-



ničkim radom kroz lokalne, nacionalne, regionalne i međunarodne strukture.

VII zadrudni princip: briga za zajednicu

Zadrugue doprinose održivom razvoju lokalnih zajednica u kojima posluju, kroz sprovođenje zadrudne politike, odobrene od strane njihovih članova.

Razumevanje identiteta savremene zadruge, uključujući poznavanje i primenu zadrudnih principa, osnovne su smernice za upravljanje zadrugom, kao i za definisanje vizije poslovanja zadruge, te je neophodno da sa identitetom savremene zadruge prvenstveno budu upoznati ljudi unutar zadrudnog sistema, ali i šira javnost, kako bi što bolje sagledala suštinu i prednosti zadrudnog organizovanja.



Istraživači razvijaju biorazgradivu ribarsku mrežu

Ribolovna oprema, čiji je životni vek procenjen na nekoliko stotina godina, predstavlja 27% morskog otpada, čija se količina može izraziti u hiljadama kilometara mreža izgubljenih svake godine u zoni FMA (Francuska - La Manche - Engleska), uz pogubne posledice za morskou sredinu - navodi se u saopštenju Univerziteta Južne Bretanje. Kako bi se taj problem rešio, ovaj Univerzitet, u saradnji sa drugim istraživačkim centrima iz Francuske i Velike Britanije, kroz projekat INdiGO (INnovative fishing Gear for Ocean) razvija biorazgradivu ribarsku mrežu. Istraživači se nadaju da će zahvaljujući ovom projektu do 2030. godine smanjiti količinu plastičnog otpada u kanalu La Manš za tri procenta. (ekapija)



EK carinama štiti proizvođače kukuruza, sirka i raži

Evropska komisija je, zbog viška robe i niskih cena kukuruza širom sveta, pokrenula automatski mehanizam za obračun uvoznih dažbina, kojim je ustanovljena uvozna carina za kukuruz, sirak i raž na 5,27 evra po toni. Kako se navodi u saopštenju Evropske komisije, ovo će osigurati da se evropski proizvođači ne dovode u nepovoljnost u trenutnim tržišnim uslovima. Uvozna carina za tri žitarice zasniava se na razlici između evropske referentne cene i svetske referentne vrednosti za kukuruz - američke cene (cena, osiguranje i teret) u luci Rotterdam. Cene u SAD-u za kukuruz u luci Rotterdam smanjile su se i iznose 149,84 evra po toni u poređenju sa 162,24 evra pre godinu dana. (Agrosmart)



Bukove šume nominovane za svetsku prirodnu baštinu

Za svetsku prirodnu baštinu ove godine nominovane su bukove šume u nacionalnim parkovima "Fruška gora", "Tara" i "Kopaonik". Naše šume su u nominaciji kao deo dobra svetske prirodne baštine "Drevne i netaknute bukove šume Karpata i drugih regiona Evrope", navode iz Zavoda za zaštitu prirode Srbije. Prekogrančno dobro "Drevne i netaknute bukove šume Karpata i drugih regiona Evrope", čini gotovo 80 bukovih šuma u 12 evropskih država. Njihova zaštita neophodna je kako bi se ekosistem bukovih šuma očuvao za buduće generacije, kao jedan od najznačajnijih listopadnih šumskih ekosistema severne hemisfere i, svakako, najznačajniji za evropski kontinent, za koji je i endemičan. (Sputnik)



Velika potražnja sezonskog rasada povrća

Paradajzu, papričicama i drugom povrću iz sopstvene bašte ove sezone vraćaju se mnogi koji imaju okućnice, ali su odavno navikli na snabdevanje na pijacama i marketima, a u amaterskom baštovanstvu su rešili da se oprobaju i oni koji nikada nisu gajili povrće. To potvrđuju proizvođači rasada i povrtari iz Kikinde, koji su zahvaljujući epidemiji korona virusa, napravili i još uvek prave dobar pazar, jer je velika potražnja sezonskog rasada povrća, upravo od malih hobi baštovana. "Od kada se bavim povrtarstvom i rasadom tri decenije, nikada nisam doživeo da se do 1. maja rasad skoro rasproda. Uvek je prodaja počinjala od 20. aprila pa išla do 1. juna", zadovoljan je proizvođač Radovan Jorgin. (Dnevnik)



Srbija za vreme korona virusa izvezila robu - najviše kukuruz

Srbija je za vreme vandrednog stanja, tačnije od 15. marta do 15. aprila, izvezla poljoprivredno prehrambenih proizvoda u vrednosti od 880 miliona evra i to najviše žitarica i voća. Prošle godine u isto vreme izvoz je bio 1,14 milijardi, prenose Večernje novosti. Roba koja je ostvarila najveću vrednost u izvozu jeste kukuruz. Za mesec dana, Srbija je izvezla ove žitarice u vrednosti od 35 miliona evra. Potražnja velikih trgovina širom Evrope, u Kini, Americi, Indiji i Emiratima, za našim zamrznutim voćem i povrćem je povećana. Kako kažu izvoznici, dok su u 2019. godini izvezli 10.000 tona, procenjuje se da će 2020. izvoz biti bar za 5.000 tona više zamrznutog voća i povrća. (Novosti)



Prof.dr Miroslav Malešević

Prof.dr Miroslav Malešević završio je Poljoprivredni fakultet u Novom Sadu na ratarsko povrtarskom smeru 1970. godine, a magistarski rad na istom fakultetu odbranio je 1976. godine. Doktorirao je 1990. godine iz oblasti gajenja pšenice. Svoju karijeru je započeo davne 1971. godine u Zavodu za strna žita Naučnog Instituta za ratarstvo i povrtarstvo iz Novog Sada u timu oplemenjivača i genetičara i bio je koautor za 32 sorte pšenice i 13 sorti ječma. U zvanje naučnog savetnika za oblast Posebno ratarstvo, tehnologija gajenja strnih žita, izabran je 1999. godine, a u zvanje redovnog profesora na predmetu Posebno ratarstvo 2000.godine. Od 2007 je član Inženjerske Akademije Srbije, IAS. Profesor Malešević bio je savetnik Republičkog ministra za poljoprivredu, šumarstvo i vodoprivredu, a pomoćnik Saveznog ministra poljoprivrede 2000-2002. godine. Obavljao je i funkciju pomoćnika Saveznog ministra privrede i unutrašnje trgovine od 2001-2002. godine. U institutu za ratarstvo i povrtarstvo je bio direktor u periodu od 2002-2006. godine i v.d. direktora od 2012-2013. godine. Posle odlaska u penziju, nastavio je da radi

na promociji rezultata domaće nauke, sorti i hibrida Instituta u Novom Sadu i Zemun Polju, u okviru aktivnosti semenske kompanije BSP-Srbobran.

Svedoci smo da parcela do parcele sa istim usevom izgledaju potpuno drugačije, a razlika je „jedino“ u primenjenim agrotehničkim merama. U godini poput ove, uvreženo razmišljanje da je sorta ili hibrid najvažniji, a ne agrotehnika to demantuju. Šta vi mislite o tome?

Kao agrotehničar se ne mogu složiti sa tim da su sorte ili hibridi važniji od primenjene tehnologije gajenja tj. agrotehnike. Tačno je da su sorte i hibridi (u daljem tekstu sorte) nosioci prinosa i kvaliteta zrna. Prema njihovim osobinama i zahtevima se prilagođava i tehnologija gajenja. Proizvođačima i struci je jasno da ne postoje idealne, najbolje sorte za sve uslove proizvodnje. U to smo se uverili kada su na naša polja stigli brojni genotipovi – sorte iz sveta. Pošto se radi o živim organizmima, koji imaju i svoje specifične zahteve prema uslovima spoljne sredine, potrebne su dodatne informacije o tome.

U interakciji vremenskih uslova svake pojedine godine, menja se i potencijal sorti, pa se ostvaruju različiti prinosi. Zbog toga iste sorte nisu najbolje u svakoj godini. To je ujedno i savet proizvođačima: nikad ne sejati samo jednu sortu ili hibrid, već više njih, zavisno od površina. Tako će se oscilacije prinosa po godinama smanjiti, a planovi proizvođača lakše ostvarivati. Prema tome, pravilan izbor sorti je prva agrotehnička mera.

Što se agrotehnike tiče, odnosno tehnologije gajenja, ona ima svoje fundamentalne principe tj. osnove i adaptabilne mere, koje zavise od konkretnih uslova proizvodnje, vremenskih uslova i zahteva sorte. U osnove tehnologije gajenja spadaju: sistem obrade zemljišta i sistem unošenja hraniva (đubrenje). Oba sistema imaju za cilj da održavaju i unapređuju plodnost zemljišta, čuvaju njegovu strukturu, nivo organske materije, stalnu mikrobiološku aktivnost, kontrolišu prisustvo korova, patogena i štetočina. Navedeno podrazumeva očuvanje životne sredine i smanjenje emisije gasova koji izazivaju efekat staklene bašte. Istovremeno se vodi računa i o merama adaptacije na klimatske promene (na primer ekonomisanje vodom).

Pri izboru sistema obrade i unošenja đubriva treba imati u vidu prosečne klimatske uslove i njihove ekstreme za konkretni lokalitet. Kod osnovne obrade, u poslednje dve decenije, je došlo do značajnih promena u shvatanju njene osnovne uloge. Promene su rezultat ogromnog napretka u razvoju mehanizacije. Pre svega poboljšana je kvaliteta materijala, povećana efikasnost radnih organa, uz korišćenje pogonskih mašina unapređenih performansi. Pored novih plugova, pojavile su se i nove teške tanjirače, razrivači, gruberi, podrivači i sl., koji su zamenili tradicionalni način osnovne obrade. Alternativni sistemi obrade, bez prevrtanja zemljišta, su nadvladali klasičnu osnovnu obradu – oranje. Ušteda goriva je pri tome imala značajnu ulogu.

Ova promena je donela i određene probleme: kako uneti N, P i K u oranični sloj, znajući da se P i K ne vezuju za zemljišne agregate na dubini na koju se unesu, a to je dubina rada priključnog oruđa. Ta pojava je naterala vodeće proizvođače da dograđuju ulagače đubriva na priključna oruđa za

osnovnu obradu. Na taj način se i pokrenula stručna rasprava o izmeni sistema unošenja đubriva na rezervu od 2 – 3 godine. Problem zaoravanja žetvenih ostataka je ostao da se reši u budućnosti.

Adaptabilne mere su uglavnom zavisne od konkretnih uslova setve (rokovi, gustina, dubina), stanja vlage u zemljištu, pojave bolesti, štetočina, korova itd. To su zapravo mere nege useva.

Dobar proizvođač treba u svakom momentu vegetacije da ima mogućnost intervencije kako bi pomogao gajenim biljkama. Za sve navedeno je potrebno puno znanja, iskustva, kao i dobro razvijena savetodavna služba.

Iz svega iznetog se vidi da je agrotehnika bila i biće ključni faktor biljne proizvodnje.

I dan danas se posle žetve strnina, oblaci dima nadvijaju nad našim atarima. Koja je štetnost paljenja slame i kada će se ova nemila „radnja“ u potpunosti iskoreniti?

To je tragična pojava i bukvalno, jer je puno ljudi prilikom paljenja žetvenih ostataka izgubilo živote. Štete su ogromne, pre svega zbog spaljivanja organske materije neophodne za održavanje plodnosti zemljišta. Pošto je stočarstvo u fizičkom smislu smanjeno, stajnjaka nema dovoljno da nadomesti stabilni humus, koji se intenziviranjem proizvodnje gubi iz zemljišta. Najčešće se spaljuju žetveni ostaci kukuruza i pšenice.

Treba računati da posle žetve pšenice ostane 6 – 8 t/ha slame, dok iza kukuruza ostaje između 8 i 12 t/ha žetvenih ostataka. Ako bi sve sagorelo prilikom paljenja, sa organskom materijom u vazduh bi otišlo 30 – 50 kg/ha azota i oko 3 – 6 kg/ha sumpora. Ostao bi pepeo, u kome se nalaze P, K, Mg, Ca i mikroelementi. Sagore i mnogi korisni insekti, pa i deo mikroorganizama. Najveća šteta je gubitak organske materije.

Ona je preduslov za aktivnost mikroorganizama u zemljištu, poboljšava vodno-vazdušni režim u njemu i povećava efektivnu plodnost. Glavno opravdanje ratara za spaljivanje žetvenih ostataka je



njihovo otežano unošenje u oranični sloj zemljišta i teška predsetvena priprema. Ovo se naročito odnosi na žetvene ostatke kukuruza u sušnim jesenima, kao što je to bio slučaj prošle jeseni. Proizvođači su davno zapazili da se posle spaljivanja lakše ore. Problem je u nedostatku dobre mehanizacije, koja bi najpre dobro usitnila žetvene ostatke, potom ih ravnomerno distribuirala po površini i na kraju ih većim, težim oruđima i snažnijim traktorima izmešala sa gornjih 15-20 cm zemljišta. Kod većine poljoprivrednika su zastupljene lake, zastarele sejalice, kojima više žetvenih ostataka smeta. Takođe je problem i u smanjenom broju krupne stoke, preko koje bi se ostaci iskoristili. Iako je i zakonima zabranjeno, proizilazi da spaljivanje predstavlja jedini izlaz za manje proizvođače, kojima je krupna mehanizacija manje dostupna i skupa. Upotreba žetvenih ostataka je moguća na razne načine ali nema dovoljno motivacije za to. Samo kažnjavanje može doliti ulje na vatru u kojoj se već inače nalaze primarni proizvođači.

Izgleda da ćemo se i u bliskoj budućnosti još susretati sa spaljivanjem. Ili će se davnašnja ideja o stvaranju tzv. mašinskih prstenova teške mehanizacije, početi da ostvaruje.

Više puta ste naglašavali značaj analize zemljišta i đubrenja po meri njive i useva. Donet je i Zakon o zemljištu i obaveznoj analizi ali i dalje ima mnogo proizvođača koju ovu meru ne sprovode.

Nedosledna primena mineralnih đubriva na bazi analize zemljišta u Srbiji je najslabija karika biljne proizvodnje.

Davnih godina su ustanovljene metode za analizu pojedinih hranljivih elemenata u zemljištu, razrađeni su kriterijumi za granične vrednosti njihovog sadržaja, postoji zakonska regulativa o gazdovanju zemljištima, osposobljene su brojne laboratorije i stručni kadrovi za tu oblast, izveden je veliki broj projekata regionalnog karaktera, objavljeno mnoštvo radova i monografija, održano bezbroj savetovanja sa proizvođačima, razvijen je GPS sistem za praćenje plodnosti zemljišta itd. Sve je stavljeno na raspolaganje primarnoj proizvodnji. Ipak, mnogi proizvođači ne koriste date mogućnosti i rade po nekim, svojim metodama. I kada se tako primenjuje đubrivo, bez informacija o nivou hraniva u svakom pojedinom zemljištu, greške se veoma često događaju. One su uvek na štetu samih ratara. Pošto sam i lično učestvovao u stvaranju i promociji „Sistema kontrole plodnosti zemljišta i primene đubriva“ radeći u Institutu za ratarstvo i povrtarstvo, na Poljoprivrednom fakultetu u Novom Sadu, kao i u važnim evropskim komisijama za proučavanje plodnosti zemljišta, često se pitam šta tu nije u redu. Uverenja sam, da su nadležni državni organi doprineli zapuštanju ovog problema, pogotovo od početka tranzicije poljoprivrede.

Kontrola plodnosti zemljišta mora ostati u nadležnosti države.

Zemljište je naš veliki, najznačajniji resurs i ne pripada nama, „već smo ga pozajmili od naše dece“, kako je to mudro izjavio jedan indijanski poglavica u toku „otkrića“ Amerike. Danas se jako malo ljudi brine o očuvanju zemljišta, kao obnovljivog proizvodnog resursa. Nije onda čudno što se iz godine u godinu povećavaju površine koje se ne obrađuju, ili se minimalno obrađuju. Problem starenja sela i odlaska mlađih ljudi na druge poslove, samo pojačava problem.

Nema drugog rešenja osim da nadležni organi shvate suštinu, obezbede novčana sredstva, potrebnu zakonsku regulativu i izgrade infrastrukturu za rešavanje nagomilanih problema u oblasti biljne proizvodnje. Niko ne sme zanemariti činjenicu da živimo u vreme globalnih klimatskih (i drugih) promena, koje menjaju svet.

Možda će pandemija COVID 19 i slični megapotesri i nas naterati da više cenimo sopstvene mogućnosti.

U korak sa novim trendovima, proizvođači raspolažu sa veoma kvalitetnom mehanizacijom, koristi se svetsko seme, pesticidi, a ipak nam prosečni prinosi nisu nadmašili one iz osamdesetih godina prošlog veka. Zašto je to tako?

Zaista su prinosi, u ratarskoj proizvodnji, u periodu 1981 – 1991. godine bili vrhunski. Mi zapravo još nismo dostigli taj nivo, iako smo na dobrom putu. Tada smo imali na raspolaganju samo domaće sorte i hibride i tehnologije gajenja razvijene u domaćim institutima (misli se na tadašnju SFRJ). I

tada su postojale razlike u prinosima između regiona i sektora proizvodnje. Ali je tada bila veoma dobro razvijena saradnja između nauke i prakse. Nauka je bila u brazdi. Današnji, naši, veliki proizvođači su dostigli najviše standarde farmera iz najrazvijenijih država EU. Imaju solidnu mehanizaciju, dobro su edukovani, sve agrotehničke mere obavljaju blagovremeno i kvalitetno na svojim njivama. Istovremeno su zainteresovani za nova saznanja iz svih oblasti poljoprivrede. Njihovi prinosi su vrhunski, stabilni godinama, baš kao i kod evropskih farmera. Na njihovim parcelama se ostvaruju prinosi od preko 10 t/ha pšenice, 13 – 15 t/ha kukuruza, oko 5 t/ha soje, uljane repice.

Ako prinose takvih evropskih proizvođača stavimo u odnos sa ostvarenim prosečnim prinosima u njihovim atarima, u regionu, ili kod nas u Srbiji, vide se značajne razlike ali u njihovu korist. Nije u pitanju samo sortiment, jer sličan imaju i drugi proizvođači. Nisu ni domaće sorte hendikepirane u pogledu potencijala za prinos, u odnosu na strane. Znamo da su našim proizvođačima dostupni genotipovi svih svetskih kompanija, uključujući i dva domaća Instituta u Novom Sadu i Zemun Polju. Odgovore treba tražiti u primeni tehnologije gajenja. Kod dobrih proizvođača se svi radovi obavljaju u optimalnim rokovima, kvalitetno i precizno. Pšenica se seje od 5. – 20. oktobra, ne od 1. do 15. decembra, svo seme je na istoj dubini, biljke su odnegovane do kraja vegetacije.

Đubrivo se unosi na bazi analiza zemljišta i potreba biljaka, redovno u svim godinama. Ono što pravi najveću razliku je način i kvalitet obrade zemljišta. Dobri proizvođači ne spaljuju žetvene ostatke, nego ih unose u zemljište, zbog čega je mikrobiološka aktivnost intenzivnija, a kapacitet za vodu i vazduh optimalan. Samo na takav način se mogu ublažiti negativni uticaji klimatskih ekstrema.

A naši prosečni državni prinosi su takvi zato što je, na žalost, mnogo više proizvođača koji ne rade kako struka nalaže.

Kako proizvesti više pšenice? Koje je mere potrebno primeniti da bi imali prinose poput onih u Francuskoj?

Francuska je vodeća zemlja u EU po ukupnoj proizvodnji pšenice. Prosečni prinosi se kreću oko 7 t/ha, na preko 5 miliona hektara. Postoje i članice EU koje imaju više prosečne prinose, ali na manjim površinama. Bliska Francuskoj je Nemačka, ali ima manje površine i nešto niže prosečne prinose. Za obe zemlje je zajedničko to što prinosi ne variraju značajno po godinama, iako su na tim prostorima izraženiji uticaji suše i visokih temperatura. Upravo dobra opremljenost njihovih farmera mehanizacijom i velika prisutnost savetodavnih službi (struka), doprinose uspešnoj proizvodnji.

Poređenja radi, mnogi napredniji proizvođači u Srbiji (koji su napred pomenuti), iako dostižu prosečne prinose navedenih država. Ovde se moraju pomenuti i uticaji nacionalnih i zajedničke agrarne politike



EU. Različiti oblici i nivoi podsticaja, u bilo kojoj proizvodnji, neuporedivi su sa stanjem kod nas.

Naravno da se prosečni prinosi pšenice u Srbiji mogu brzo i lako podići barem za 1 t/ha, bez većih napora i troškova. Samo doslednom primenom onoga što znamo, može se doći do rezultata. Naši farmeri nemaju podsticaje (100 kg/ha azotnog đubriva UREA), nisu organizovani niti bilo ko štiti njihove interese. Prilikom nabavke repromaterijala prepušteni su surovim tržišnim uslovima. Bez povoljnih kredita su, i sav rizik proizvodnje je na njihovim leđima. S druge strane, otkup pšenice je prepušten trgovini, pri čemu proizvođači ne učestvuju u formiranju cena, čak ni kada je proizvodnja niža.

Država se ne meša u odnose na tržištu, što je možda i u redu, ali nije u stanju da to tržište reguliše donošenjem odgovarajuće regulative, po ugledu na EU. Zbog toga se na preko 50 % površina seje nedeklarisano seme, što nije primereno uglednoj državi, koja spada i zvanično u velike izvoznike žita. Velika količina pšenice i proizvoda od nje cirkuliše na sivom tržištu, čime se gubi kontrola kvaliteta.

Da bi smo napredovali ka vodećim državama, treba da učinimo nekoliko prvih koraka, a prvi koraci nisu laki ni kod dece: 1. definisati strategiju proizvodnje hrane; 2. kod pšenice se podsticajima opredeliti za kvalitet ili kvantitet; 3. podsticajima se rešiti semena „sa tavana“; 4. obezbediti, takođe podsticajima, primenu đubriva na osnovu analize zemljišta; i 5. unaprediti zakonodavstvo tj. nadzor.

Priča se o kvalitetu pšenice tek u žetvi, a na njivama sejemo stočne sorte, a ne hlebne i poboljšivače. Da li će se u budućnosti u strukturi sortimenta nešto promeniti? Ko treba da bude nosilac tih promena?

Mogućnost postizanja najvišeg tehnološkog kvaliteta pšenice, data nam je samim geografskim položajem. Panonska nizija je jedan od pet regiona u svetu, koja ima potencijal za vrhunski kvalitet. Ne samo kod pšenice.

Prema rečima promotivnika i izvoznika pšenice, prosečan kvalitet srpske pšenice



konstantno opada iz više razloga. Osnovni razlog je što je u strukturi setve deklarisanog semena u Srbiji zastupljeno skoro dve trećine sorti koje nemaju genetski potencijal za kvalitet zrna (osnovne i sorte van klase), a samo nešto više od jedne trećine su sorte poboljšivači i hlebne, koje taj potencijal imaju. Drugi razlog je velika zastupljenost ne deklarisanog semena, nepoznate sortne čistoće i najvažniji, treći razlog je što se na prijemnim mestima, u žetvi, ne odvajaju sorte po kvalitetu. A ne odvajaju se jer domaće tržište ne priznaje kvalitet, kao kriterijum pri otkupu.

Pošto se u Srbiji plaća isto za sve sorte pšenice, proizvođači traže one koje više „rađaju“. Zbog toga srpska pšenica gubi svoje mesto na tradicionalnim tržištima. Ali, i takva kakva je, kvalitetnija je recimo od engleske, holandske, nemačke i drugih država severo-zapadno od Srbije.

Za vrhunski kvalitet brašna (ne samo za izvoz) i proizvode pekarstva, potrebna je kvalitetna sirovina, pšenica koju daju samo sorte poboljšivači. Našoj stručnoj javnosti je poznato da je država na „zahtev dela mlinarske industrije“, ukinula carine (18 %), na period od 01.01. do 30.04.2020., na uvoz kvalitetne pšenice iz Mađarske. Bez ograničenja ali i bez navedene kvote i bez definisanog kvaliteta. Cena takve pšenice u Mađarskoj je

početkom ove godine bila oko 210 eura/t. Dakle, našlo bi se para za takav uvoz, ali ne može da se nađe za domaće proizvođače, koji gaje sorte poboljšivače.

Sve je svima jasno. Budući kvalitet roda se određuje prilikom izbora sorte, pre stve. U žetvi se kvalitet kontroliše i po tome lageruje. Ovo je isključiva nadležnost Ministarstva (poljoprivrede, ekonomije, privrede, trgovine), koji donose zakonsku regulativu. Struka i nauka ovde imaju savetodavnu ulogu.

Digitalizacija u poljoprivredi. Puno se poslednjih godina govori o tome. Da li su naši proizvođači spremni za nju? Koje su najznačajnije prepreke za njenu primenu?

Razvoj informaciono-komunikativnih tehnologija (IKT) je značajno napredovao u svetu, a i kod nas u Srbiji. Oblast poljoprivredne proizvodnje je sve interesantnija za informatičare, baš zbog dugog procesa proizvodnje, na koji deluju brojni abiotički i biotički činioci, na koje se često može delovati samo preventivno.

Veoma složen proces stvaranja nove organske materije, kojom upravlja čovek delujući na biljku direktno ili indirektno preko zemljišta, nije lako „shvatljiv“ za ljude koji barataju elektronima, čipovima i algori-

tmima. Svi oni bi želeli da olakšaju posao struci i proizvođačima, u programiranju i primeni mera nege useva, aplikaciji mineralnih hraniva, suzbijanju bolesti, korova itd. Razvijaju se i metode za rano otkrivanje problema u biljnom sklopu (na osnovu promena boje list i sl.), kao i za prognoziranje prinosa. U tu svrhu su na raspolaganju brojni sateliti, dronovi i druga elektronska oprema, kojom se prikupljaju brojne informacije u vidu slika, na nivou pojedinačnih biljaka. Pokazalo se da kamera sa dronova može bolje da vidi nego ljudsko oko (izuzev stručnjaka – specijalista). Indikacije moraju da se provere i na licu mesta, utvrdi uzrok i preduzmu mere, ako postoje. To je ogroman posao za koji proizvođači nemaju vremena niti iskustva. Te informacije neko mora da obrađuje i daje preporuke.

Na žalost, u timovima informatičara nema dovoljno agronomskih stručnjaka, pa ćemo verovatno sačekati do boljih rešenja.

Treba reći da je ono što je aplikativno u proizvodnji i prihvaćeno i da daje dobre rezultate: primena GPS metoda u navođenju mehanizacije, elektronske komunikacija sa savetodavcima ili nadležnim organima itd. Velika je stvar što se ključne operacije u proizvodnji obavljaju precizno, bez preklapanja prohoda i bez oplazina. Poljoprivrednici sa pažnjom prate razvoj digitalizacije u praksi.

Ipak, ne treba zaboraviti da su prvi sateliti, dronovi i bespilotne letelice itd., najpre imali zadatak da osmatraju, na primer šta radi konkurencija na tržištu.

Koliko naši proizvođači „slušaju“ reč stručnjaka i nauke? Koji je po vama značaj savetodavnih službi u zemlji? Kako vidite zapošljavanje agronoma kod velikih gazdinstava?

Rekao bih, da ima onih koji čuju ili počinju reći stručnjaka i urade prema njihovom savetu. Mnogi proizvođači zovu stručnjake i savetodavce da se konsultuju pre nego što primene neku meru. Moj je utisak da je struka (pri tome se misli na savetodavce u PSS Srbije), u „povlačenju“ pred prilično agresivnim nastupima predstavnika pojedinih kompanija. Oni najčešće koriste priliku da reklamiraju svoj proizvod. Neutralni

predstavnici struke su savetodavci iz Poljoprivrednih stručnih službi (PSS). Oni su veoma sposobni da analiziraju stanje i daju odgovarajuće savete, ali su ograničeni



materijalnim statusom svoje službe, kojima rukovodi Ministarstvo poljoprivrede. Ogledi koje oni izvode na terenu testirajući sorte i hibride, treba da imaju odlučujuću ulogu kod izbora genotipova za njihovo područje. To važi i za kontrolu plodnosti zemljišta. Da bi bili efikasniji i uticajniji, potrebno ih je materijalno više pomoći i više uvažavati njihovo mišljenje. Savetodavstvo je u državama EU važan oslonac farmerima u donošenju odluka.

Simptomatično je da velika privatna gazdinstva malo zapošljavaju mlade agronome, u odnosu na površine koje obrađuju. Bilo je ideja da se na svakih 500 ha zaposli po jedan stručnjak, inženjer, koji bi imao obavezu da se neprekidno edukuje i da nova saznanja prenosi u praksu. Njih može da finansira i država, ali bi moglo da se nađe i rešenje da to čine poslodavci. Tako bi obrazovanje agronoma dobilo svoj smisao. Trebalo bi proučiti rešenja država članica EU i primeniti neki od njihovih modela.

Ceo radni vek ste proveli radeći na pšenici i stvaranju sorata. U 21. veku preko 50% semena koje se seje nije sertifikovano, deklarirano? Zašto je to tako?

To je zaista poražavajuće. Još više sam iritiran flegmatičnim stavom nadležnog

Ministarstva. Na moje stalno obraćanje, obraćanje semenskih kuća, semenarske asocijacije Srbije i pojedinaca, da se prekine praksa korišćenja nedeklarisanog semena

i da to ruši ugled države, odgovori su bili magloviti, uopšteni, bez konkretnih poteza. Bespravno korišćenje autorskih prava kreatora sorti (pšenica, soja, uljana repica i druge samooplodne biljke), treba da sakcioniše Zakon o semenu i zaštiti autorskih prava. „Divlje“ dorade, umnožavanje „semena“ rade sve bolje. Iako je ta oblast regulisana zakonom, blage i retke kazne definitivno ne rešavaju problem. Česti odgovori iz Ministarstva su da nemaju dovoljno inspektora, koji bi obilazili doradne centre i kontrolisali tržište semena, ili zabranili promet fungicida za dezinfekciju semena u malim pakovanjima. Zbog nebrige nadležnog organa, semenarstvo kao veoma važan ogranak poljoprivrede, je na kolenima. Sve manji promet deklarisanog semena utiče i na smanjenje zainteresovanosti domaćih Instituta za stvaranjem novih sorti.

Kako je moguće bolje organizovanje poljoprivrednih proizvođača kroz udruženja, zadruge?

Akcija „500 zadruga u 500 sela“, koju je započeo SANU i grupa vrhunskih stručnjaka iz različitih oblasti poljoprivrede, na čelu sa akademikom Draganom Škorićem, uz podršku ministra Krkobabića i Vlade Srbije, pokrenula je preostale stanovnike sela. Probudila se nada, da će kroz formiranje realnih, održivih zadruga, mnogi

proizvođači sačuvati interes za ostanak u selu. Još bi veći uspeh akcije bio ako bi se i mladi ljudi vratili u svoje domove.

Zadruge ili kooperative postoje i u državama EU. Posebno je takav oblik organizovanja malih farmara razvijen u Austriji (tzv. Lagerhaus). Oni su poverili upravljanje svojim zemljištem stručnom timu, koji organizuju proizvodnju, nabavku repromaterijala, skladištenje i prodaju berzanskih proizvoda. Prednost ovakvih kooperativa je jeftinija nabavka svih inputa: semena, đubriva, pesticida, goriva i dr, jer kao veliki naručioци dobijaju veće rabate od dobavljača. Administrativne poslove objedinjuje minimalni broj ljudi za sve članove odnosno udeličare. To bi mogao biti divan model za naše uslove. Tako bi se mogla ostvariti ideja o mašinskim prstenovima.

Udruženja poljoprivrednika postoje na teritorijalnom principu. Njihova međusobna saradnja je minorna, kao i uticaj na agrarnu politiku. Svodi se na lokalni značaj. Udruženja nisu dobila pravo da organizuju nabavke ili da izvoze, pregovaraju sa državnim organima i sl. i zbog toga kao oblik organizovanja poljoprivrednika nemaju potrebnu snagu.

Propali su i pokušaji formiranja poljoprivredne komore, koja bi bila partner zakonodavnoj vlasti. Verujem da bi zadruge svojim povezivanjem i izgradnjom (ili

zakupom) sopstvenog skladišnog prostora, dobile na značaju.

Koja je vaša preporuka poljoprivrednim proizvođačima za ovu godinu koja je započela u ovim vanrednim okolnostima? Šta dalje raditi?

Tekuća proizvodna sezona je počela jesenas setvom ozimih useva, strnih žita, uljane repice i krmnog bilja. Jesen je u početku bila teška, naročito u južnim delovima države, sa malo padavina. Kasnije su se vremenske prilike popravile, tako da su usevi solidno razvijeni ušli u zimski period. Međutim, tokom januara nije uopšte bilo padavina, tako da su zalihe vlage ostale na jako skromnom nivou.

U Srbiji je ukupno zasejano oko 719.000 ha u jesenjoj setvi. Najviše površina je zasejano pšenicom, oko 570.800 ha, od čega je u AP Vojvodini 330.000 ha. Zasejano je i oko 90.000 ha ječmom, 20.000 ha tritikaleom, 13.000 ha ovsemem i oko 4.000 ha sa raži. Ukupno je zasejano oko 697.000 ha pod strnim žitima. Zasejano je takođe i oko 28.000 ha uljanom repicom.

Ceneći uslove za setvu tokom protekle jeseni, svi bi morali biti zadovoljni ostvarenim rezultatima setve. Međutim, zbog velike suše u pojedinim delovima Srbije, dinamika setve je bila nepovoljna, a razvojne faze useva su veoma različite. Dinamika setve



se odvijala prema razvoju vremenskih uslova. Mnogi regioni nisu ostvarili planirane, višegodišnje setvene površine, pre svega zbog nemogućnosti osnovne obrade zemljišta. Pre setve nisu unete potrebne količine NPK – hraniva na svim površinama, ali je prihranjivanje obavljeno.

Šteta je što je za prihranjivanje korišćena uglavnom UREA, na čije delovanje mora duže da se čeka. Tokom aprila je ponovo zavladao suša, a kako su u prethodnom periodu temperature bile znatno više od prosečnih, ozimi usevi su ubrzali vegetaciju, tako da su krajem aprila ječmovi i tritikale ušli u klasanje, dok je pšenica na početku ove faze. Trenutno smo suočeni sa velikom sušom i sa minimalnim zalihama rezervi vlage u zemljištu, do 100 cm dubine. Obavljeno je i preventivno tretiranje biljaka fungicidima. Takođe je češće nego ranije, primenjen regulator rasta kod veoma bujnih useva. Očigledno je da su poljoprivrednici rešili da ulože maksimum u tekuću proizvodnju, nadajući se povoljnijim uslovima za otkup, pre svega pšenice. Za to imaju realnu osnovu jer su cene na svetskim i domaćoj berzi trenutno povoljne. Cela Evropa iskazuje brigu za budući rod 2020., jer je suša zahvatila veći deo sveta, pa se strahuje za globalni bilans prehrambenih artikala. Tome je značajno doprinela pandemija virusa COVID 19. Mnoge države, izvoznici pšenice su ograničile izvoz na neko vreme, iščekujući razvoj vremenskih prilika do žetve. Obzirom da je pšenica započela klasanje početkom maja, početak žetve je moguć već polovinom juna. To otvara mogućnosti za postnu setvu.

Jari usevi su uglavnom zasejani. Oni koji su zasejani u drugoj polovini aprila imaju određenih problema sa nicanjem, tako da se ponegde može očekivati i presejavanje. Oni za sada imaju vlage za početni razvoj, ali ako ne bude uobičajenih padavina, nastaću nerešivi problemi. Klimatske promene pokazuju svoju nadmoć.

Ipak, preporuka svim proizvođačima je da „ulože“ u ovogodišnju proizvodnju da bi dobili maksimalno mogući prinos. Posledice svetske krize mogu potrajati.

Divlji sirak iz rizoma, korov koji ne zaobilazi njive

Poslovi u ratarstvu odmiču očekivanom dinamikom. Slika na parcelama se menja iz dana u dan ali ono što je karakteristično je pojava divljeg sirka iz rizoma. Razlog relativno ranom i intenzivnom nicanju ove uporne korovske vrste, verovatno leži u činjenici da se zemljište zagrejalo daleko brže nego prethodnih sezona. Samim tim uz dovoljnu količinu vlage, sirak niče i konkuriše gajenim biljkama.

Upravo u nedeljama koje nam predstoje, vreme je za pravilan izbor herbicida i suzbijanje divljeg sirka.



Slika 1. Delovanje herbicida Grasser u suncokretu

Kompanija Belchim za rešavanje aktuelne problematike u usevu kukuruza u svojoj ponudi ima herbicid **Motivell extra 6 OD** na bazi aktivne materije nikosulfuron 60 g/l. Jedini nikosulfuron na tržištu sa 50% većom količinom aktivne materije po litri preparata, a ujedno sa učešćem dva okvašivača koja su ugrađena u sam proizvod.

MOTIVELL
Extra 6 OD

Niz prednosti primene herbicida **Motivell extra 6 OD** kao što su visoka selektivnost i u kasnijim fazama primene (8 list kukuruza), smanjena isparljivost kišom (2 sata posle primene se ne može isprati) kao i odlična transportabilnost kroz biljku, čini ovaj herbicid zaista pravim izborom za suzbijanje divljeg sirka u kukuruza. Pored nadzemne lisne mase, jednako dobro uništava i podzemne rizome sirka i na taj način će ga u potpunosti ukloniti sa parcele.

Kada je reč o usevima soje, suncokreta i šećerne repe herbicid **Grasser** na bazi aktivne materije kvizalofop - p- etil 100 g/l, koji veoma uspešno rešava problem suzbijanja divljeg sirka, već nekoliko godina unazad našao se na samom vrhu ocena



Slika 2. Delovanje herbicida Grasser na divlji sirak u soji

GRASSER

efikasnosti. Njegova glavna karakteristika je da divlji sirak „suzbija“ za 24h, zbog veoma brzog načina delovanja.

Aktivna materija koju u sebi sadrži graminicid **Grasser** deluje kao sintetički auksin odnosno hormon rasta i

zahvaljujući tome je brzo i pouzdano delovanje na korovske biljke. Doza primene herbicida **Grasser** je od 0,5- 1,2 l/ha u zavisnosti od uzrasta, veličine i brojnosti korova sirka.

Sigurno i uspešno delovanje herbicida je ključ u borbi protiv ovako upornih korova.

Ceo Belchim tim Vam želi dobro zdravlje za dobar rod!

Efikasna zaštita zdravlja biljaka

Poslednjih godina svedoci smo klimatskih promena i sve češće pojave stresnih uslova za gajene biljke, bilo da je u pitanju suša i nedostatak padavina, grad, oluja ili velika količina vlage. Da bi biljkama obezbedili što brže „prolaženje kroz stres“, potrebna je primena preparata koji će ove nepovoljne faze razvoja „skratiti“, i ujedno obezbediti visoke i stabilne prinose biljnih vrsta.

Upravo za tu namenu je prirodni preparat **ALEOX AGRO**, visoko efikasan biološki stimulator namenjen za rast i razvoj biljaka, za tretman žitarica, povrća, voća, cvetnih i ukrasnih biljnih vrsta. Preparat je imunomodulator koji štiti zdravlje biljaka tokom vegetacije i pri stresnim uslovima.

ALEOX AGRO je ekološki preparat, prirodnog porekla, biorazgradiv, bez karence, koji se proizvodi u Rusiji i EU, a registrovan je Srbiji i više zemalja EU. Aktivna materija preparata je Dihidrokvercetin (Taksifolin) u koncentraciji od 50 g/l, dobijen ekstrakcijom iz sibirskog ariša, hladnom liofilizacijom na -70°C. Preparat deluje kao



antioksidans i koristi se u svim ratarskim, povrtarskim usevima i voćarskim i vinogradarskim zasadima koje se gaje u našim uslovima.

Blagovremenim tretmanom deluje preventivno u uslovima stresa izazvanog niskim i visokim temperaturama, oštećenjima zbog grada, suše, kod grešaka u upotrebi herbicida i kod fizičkih oštećenja biljaka. Omogućava optimalnu fotosintezu, pojačava rast i štiti zdravlje biljaka. Ubrzava tehnološku zrelost plodova i obezbeđuje uslove za značajno uvećanje prinosa. **ALEOX AGRO** se može primeniti za tretiranje semena, za potapanje rasada i sadnica, folijarno i u sistemu zalivanja kap po kap.

Aleox Agro je organski preparat, bez karence, a u EU i Srbiji je registrovan kao specijalno đubrivo biljnog porekla i nalazi se na listi preparata koji se mogu koristiti u organskoj proizvodnji.

Aktivna materija dihidrokvercetin nalazi se na **ORAC skali (Oxygen Radical Absorbance Capacity)** na prvom mestu sa **32.700 ORAC jedinica**. **ORAC - je spektrofotometrijski metod merjenja antioksidantnog kapaciteta biološkog uzorka in vitro**. Jednostavnije rečeno, **ORAC je mera kapaciteta određene supstance da neutralizuje slobodne radikale**. Iz tog razloga je danas najjači prepoznati antioksidans.

Aktivna materija dihidrokvercetin se nalazi u svim biljkama, ali u malim koncentracijama. Dodavanjem ovog biljnog ekstrakta, biljci se omogućava da doživi potpuni genetski potencijal i da neutralizuje dejstvo slobodnih radikala, koji nastaju kada biljka doživljava stres (prilikom ekstremnih vremenskih uslova, posledica prisustva patogena ili nepravilne upotrebe hemijskih sredstava, itd). Biljke su otpornije, zdravije, viši su prinosi, bolji je kvalitet plodova.

Preporučena količina za jedan tretman u ratarskoj proizvodnji kreće se od 60-150 ml/ha u zavisnosti od

biljne vrste. U povrtarskoj proizvodnji primena je od 100-250 ml/ha, dok je u vinogradarstvu i voćarstvu doza primene od 250-400 ml/ha.



U sastavu preparata **ALEOX AGRO** je i propilen glikol koji doprinosi zaštiti od mraza. Tačka zamrzavanja se smanjuje kada se supstance mešaju sa propilenglikolom, zahvaljujući efektima rastvaranja aktivne materije u rastvaraču (depresija tačke smrzavanja). Generalno, glikoli nisu iritirajući, imaju nisku isparljivost i nisku toksičnost, a koriste se čak i za odmrzavanje motora aviona.

Zato se preparat **ALEOX AGRO** može koristiti i pred najavljenе mrazeve u cilju zaštite i bržeg oporavka biljaka.

Aleox Agro je namenjen za primenu u svim biljnim vrstama i kompatibilan je za mešanje sa svim sredstvima osim sa preparatima na bazi bakra.



U praktičnoj primeni beleže se sledeći rezultati sa primenom preparata **ALEOX AGRO**:

1. Povećanje energije klijanja semena (3,5%-12%) i uvećanje primarnog korena (50%) - dipl. inž. Aleksandar Davidov, PSS Novi Sad - preporuka: tretiranje semena pre setve, 1 dl/t semena.

2. Vizuelnim pregledom uočeno delovanje na ujednačeno sazrevanje (bez prisustva zelenih zrna i mahuna) u postrnim usevima (smanjenje vlage pri žetvi), tolerantnost na stresne vremenske uslove i primenu pesticida, povećan sadržaj proteina u zrnu soje- dipl.inž. Maja Bajčev, dipl.inž. Milenko Dakić, ABP Sombor

3. Eliminacija fuzarijuma kod pšenice, 120 ha "BAG" Bačko Gradište - prof. dr Miroslav Malešević, dipl. inž. Đura Nađ, BAG

4. Uticaj na smanjenje truleži šećerne repe, KWS - PSS Pančevo - dr Tihomir Gujaničić, KWS



Nakon trogodišnje primene preparata **ALEOX AGRO** na imanjima ABP iz Sombora, a na osnovu ostvarenih zadovoljavajućih rezultata u najznačajnijim ratarskim usevima kompanije (soja, kukuruz), na predlog rukovodećeg i stručnog tima kompanije, doneta je odluka da se nastavi "trend" zavidnih rezultata, u pogledu kvaliteta i ostvarenih prinosa primenom preparata **ALEOX AGRO** na značajnim površinama.

U cilju podele benefita ovog preparata sa drugim proizvođačima, kompanija AgriBusinessPartner iz Sombora je distributer preparata **ALEOX AGRO** na teritoriji Severne Bačke.



Za sve dodatne informacije:
GENERALNI UVOZNIK I DISTRIBUTER
ZA BALKAN - CP DISTRIBUTION d.o.o.
Novi Sad

DISTRIBUTER ZA SEVERNU BAČKU -
Agri Business Partner doo Sombor
tel: 025 5150 176
e-mail: maja.bajcev@abp.rs



ABP SOJA - ujednačeno zrenje

BENEFITI PRIMENE "ALEOX AGRO" PREPARATA

USEV	POVEĆANJE PRINOSA UPOTREBOM PREPARATA ALEOX AGRO			UTROŠAK PREPARATA				OSTVARENA DOBIT		CENA /kg	
	Lokalitet	SRPS kg/ha	SRPS %	RSD/ha	ml/ha	RSD/ha	broj tretmana	ukupno RSD/ha	RSD/ha	€/ha	RSD/kg
SOJA	ZZ AGRO KLEK, Klek	570	17.00%	21,660	80	1300	2	2.600	19.060	163	38.00
	DUNAV SOJA, Lugovo	325	7.19%	12,350	80	1300	2	2.600	9.750	83	38.00
	Matijević Agrar, Planta AD, Futog	299	7.45%	11,362	80	1300	2	2.600	8.762	75	38.00
	ABP, PP Vojvodina a.d.B.Brestovac	296	8.80%	11,248	80	1300	2	2.600	8.648	74	38.00
MERKANTILNI KUKURUZ	ABP, PP Vojvodina a.d.Bački Brestovac	1633	14.39%	24,168	150	2450	2	4.900	19.268	164	14.80
	AD PD Maglič, PSS Novi Sad	1542	20.80%	22,822	150	2450	2	4.900	17.922	153	14.80
	Matijević Agrar, Zaltica d.o.o. Lazarevo	930	8.20%	13,764	150	2450	2	4.900	8.864	76	14.80
KUKURUZ ŠEĆERAC	ZZ VELJKO LUKIĆ KURJAK, Lukičevo	2400	21.82%	31,200	150	2450	2	4.900	26.300	224	13.00

Oružje protiv otpornog divljeg sirka

Focus® Ultra je herbicid za suzbijanje jednogodišnjih i višegodišnjih travnih korova u velikom broju useva i zasada. U našoj zemlji registrovan je za suzbijanje korova u soji, suncokretu, šećernoj repi, krompiru, uljanoj repici ali i u povrću kao što je paradajz, kao i u zasadima voća i vinove loze. Od posebnog značaja je i registracija u CTM kukuruzu (tolerantan na Focus Ultra), a hibridi u kojima se može koristiti nose oznaku „Duo System®“ ili „Ultra“.



Slika 1. Focus® Ultra – pouzdano protiv divljeg sirka u soji

Širom sveta Focus® Ultra je registrovan za primenu u više od 50 useva /zasada što najbolje govori o njegovoj selektivnosti.

zistentnost na određene herbicide brzo širi. Za herbicide čiji se naziv aktivne materije završava sa „FOP“ u pojedinim regionima u Srbiji već imamo zvanično potvrđenu rezistenciju divljeg sirka.

Focus® Ultra deluje sistemski, spušta se u rizome i potpuno uništava divlji sirak bez mogućnosti regeneracije.

Problem divljeg sirka otpornog na sulfonilurea herbicide najizraženiji je u kukuruzu i to je u nekim regionima postao ograničavajući faktor za gajenje. Jedino rešenje na tržištu su hibridi kukuruza sa oznakom „Duo System®“ ili „Ultra“ u kojima se koristi Focus® Ultra. Doza primene od 2 l/ha obezbeđuje potpuno suzbijanje divljeg sirka bez obzira na fazu razvoja useva.



Slika 2. Najoseljivija faza u razvoju soje

Doze primene herbicida Focus® Ultra su sledeće:

- Jednogodišnji travni korovi (muharika, koštan) za koje je dovoljno je 1-1,5 l/ha preparata
- Divlji sirak iz rizoma, doza je 2 l/ha (visina sirka 15 -20 cm)
- Pirevina i zubača 3-4 l/ha (preporučuje se dvokratna primena 1,5 + 1,5 l/ha)

Najbitniji korov kojeg suzbijamo herbicidom Focus® Ultra je divlji sirak iz rizoma. Korov koji se sve teže suzbija jer se re-

Sa druge strane, takva pojava nije zabeležena kod herbicida čiji se naziv aktivne materije završava na „DIM“ kao što je to Focus® Ultra (aktivna materija – Cikloksidim), i to je razlog više za upotrebu herbicida Focus® Ultra.

Selektivnost u kritičnim fazama razvoja gajene biljke je ono što odvaja ovakav tip herbicida. Soja je najoseljivija u vreme cvetanja, a suncokret u fazi butonizacije. U tim fazama proizvođači često moraju da odmere – uraditi tretmane sa nezvesnim posledicama po usev ili suzbijati korov? Brojni ogledi potvrđuju da u takvim situacijama Focus® Ultra jeste pravi izbor.



Slika 3. Focus® Ultra u CTM kukuruzu – jedino pravo rešenje protiv divljeg sirka

Preventivna borba protiv korova u soji

Primena zemljišnih herbicida može biti veoma snažan alat kojim se kontroliše rani porast prolećnih korova. Ako padne malo kiše, mogu da obezbede dug period bez prisustva korova. Oni su veoma korisni, pogotovo ako vlažno vreme isprovocira kasnije nicanje korova. Međutim, pogrešne procene oko izbora i doze herbicida mogu izazvati oštećenje useva.

Razlog zašto u ovom trenutku pričamo o suzbijanju korova pre nicanja soje i korova (pre em) je veoma jednostavan – post tretmani više ne daju zadovoljavajuće rezultate.

Poslednjih godina mnogo se priča o tolerantnosti (otpornosti) širokolisnih korovskih vrsta na već postojeće herbicide. Ako pogledamo koje sve herbicide možemo primenjivati posle nicanja soje za suzbijanje korova, videćemo da se to uglavnom odnosi na šest aktivnih materija, od kojih će se oksasulfuron primenjivati još 2020. godine. Kada primenjujete iste proizvode više decenija unazad, sasvim je logično da to neće potrajati. Stariji i iskusniji agronomi kažu da je pre em tretman nekada bio osnov u kontroli korova, a da su post tretmani bili samo korekcija.

Zašto se današnja proizvodnja soje odrekla pre em tretmana?

Postoji nekoliko razloga zašto se to desilo ali takođe i mnogo više razloga zašto bi tretmane posle setve a pre nicanja trebalo vratiti kao standard.

Da bi se primenjeni herbicidi aktivirali neophodne su padavine od bar 10 l/m². Često se dešava da u periodu setve nemamo adekvatnu količinu padavina zbog čega izostaje željeno delovanje. Soja nakon setve niče veoma brzo, pa vrlo često proizvođači ne stignu da urade pre em tretman. Izdavanje zemlje u zakup na jednu godinu, ne stimuliše proizvođače da primene punu tehnolo-

giju, gde vrlo često naredni korisnici imaju iste ili veće probleme sa korovima. Korovi koji se javljaju na takvim njivama (višegodišnji sa rizomima), ne mogu se suzbiti pre em tretmanima.

Jednoličnom primenom sličnih herbicida favorizovani su korovi na koje primenjeni herbicidi slabo deluju. Ako na njivi imamo korove poput štira, ambrozije, palamide već tada znamo da će naša borba biti neizvesna. U ovom trenutku ne postoje herbicidi u postu za koje možemo reći da će u potpunosti suzbiti navedene korove. Kako bi smo dobili bolju efikasnost, povećavamo količine herbicida, pri čemu izazivamo oštećenja na soji (fitotoksičnost).

Mehanizam delovanja primenjenih herbicida pre nicanja soje i korova je potpuno drugačiji i ne postoji mogućnost nastanka rezistentnosti. Veliki broj korova koji su nerešiva enigma u postu, vrlo se efi-



kasno kontrolišu u preem tretmanu. Da bi smo imali veću kontrolu nad širokolisnim korovima, savetujemo primenu zemljišnog herbicida **Eugen** (metribuzin 480 g/l). Razlikuje se od većine jer nije u obliku granula već je koncentrovana suspenzija. **Eugen** ima dobru rastvorljivost u vodi što olakšava njegovu primenu. Primenuje se pre nicanja soje i korova u količini primene 0,7 l/ha za kontrolu većine širokolisnih korova koji se ne mogu suzbiti posle nicanja soje i korova. Ovaj herbicid pored soje može se primenjivati za suzbijanje korova u krompiru, lucerki i paradajzu.



Herbicid za koji možemo da kažemo da je još naprednija varijanta je **Finish**. Dvokomponentni herbicid (metribuzin 150 gr/l + s-metolahlor 630 g/l) u ovom trenutku je najkompletniji herbicid na tržištu. Pored širokolisnih korova odlično deluje i na travne korove (semenski sirak, mali i veliki muhar...). **Finish** se primenjuje posle setve, a pre nicanja soje i korova u količini primene od 2 – 2,5 l/ha. Neophodno je istaći da je ovaj proizvod u potpunosti selektivan i da ne ostavlja nikakve posledice na usev soje. **Finish** garantuje da će njiva biti čista jedan duži vremenski period.

Kontrola korova posle nicanja

Imajući u vidu široku populaciju korova koja se pojavljuje i „uzak“ plodored, sasvim je opravdano razmišljati koji se herbicid može primenjivati posle nicanja soje i korova. U praksi se primenjuju razni kokteli herbicida koji su veoma agresivni na soju. Rezultat je slaba efikasnost na korove i delimično oštećen usev.

Prateći svetske trendove, a sa druge strane trudeći se da budemo inovativni i jedinstveni, razvojna laboratorija formulisala je herbicid **Albion**. Preparat **Albion** ima sve što je neophodno da bude vodeći herbicid za suzbijanje širokolisnih



korova. Njegova glavna odlika je što mu nisu potrebni partneri za pojačavanje efikasnosti na korove. Kada se primenjuje **Albion** nije neophodno dodavati bilo kakav okvašivač jer on već u njemu postoji. Po tome se **Albion** i razlikuje od drugih herbicida. Glavna prednost ovog herbicida je što ne izaziva fitotoksiju na usevu soje, što je vrlo česta pojava kod različitih tank mikseva. Preporučujemo primenu **Albiona** u dva navrata (split primena),

dva puta po 1 l/ha. Prvi put neposredno nakon nicanja useva na samom početku pojave prvog troliska, a drugi put nakon 10 dana. Herbicid koji uliva sigurnost, a kao krajnji cilj obezbeđuje čiste njive.

Za suzbijanje rizomskog sirka u soji dovoljno je reći **Flupisor**. Herbicid koji je već dugo vremena prisutan na njivama. Proizvod koji se odomaćio kod proizvođača jer veoma temeljno suzbija travne korove.

Nakon njegove primene nema retrovegetacije divljeg sirka. **Flupisor** primeniti u količini od 1,3 l/ha. Obezbeđuje najbolju efikasnost i maksimalnu selektivnost na usev soje, suncokreta i šećerne repe.

Put ka čistim njivama nije jednostavan. Zahteva posvećenost, stručnost i istrajnost. Primena zemljišnih herbicida je prevencija u kontroli korova i kao takva obezbeđuje smanjenje troškova.

Prognoza vremena

Za period od 18. maja do 7. juna 2020. sa verovatnoćama. Datum izrade prognoze: 11.5.2020.

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)
18.05.2020. do 24.05.2020.	U Vojvodini, Timočkoj Krajini i donjem slivu Velike Morave u granicama višegodišnjeg proseka	50	Od 10 do 15, krajem perioda od 7 do 12.	Od 22 do 27, krajem perioda od 19 do 23.	U većem delu Srbije ispod višegodišnjeg proseka	50-60	Od 10 mm do 20 mm, lokalno i do 40 mm.
	U Zapadnoj Srbiji i Šumadiji u granicama višegodišnjeg proseka	40	Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine od 3 do 10, krajem perioda od 0 do 6	Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine od 16 do 23, krajem perioda od 10 do 18	U Jugozapadnoj i Južnoj Srbiji u granicama višegodišnjeg proseka	40	
	U većem delu Srbije iznad višegodišnjeg proseka	50-60					
25.05.2020. do 31.05.2020.	U većem delu Srbije ispod višegodišnjeg proseka	50	Od 9 do 14,	Od 21 do 24, na istoku i jugu Srbije i do 27.	U većem delu Srbije ispod višegodišnjeg proseka	50-60	Od 5 mm do 15 mm, u brdovito-planinskim predelima lokalno i do 40 mm.
	U Šumadiji, Timočkoj Krajini i Južnoj Srbiji u granicama višegodišnjeg proseka	40	Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine od 1 do 9.	Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine od 10 do 19.	U Sremu, Banatu, Šumadiji, Zapadnoj i Jugozapadnoj Srbiji u granicama višegodišnjeg proseka	40	
					U Negotinskoj Krajini u granicama višegodišnjeg proseka	50	
01.06.2020. do 07.06.2020.	U celoj Srbiji iznad višegodišnjeg proseka	50-60	Od 13 do 18, Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine od 5 do 13.	Od 24 do 29, na jugu i zapadu Srbije i do 31. Između 1000 m i 1600 m nadmorske visine od 14 do 22.	U Bačkoj, Sremu, Zapadnoj Srbiji i Negotinskoj Krajini ispod višegodišnjeg proseka	50	Od 10 mm do 20 mm, lokalno i do 35 mm, u brdovito-planinskim predelima od 20 mm do 30 mm lokalno i do 60 mm.
					U većem delu Srbije u granicama višegodišnjeg proseka	40	

Tretiranje semena

U cilju bezbednog korišćenja tretiranog semena za Vas i životnu sredinu, treba da ste svesni o postupanju sa tretiranim semenom u skladu sa dobrom praksom rukovanja tokom celog perioda rada sa ovim semenom.



Tretiranje semena je specifična tehnologija primene sredstava za zaštitu bilja. Ona omogućava ciljanu primenu sredstava za zaštitu bilja gde su ona neophodna, i obezbeđuje zaštitu semena i klijanaca pre nicanja od prouzrokovanih bolesti i štetočina iz zemljišta ili nadzemne sredine. Tretiranjem semena se obezbeđuje bolje klijanje i nicanje, bolji porast i zdravije biljke, što za posledicu ima veći prinos. Ovom tehnologijom se omogućava i smanjivanje količine sredstava za zaštitu biljaka koje se kasnije koriste u zaštiti useva. Korišćenjem tretiranog semena smanjuje se potreba za radnim

angažovanjem na imanju, smanjivanje potrebe za folijarnom primenom sredstava za zaštitu biljaka.

Prema tome, mi Vam preporučujemo:

URADITE

Uvek pročitati etiketu na vreći semena, ona sadrži važne informacije kako bezbedno postupati sa tretiranim semenom

Tretirano seme čuvati zaključano, nedostupno deci i životinjama

Pažljivo manipulirati sa vrećama prilikom prenošenja, da bi se izbeglo trenje između zrna i abrazija tokom koje se stvara prašina

Koristiti deflektore (usmerivače) vazduha na pneumatskim sejalicama, oni usporavaju izlaznu struju vazduha i usmeravaju čestice prašine i hemikalija na površinu zemljišta

Poštovati minimalno rastojanje od površinskih voda kada čistite opremu za setvu

Kada se rukuje tretiranim semenom ili čisti uređaj i oprema za setvu, uvek koristiti preporučenu zaštitnu opremu (LZO), kao što su maska, rukavice i zaštitne naočare

Prilikom punjenja sejalice, okrenuti se leđima u pravcu odakle duva vetar, tako da se minimalizuje izlaganje prašini sa semena. Ako se sejatica puni semenom iz dodatnog većeg rezervoara semena, kontrolisati protok semena (usporiti)

Obavezno na kraju rada sa tretiranim semenom oprati ruke i druge delove tela, kao i ličnu zaštitnu opremu

Uvek očistiti i odložiti LZO prema lokalnim propisima ili preporukama proizvođača ove opreme

NIKADA NE URADITE

Nikada ne podizati sejalicu kada je otvoren protok semena. Uvek isključiti protok semena iz sejalice na kraju reda.

Zadržati prašinu sa dna vreće prilikom punjenja sejalice, nikada potpuno ne prazniti vreće.

Nikada ne unositi ili koristiti već korišćenu ličnu zaštitnu opremu u automobile ili na druga čista mesta. Ne ostavljati korišćenu ličnu zaštitnu opremu na mestima koja su dostupna deci, životinjama ili drugim osobama.

Male promene u Vašem načinu rada mogu prouzrokovati velike štete!

U Vašem je interesu da zaštitite sebe i druge, uz brigu o životnoj sredini u kojoj radite. Fokusirajte se na prvi aspekt, tako da je njegova svrha da Vam obezbedi podršku i savete sa nizom preporuka koje pokrivaju ceo proces na imanju i koje su isplanirane da spreče ili minimalizuju izlaganje i zaštite Vaše zdravlje.



U dopuni operativnih preporuka, važno je biti svestan i upoznat sa posebnim pravnim zahtevima koji mogu biti primenljivi u našoj zemlji. U svakoj prilici, uvek pročitajte etiketu na proizvodu. Uputstva na etiketi proizvoda su uvek najvažnija. Potrebno je da svi korisnici sredstava za zaštitu bilja i sredstava za tretiranje semena, pažljivo pročitaju uputstva pre upotrebe proizvoda i da ista poštuju.



Deset pravila za bezbedno rukovanje tretiranim semenom

1 Tretirano seme čuvati na sigurnom i zaključanom mestu, nedostupno deci i životinjama, odvojeno od hrane za ljude i životinje. Skladišta treba da su dobro pokrivena, suva i provetrena. Vreće semena mogu biti teške i sa njima treba pažljivo manipulirati, da bi se sprečilo oštećenje zrna, ali i stvaranje prašine unutar vreće zbog trenja između zrna.



2 Potrebno je uvek pročitati i postupati po savetima o sigurnoj upotrebi tretiranog semena, koji su štampani ili na samoj vreći semena ili na knjižici zalepljenoj za ambalažu ili su prikačeni na vreći. Pre planirane setve proveriti rad sejalice, po potrebi zameniti oštećene delove i dovesti sejalicu u stanje dobrog funkcionisanja, da se izbegnu kasniji zastoji u setvi. Proverena sejatica znači i manji rizik od kasnijeg izlaganja riziku od tretiranog semena.



3 Pneumatske sejalice treba da budu opremljene sa deflektorom, odnosno usmerivačem prašine, koji značajno smanjuje oslobađanje prašine u vazduh tokom setve.



4 Poštovati saobraćajne propise prilikom vožnje traktora sa sejalicom, voziti pažljivo, pravilno obeleženi. Preporučuje se da rezervoari sejalice bude prazni tokom vožnje do njive, da ne bi dolazilo do prosipanja tretiranog semena na put.



5 Prilikom otvaranja vreća sa semenom, kao i tokom punjenja sejalice, izbegavati kontakt semena sa kožom – nošenjem rukavica, kao i odoče dugih rukava ili radnog odela. Obavezno je i korišćenje maske za zaštitu disajnih puteva kao i zaštitnih naočara. Preporuka za korišćenje odgovarajuće lične zaštitne opreme nalazi se na svakoj vreći semena. Prilikom punjenja sejalice, leđima se okrenuti pravcu iz koga dolazi vetar. Seme iz vreće pažljivo sipati u rezervoare sejalice. Moguće čestice prašine sa dna vreće ne sipati u sejalicu.



6 Sigurnosni nož smanjuje rizik od povrede tokom otvaranja vreće sa semenom. Pažljivo otvoriti vreće do polovine, da bi se smanjilo oslobađanje prašine u okolni vazduh. Vreće sa semenom uvek otvarati napolju.



7 U cilju zaštite ptica, sisara i drugih divljih životinja, tretirano seme se mora uneti na odgovarajuću dubinu, poštujući preporuke o dubini setve za određene useve, posebno na krajevima reda i na uglovima njiva. Pri proveru kvaliteta setve nositi zaštitne rukavice, ne dirati tretirano seme golim rukama, čak i kada je posejano. Skinuti rukavice i druge delove zaštitne opreme pre ulaska u kabinu traktora.



8 Prilikom čišćenja i održavanja sejalice, koristiti odgovarajuću ličnu zaštitnu opremu – rukavice, odelo dugih rukava, duge pantalone, zaštitne naočare i odgovarajuću masku za zaštitu disajnih puteva, a sve prema preporukama sa vreće semena. Ličnu zaštitnu opremu nakon skidanja prikupiti u posebnu vreću i transportovati radi sigurnog odlaganja ili pranja, kako bi se izbegla ukrašena kontaminacija. Zaštitnu opremu čuvati odvojeno od tretiranog semena, kao lične predmete koje drugi ne treba da koriste.



9 Tretirano seme koje nije posejano, vratiti u originalne vreće na kojima su saveti o njegovom sigurnom korišćenju i čuvanju, da bi se sačuvao kvalitet semena do kasnije setve ili do sledeće sezone.



10 Prilikom prosipanja semena, kao i kasnije, tokom čišćenja i održavanja sejalice, koristiti odgovarajuću ličnu zaštitnu opremu – rukavice, odelo dugih rukava, duge pantalone, zaštitne naočare i odgovarajuću masku za zaštitu disajnih puteva, a sve prema preporukama sa vreće semena. Prosuto seme pravilno prikupiti u odgovarajuću vreću.



Uticaj optimizacije kombajna na kvalitet i lom zrna

Velika propusna moć i visok kvalitet, su osnovno što kombajn mora da zadovolji u isto vreme tokom žetve. Koliko automatizacija kombajna može da pomogne u unapređenju produktivnosti žetve i smanji opterećenje vozača, istraživano je na Univerzitetu "Göttingen" u Nemačkoj.



Kada se planira kapacitet izvršaja, postavlja se pitanje da li treba razmišljati o korišćenju mašine većeg kapaciteta ili o tome kako da se na najbolji način potpuno iskoristi instalirana snaga kombajna. Donošenje prave odluke nije nimalo lako zbog različitih uslova žetve i zahtevanih performansi.

Trenutno se u praksi koristi samo deo instalirane snage kombajna, pa je zato nov način razmišljanja o unapređenju žetve neophodan. Stručnjaci za kombajne smatraju da se u proseku samo 50 % instalirane snage koristi na kombajnu u polju. Najznačajnija komponenta za bolje korišćenje instaliranog kapaciteta je kontinualna optimizacija mašine. Ovome pomažu automatski sistemi na kombajnim, zahvaljujući kojima se povećavaju performanse u žetvi i smanjuju troškovi.

Rezultati studije pokazuju da se do 20% većih izlaznih performansi može generisati sa optimizacijom mašine u poređenju sa neoptimizovanom mašinom. Međutim, postavlja se pitanje da li je moguće povećanje performansi bez smanjenja kvaliteta, uz istovremeno smanjenje troškova.

Test na 109 uzoraka

U okviru praktičnog testa, koji je rađen za vreme treninga za korišćenje kombajna blizu Mošonzołnoka u Mađarskoj 2018. godine, pokazao se uticaj optimizacije različitih mašina (aksijalni kombajni) različitih proizvođača na povećanje performansi i kvalitet rada.

Cilj je bio da se objektivnom optimizacijom postigne maksimalna propusna moć useva i dobar izlazni kvalitet zrna. U ovom testu sakupljeno je 109 uzoraka pšenice iz bunkera kombajna u periodu između juna i avgusta 2018.godine. Sve mašine koje su radile žetvu korišćene su na istom polju, pa su uslovi žetve bili približno isti. U cilju određivanja uticaja optimizacije (boljeg iskorišćavanja mašine) na kvalitet zrna, merena je količina slomljenih zrna i primesa. Grupa rukovalaca je za vreme treninga dobila zadatak da uz pomoć stručnjaka optimizuje kombajne različitih proizvođača u pogledu performansi (veća propusna moć i kvalitetniji rad). Startovanje mašine podrazumevalo je standardna podešavanja

u skladu sa specifikacijama proizvođača. Zatim su mašine bile optimizovane za maksimalnu brzinu kretanja sa ciljem da se produktivnost dovede na maksimalni nivo, uz maksimalne gubitke od 1%, dok je maksimalni nivo slomljenog zrna 2%, kao i prisustvo primesa. Rezultati ovog istraživanja prikazani su u tabeli 1.

Vrednovanje je pokazalo da je sadržaj slomljenog zrna bio na nivou 0,07-1,89%, sa prosečnim sadržajem u rasponu od 0,6% do 0,87%. Primese su u uzorcima varirale od 0,04% do 4,13%. Ukupna prosečna vrednost slomljenih zrna bila je 0,68%, a ukupna količina primesa bila je 0,73%. U zavisnosti od uslova isporuke, trgovci ograničavaju na različite načine

	John Deere S780 (jedan rotor)	Brend 2 (dva rotora)	Brend 3 (jedan rotor)
Širina hedera	10,70m	10,70m	10,70m
Snaga motora	402kW/547KS	420kW/571KS	366kW/498KS
Količina slomljenih zrna	od	0,07%	0,2%
	do	1,29%	1,89%
	prosek	0,57%	0,87%
Nečistoće	od	0,04%	0,02%
	do	2,35%	4,13%
	prosek	0,37%	0,94%
Broj uzoraka	28	31	25

dozvoljenu količinu slomljenog zrna. Ona je uglavnom maksimalno do 2%. Za primese to je takođe 2%. Povećani sadržaj slomljenog zrna i primesa u uzorku ne mora direktno da utiče na poljoprivrednike kada prodaju robu. Osim toga, u mnogim slučajevima trgovci kalkulišu sa jedinstvenom stopom i ne uzimaju u obzir ili pak ne mere stvarne vrednosti. Sa druge strane, trgovci nužno "ne nagrađuju" zrno dobrog kvaliteta.

Kalkulacija u žetvi semenske robe

U semenskoj proizvodnji važe drugačija pravila u odnosu na merkantilnu proizvodnju, kada je u pitanju kvalitet zrna. U ovom slučaju važno je da nivo germinacije zrna bude na što je moguće višem nivou. Povećanje slomljenih jezgara zrna značajno utiče na ovu vrednost. Oštećenje endosperma (spoljašnje strane opne zrna) takođe može smanjiti kapacitet germinacije do 10%. Pri izboru sistema izvršaja kombajna (klasični sa bubnjem, aksijalni ili hibridni) treba uzeti u obzir i buduću namenu zrna. Različiti sistemi izvršaja utiču na germinaciju, više ili manje, zbog agresivnosti vršidbenog sistema.

Dodatno se mora uzeti u obzir koliko slomljenih zrna na kraju završi u polju kao gubitak. U zavisnosti od brenda kombajna, kako su pokazali dosadašnji testovi, između 10 % i 50 % slomljenih zrna nastalih u procesu izvršaja ostaje na polju. Gubici u polju u formi slomljenog zrna nisu vidljivi poljoprivrednicima posle izvršaja i separacije, jer slomljeno zrno ima ograničen kapacitet klijanja.

Bez obzira na dalje korišćenje useva, gubici slomljenog zrna nastaju već tokom izvršaja. Kalkulacija u tabeli 2. pokazuje količinu ovih gubitaka. Merenja su pokazala da je 3,39 % slomljenog zrna i 1,12 % stranih primesa. Koliko visoki novčani gubici se mogu očekivati ilustrovano je kroz primer slomljenog zrna u količini od 0,07 % i 3,39 %. Budući da se slomljeno zrno u bunkeru više ne može koristiti za proizvodnju semena, smatra se gubitkom.

	Gubici nastali tokom izvršaja		Dodatni gubici nastali zbog potrebe za čišćenjem semena	
	8t/ha	8t/ha	8t/ha	8t/ha
Cena visokokvalitetne pšenice	201,25€		201,25€	
Prinos	500ha	500ha	500ha	500ha
Površina	500ha	500ha	500ha	500ha
Izmerena količina slomljenog jezgra	0,07%	3,39%	0,07%	3,39%
Udeo slomljenog zrna na polju	30%			
Količinski gubici	1,2t	58,11t	0,07% x 8t/ha x 500ha = 2,8t	3,39% x 8t/ha x 500ha = 135,6t
Novčani gubici	241,50€	11.695,04€	2,8t x 201,25€/t = 563,50€	135,6t x 201,25€/t = 27.289,50€
Gubici tokom izvršaja	241,50€ do 11.695,04€			
Gubitak u proizvodnji semena	805€ do 38.984,54€			

Zrno ujednačenog kvaliteta

Uticaj optimizacije kombajna na parametre kvaliteta požnjevenog zrna, autor ove studije je već istraživao tokom 2017. godine. Za ove namene korišćena su 23 uzorka zrna pšenice pri radu kombajna sa jednim rotorom istog brenda i serije. Od tog broja tri je bilo pojedinačnih uzoraka, 10 parova, dok je jedan uzorak uzet pre optimizacije performansi kombajna. Kvalitet parametara determinisan je kapacitetom nicanja, nečistoćama, padajućem broju i broju slomljenih zrna. Prvo su u radu kombajna korišćena odgovarajuća podešavanja koje je izabrao vozač, nakon čega je urađena optimizacija kombajna po preporuci proizvođača, kako bi se postigla maksimalna propusna moć.

Za vreme istraživanja merena je količina slomljenog zrna i nečistoće pre i nakon optimizacije mašine. Obe vrednosti su bile na nivou ispod 0,6%. Dodatno, kapacitet klijavosti zrna bio je na dobrom nivou, u proseku 96%, što je karakteristično za semensko zrno. Ovo takođe pokazuje da kombajne sa jednim rotorom generalno nije teško podesiti da bi se dobio dobar kvalitet zrna.

Uzorkovanje i analiza

Pre uzimanja uzoraka ili startovanja istraživanja, bilo je važno odrediti njegovu svrhu. Da bi se dobili pouzdani rezultati, neophodno je bilo porediti rad svih mašina u okviru istih radnih uslova.

To je najbolje uraditi na istom polju ili polju pored, i to je jedini način da se kreiraju isti uslovi.

U slučaju pšenice, za određivanje nečistoća i slomljenog zrna neophodan je najmanje jedan uzorak mase 250 g. Ovaj uzorak se uzima direktno iz bunkera kombajna, prosejava se kroz sita sa otvorima od 3,55 mm i 1 mm da bi se odredile grube i fine nečistoće. Uzorak od 250 g se deli na delove od 50 g do 100 g. Deo uzorka se zatim prosejava na sitima otvora 3,55 mm, 2 mm i 1 mm. Izdvojene frakcije se zatim sortiraju ručno, pa se slomljena i zgnječena zrna mogu posebno izvagati. Fine i grube nečistoće se sakupljaju na sitima sa otvorima 3,55 mm i ispod 1 mm. Na sitima sa otvorima 1 mm ostaju slomljena i smežurana zrna, a na otvorima sita širokim 2mm se sakupljaju cela zrna. Autor istraživanja Jonas Lorenc zaključio je i da se pri optimizaciji kombajna moraju uzeti u obzir ne samo troškovi žetve nego i performanse kombajna kao i veštine vozača. Preciznija optimizacija može poboljšati rezultate žetve. Vozač je u ovom ispitivanju imao centralnu ulogu.

Sistem automatske optimizacije može imati pozitivne efekte na sve sisteme kombajna u smislu povećanja performansi, smanjenja troškova i produktivnosti vozača, a samim tim vrlo brzo se isplati, navodi se u studiji koju je prvobitno objavio časopis Bauernblatt.

Gubar

Gubar (*Lymantria dispar*) je među najštetnijim vrstama insekata u šumama. Rasprostranjen je u celoj Srbiji. Štete pravi u godinama gradacije - prenamnožavanja. Gradacije su obično u periodu od 7-10 godina, a jedna gradacija može trajati od 3-5 godina. Populacija gubara u trećoj ili četvrtoj godini gradacije dostiže najveću brojnost. U godinama gradacije izaziva golobrst kako u šumama tako i u voćnjacima. Stabla biljaka koje su dve godine uzastopno doživele golobrst po pravilu se suše i propadaju.

Štetočina je polifagna i napada preko 200 vrsta šuma, voćnih vrsta kao i zeljastih biljaka. Najčešće se hrani listom hrasta, topole, graba, jablana, jabuke, šljive, vinove loze, četinara i dr.

Poznato je da se gubar ne hrani listom jasena pa se u nekim zemljama miris jasena koristi kao mera suzbijanja (Kanada).



slika 1. Mužjak i ženka gubara

Mužjak gubara je leptir sivo mrke ili smeđe boje, sa rasponom krila od oko 40 mm, sa izraženim pipcima koji su dvostruko perasti. Ženka je mnogo krupnija u odnosu na mužjaka sa do 75 mm rasponom krila, ima izražen debeo trbuh prekriven žutim dlačicama. Žuto bele je boje i ne leti. Polaže jaja na debelim granama stabala, ispod kore drveta, panjevima i drugim drvenim podlogama na skrivenim mestima. Jaja su prekrivena žuto smeđim dlačicama, a jajno leglo je veličine dlana.

U jednom leglu može biti od 200 do 1.200 jaja.

Jaja polaže tokom jula meseca. Gusenice gubara ostaju u jajima preko zime, pile se krajem marta, aprila i maja meseca.



Slika 2. Gusenica gubara

Gusenice su mrke boje sa dugačkim dlačicama, po telu imaju 5 pari plavo-sivih i 6 pari tamno crvenih bradavica. Gusenice gubara imaju od 4-6 presvlačenja. Prvo se hrane izgrizajući list u vidu rupica, a kasnije starije gusenice IV, V i VI stadijuma mogu da pojedu ceo list i da izazovu golobrst. Gusenice se hrane noću, dok dan provode ispod drveta u opalom lišću i ispod kore drveta. Ispredaju konac kojim se spuštaju, a pomoću njega vetar ih može raznositi na druga stabla. Aktivne su oko dva meseca. Na kraju razvika koncima upredaju lišće u pazuhu grana, kori drveta i drugim skrovitim mestima, i posle 2-3 dana se preobraćuju u lutku.

Posle dve nedelje iz lutke izleće leptir prvo mužjak, a kasnije ženka. Odrasli leptiri se ne hrane, žive od rezervi hrane u organizmu. Mužjak leti i vrši se kopulacija. Mužjaci gubara žive do 5, a ženke do 9 dana.



slika 5. Jajno leglo gubara na stablu

Veliku ulogu u smanjenju brojnosti u gradaciji ima pojava bolesti, parazita i predatora, koji uništavaju gusenice. Kasni mrazovi, hladno vreme i kiše takođe redukuju brojnost štetočine.

Suzbijanje gubara može biti najpre mehaničko, kada se uništavaju jajna legla. To se izvodi ljuštenjem i skidanjem legala sa stabala nekim ostrim predmetima. Uništavanje jajnih legala može se vršiti i njihovim premazivanjem na stablima raznim materijama kao što su nafta, petrolej i dr. Obično se na dugačkim štapovima ili drugim dršaćima, stavi sunder koji se natapa u tečnost i sa njim se premazuju jajna legla. Ove mere se izvode krajem februara i marta meseca.



Slika 4, 5. Štete od gubara - golobrst

Suzbijanje gusenica izvodi se avio tretiranjima upotrebom bioloških preparata, kao što su Forey 48, Tecocid-6 i dr. Dobre rezultate daje i upotreba feromonskih klopki sa mirisom ženki koji dezorijentiše mužjake pa u tom slučaju ne dolazi do kopulacije.

U godinama gradacije Ministarstvo poljoprivrede izdaje naredbu o obaveznom uništavanju jajnih legala.

Suncokret kao medonosna biljka

Vrlo je verovatno, da pre setve setve suncokreta, mnogi proizvođači nisu tretirali seme zabranjenim insekticidima koji štete pčelama. Verujemo da su proizvođači suncokreta dovoljno svesni da izbegavaju štetne insekticide za ovu namenu, ne samo zbog poštovanja propisa, već i zbog velike koristi koju imaju od pčela, a koja se ogleda u značajnom povećanju prinosa suncokreta.

malobrojne biljke koje u našim uslovima daju glavnu pašu. Međutim, i proizvođači suncokreta imaju veliku korist od pčela. Zbog toga je važno da i jedni i drugi budu upoznati sa osnovnim svojstvima suncokreta kao medonosne biljke.

Korist koju proizvođači suncokreta imaju od pčela

Pčele povećavaju prinos merkantilnog suncokreta za 10-50%. Najveće povećanje prinosa je u godini nepovoljnoj za oplodnju, a najmanje u godini povoljnoj za oplodnju. Najčešće povećanje prinosa iznosi 20-30%. Zbog toga bi poljoprivrednici trebali da primenjuju takvu zaštitu suncokreta koja neće štetiti pčelama. To se u prvom redu odnosi na tretiranje semena insekticidima, ali i na zaštitu suncokreta u vegetaciji. Čak i neki fungicidi mogu biti štetni za pčele. Mnogi poljoprivrednici i dalje seme tretiraju zabranjenim insekticidima što nanosi veliku štetu pčelama, a samim tim i proizvodnji suncokreta.

Prinos semenskog suncokreta se u prisustvu pčela povećava mnogo više od prinosa merkantilnog, jer je linija majke muško sterilna pa nije atraktivna za

insekte. Kada nema pčela, prinos semenskog suncokreta iznosi samo 7% od prinosa ostvarenog sa pčelama. Zbog toga proizvođači semenskog suncokreta često plaćaju pčelare da donesu svoje košnice na parcele sa semenskim usevom.

Broj košnica koji obezbeđuje najbolju oplodnju suncokreta, zavisno od uslova, iznosi 1-4 po hektaru. Najčešće je dovoljno da se postave 2 košnice po hektaru. Optimalno je da košnice stoje na sredini parcele. Raspored košnica treba da je takav da pčele ne lete dalje od 500 metara.

Kada pčele opraše suncokret, prečnik glave je veći i kvalitet semena je bolji.

Značaj pčela za proizvodnju suncokreta je veliki zbog toga što je suncokret stranooplodna biljka što znači da polen sa jedne glave treba da dospe na drugu da bi oplodnja bila uspešna. Vetar u oplodnji suncokreta učestvuje do 4%, jer je polen težak pa ga ne može nositi. Zbog toga insekti imaju najveći značaj u njegovoj oplodnji. Od insekata su medonosne pčele najvažnije. Mnogo manju ulogu od domaćih pčela imaju bumbari, muve lebdilice, leptiri i divlje pčele.



Neka svojstva suncokreta koja su značajna za rad pčela

Broj cvetova u glavici suncokreta najčešće iznosi 500-1.200, a može ih biti 2.000-3.000, a kod krmnih hibrida i do 8.000.

Cvetanje suncokreta počinje u 3-4 sata ujutru, a pčele su najaktivnije u periodu 9-11 sati i posle 17 sati.

Cvetovi se otvaraju po zonama (prstenovima) od periferije ka centru. U toku jednog dana cveta jedan prsten cvetova. Prsten ima 2-3 reda cvetova, a prstenova u glavici ima ukupno 5-10 pa cvetanje jedne glavice traje 5-10 dana.

Cvetovi na obodu glavice imaju više nektara i bolji kvalitet nektara od cvetova u centru, jer se nakon oplodnje obodnih cvetova hrana troši na rast semena pa manje ostaje za proizvodnju nektara u ostalim cvetovima.

Glavice prate kretanje sunca na nebu u toku dana od istoka ka zapadu. Noću se vraćaju na istok. Kretanje glavica se vrši od početka do kraja cvetanja. Listovi primaju svetlosni nadražaj koji dovodi do kretanja glavica. Dokaz za to je što kretanja glavica nema ukoliko se svi listovi skinu sa biljaka.

Kod ukrasnog suncokreta cvetanje jedne biljke traje 30 dana. On je selekcionisan tako da nema polena, da ne bi izazivao alergije kod ljudi, već proizvodi samo nektar.

Koristeći svojstvo suncokreta da pomera glavicu, u prošlosti su proizvođači sejali suncokret u pravcu sever-jug da bi posle oplodnje sve glave bile okrenute prema istoku što je bilo pogodno da se glave ručno seku i stavljaju u vozilo koje je išlo paralelno sa redovima.

Cvetanje suncokreta na jednoj parceli uvek traje duže od cvetanja jedne glavice zbog neujednačenosti parcele i primenjene agrotehnike. Cvetanje na jednoj parceli traje minimalno dve nedelje.

Cvetanje u jednom potezu atara traje minimum 30-40 dana. Uzrok dugog cvetanja je setva hibrida različite dužine



vegetacije (od 90 pa sve do 145 dana), razvučena setva (kraj marta- sredina maja), neujednačeno zemljište i neujednačena agrotehnika. Cvetanje počinje u junu, a završava se u julu.

U odnosu na ranije godine i decenije, cvetanje počinje ranije zbog toplije klime. Pre je cvetanje počinjalo početkom jula.

Loši uslovi za oplodnju suncokreta su: suvo zemljište, suv vazduh, topli i suvi vetrovi, visoke temperature. Ovi uslovi dovode do brzog isušivanja polena i žiga. S druge strane, česte kiše dovode do spiranja polena sa cvetova zbog čega ne dolazi do njihove oplodnje. To pokazuje da ekstremni vremenski uslovi nisu pogodni za oplodnju cvetova suncokreta. Iako je rad pčela u nepovoljnim uslovima za oplodnju otežan, njihov značaj za oplodnju suncokreta se povećava.

Faktori od kojih zavisi količina meda i polena od suncokreta

Na medenje suncokreta utiče veliki broj promenljivih faktora koji dovode do toga da se javlja velika razlika u prinosu meda između godina i između parcela u istoj godini. Čak se dešava da suncokret na susednim parcelama različito medi. Zbog toga je važno da pčelari znaju od kojih faktora zavisi medenje suncokreta i na koje faktore se može uticati, a na koje ne može.

U literaturi se najčešće spominje da suncokret proizvede 40 kg nektara i 80 kg polena po hektaru. Ta količina zavisi od uslova za medenje. Meda može biti od 10-15 kg/ha u lošim uslovima do 50-80 kg/ha u dobrim. U jednoj knjizi naveden je podatak da se na suncokretu može dobiti čak 250 kg/ha meda.

Na medenje utiču zemljište, agrotehnika suncokreta, svojstva hibrida suncokreta i vremenski uslovi. Na svojstva zemljišta, agrotehniku i svojstva hibrida se može uticati, a na vremenske uslove ne može. Mnogi pčelari smatraju da su svojstva hibrida suncokreta najznačajnija za medenje.

Međutim, najveći uticaj na prinos meda imaju vremenski uslovi, primenjena agrotehnika i svojstva zemljišta, dok su svojstva hibrida od manjeg značaja. Uprkos tome, selekcioneri mnogo rade na povećavanju atraktivnosti hibrida suncokreta za pčele, jer će atraktivniji hibridi biti bolje oplodeni pa će imati i veći prinos.

Zemljište i agrotehnika

Najlošiji rezultati u proizvodnji meda se dobijaju na neplodnim zemljištima, jer ona ne obezbeđuju optimalne uslove za proizvodnju semena. Slično je i na jako plodnim zemljištima, jer je na njima suncokret prebujan pa stvara manje nektara pošto se biljna hrana troši na stvaranje listova i stabla, a manje na proizvodnju nektara. Naši pčelari su uvek najviše hvalili ritska zemljišta u Banatu kao najbolja za medenje suncokreta.

Najveći prinos nektara i polena se dobija na parcelama na kojima je primenjena optimalna agrotehnika za suncokret koja obezbeđuje najveći prinos suncokreta. Dakle, agrotehnika koja je najbolja za suncokret, najbolja je i za pčele. Sve agrotehničke mere utiču na medenje suncokreta, ali će na ovom mestu biti spomenuti samo đubrenje i zaštita suncokreta.

Kod đubrenja zemljišta je isti slučaj kao kod plodnosti zemljišta. Manji prinosi meda se dobijaju u slučaju nepravilnog đubrenja, bilo da se đubri manjom ili većom količinom đubriva od neophodne.



U proizvodnji postoje dve krajnosti. Neki proizvođači uopšte ne đubre suncokret, a neki đubre prevelikom količinom đubriva. Naročito se preteruje sa azotom koji dovodi do prebujnog rasta biljaka, posebno u slučaju kada se u zemljište ne unose dovoljne količine fosfora i kalijuma. I jedno i drugo je štetno za medenje suncokreta.

Mnogi insekticidi deluju štetno na pčele. Korišćenje nekih insekticida za tretiranje semena je jako štetno za pčele (aktivne materije karbofuran, imidakloprid, tiametoksam i klotianidin) zbog čega su oni zabranjeni za upotrebu u suncokretu.

Atraktivnost hibrida za pčele

Atraktivnost suncokreta zavisi od sledećih faktora: boje cvetova (bolja je svetlija nijansa od tamnije); količine nektara u cvetu (nektarnost); kvaliteta nektara (sadržaj i vrsta šećera); količine polena, njegov miris, sadržaj šećera i boja (bolja je svetlija); dužine krunice cveta (bolja je kraća da bi

pčele dohvatile nektar), jer je usni aparat pčele dugačak 6,46 mm i ako je krunica mnogo duža, pčele nerado posećuju te hibride; prisustva aromatičnih jedinjenja (ima ih 20-30, a najvažnija je c-frazija), pčele osete miris aromatičnih jedinjenja na razdaljini od 1 km, i najpre osete miris, a zatim vide boju cvetova; prisustva smole na cvetovima, koja se najviše se luči u sušnim uslovima, štetna je, jer se pčele lepe za nju i uginjavaju.

Vremenski uslovi

Uslovi koji su najbolji za oplodnju suncokreta, najviše odgovaraju i pčelama. Pčelama odgovara umereno vlažno zemljište u vreme cvetanja, relativna vlažnost vazduha od 40-50% ili veća, da nema vetra, da nema učestalih kiša i velike oblačnosti. Optimalne srednje dnevne temperature su 20-25 stepeni, jutarnje 13-16, dnevne 24-27 i večernje 16-20 stepeni. U takvim uslovima ima najviše nektara i pčele su najaktivnije. Treba istaći da nema univerzalnog optimuma

temperature, jer on zavisi od većeg broja faktora. Količina meda će biti jako mala ako je zemljište suvo, ako je niska relativna vlažnost vazduha, ako duvaju suvi i topli vetrovi, ako temperatura prelazi 30-33 stepena, ako padaju česte kiše.

Poslednjih godina se vreme odlikuje pojavom ekstrema u toku godine i velikom neujednačenošću padavina i temperature, zbog čega se na udaljenosti od nekoliko stotina metara javljaju velike razlike u prinosu meda.

Prinos meda po košnici u periodu od 1949-2015. godine (podaci Instituta za ratarstvo i povrtarstvo iz Novog Sada)

Prinos meda se menjao u zavisnosti od hibrida, agrotehnike suncokreta i vremenskih prilika. Može se izdvojiti sedam karakterističnih perioda po prinosu meda.

1949. god.

gajene su stare NS sorte:
10 kg po košnici

1961. god.

počelo je gajenje ruskih sorata:
20 kg po košnici

1978. god.

počelo je gajenje
prve generacije novosadskih hibrida:
67 kg po košnici

1984. god.

počelo je gajenje
druge generacije novosadskih hibrida:
65 kg po košnici

1992 - 1995. god.

opada ulaganje u agrotehniku:
57 kg po košnici

1996 - 2000. god.

iscrpljivanje zemljišta:
20 - 25 kg po košnici

2000 - 2015. god.

izražene klimatske promene:
25 - 65 kg po košnici

Tripsi

Tripsi (*Thrips spp.*) su sitni insekti (dužine tela manje od 2 mm) iz reda Thysanoptera koji mogu prouzrokovati velike štete gašenim usevima. Ekonomski značajne gubitke mogu naneti u zatvorenom prostoru u usevu paprike, krastavaca dok su kod paradajza štete sporadične. Takođe velike štete mogu prouzrokovati u proizvodnji duvana, luka, graška.

Za red *Thysanoptera* poznato je da broji preko 5.000 vrsta, a najznačajnije štetočine u poljoprivredi su kalifornijski trips (*Frankliniella occidentalis*) i duvanov trips (*Thrips tabaci*). Identifikacija na nivou vrste tripsa je teška (kako zbog veličine insekata tako i zbog boje koja varira od svetlo žute do tamno braon), a moguće je izvršiti u laboratorijskim uslovima samo u fazi odraslog insekta po morfološkim karakteristikama adulta.



Slika 1. Oštećenja od tripsa na krastavcima

Životni ciklus tripsa sastoji se iz 6 faza: jaja, larva I, larva II, prepupa, pupa i odrasli. Pretežno se razmnožavaju partenogenezom, a ređe polnim putem. Odrasli insekat polaže jaja u tkivo biljke domaćina. Larva I stepena hrani se na listovima (tospovirus unosi u organizam), larva II stepena ishranom pravi direktnu štetu na listovima i može da prenese tospoviruse. Prepupa i pupa nalazi se u zemljištu i na biljnim ostacima i ne prave štete.

Larve se hrane sisajući sokove sa naličja lista ili unutar cveta. Kao posledica ishrane na listovima se vide bele ili braon pege koje su prošarane izmetom. U fazi prepupe i pupe, trips se nalazi u zemljištu i ne pravi štete. Jedna generacija

traje oko mesec dana, dužina zavisi od vremenskih uslova. Ženka kalifornijskog tripsa živi do 30 dana i položi između 2 i 10 jaja dnevno. Na temperaturama od 20°C razvoj od jajeta do odrasle jedinke traje oko 19 dana, dok na 25°C traje 13 dana. Tokom godine može razviti između 12 i 15 generacija. Odrasli insekt slabo leti (od lista do lista ili od biljke do biljke), prenose se vetrom na veće razdaljine i ulaze u plastenike i staklenike kroz otvore, mašine, odeću, supstrat. Kada uđu, brzo se rašire po celom prostoru.

U usevu krastavca i paradajza, prve štete se primećuju na donjim listovima dok kod paprike prvi simptomi se vide na najmlađim listovima. Ishranom na cvetu povrtnarskih biljaka, stvaraju se bele linije na laticama. Štete na plodu krastavaca su u vidu deformacije ploda, a kod ploda paprike u vidu srebrnih ili bronzanih pruga.

Pored direktnih šteta koje se ogledaju u smanjenu prinosa (do 70%), tripsi su i prenosioci virusa koje prenose uglavnom na perzistentan način.

Za praćenje pojave tripsa u zatvorenom prostoru, potrebno je koristiti plave lepljive ploče (žute su manje efikasne). U povrtnarskim usevima, kopke se postavljaju od momenta presađivanja, i u zavisnosti od vrste zaštićenog prostora koristi se 1 klopka na 100-200 m².

Suzbijanje tripsa

Suzbijanje tripsa je kompleksan proces i potrebno je preduzeti niz preventivnih, bioloških i hemijskih mera koje podrazumevaju sledeće:

1. Sadnja zdravog sadnog materijala.
2. Postavljanje antiinsekt mreža na ulaze u zaštićen prostor sa otvorima od 0,25 mm.



Slika 2. Mozaičnost od tripsa na listu



Slika 3. Tripsi na cvetu paprike

3. Suzbijanje korova u i oko plastenika i staklenika.
4. Brzo uklanjanje biljnih ostataka.
5. Praćenje prisustva tripsa plavim lepljivim pločama.
6. Praćenje prisustva tripsa metodom otrešanja biljaka.
7. Hemijske mere suzbijanja.



Slika 4. Tripsi na usevu krastavca u plasteniku

Za suzbijanje tripsa potrebno je koristiti insekticide različitog mehanizma delovanja, jer zbog velikog broja generacija i njihovog preklapanja, česta primena insekticida iz iste grupe može dovesti do pojave rezistentnosti. U ciju suzbijanja tripsa, koriste se preparati na bazi aktivne materije acefata, acetamiprida, abamektina, deltametrina, fentina, imidaklopida, malationa, metomila i dr.

8. Biološke mere suzbijanja.

Možda su ove mere u zatvorenom prostoru i najefikasnije, a podrazumevaju korišćenje predatorskih vrsta (stenice iz rodova *Orius* i *Macrolophus*, grinje roda *Amblyseius*, i nematode roda *Steinernema*).

Zaštita kupusnjača od štetočina

Štetočine kupusnjača su značajna pretnja tokom cele vegetacije ove grupe povrća. One napadaju kupus, kelj, karfiol, kelerabu, brokoli i druge povrtnarske krstašice u svim ciklusima proizvodnje, kako u ranoj tako i u jesenjoj proizvodnji kupusnjača.

Ozbzirom na veliki broj štetočina koje se javljaju u proizvodnji kupusnjača, zaštita od štetočina je prisutna tokom cele vegetacione godine. Štetočine kupusnjača svojim oštećenjima mogu da ugroze proizvodnju, a čestu utiču na tržišni kvalitet povrća.

KUPUSNA MUVA (*Delia radicum L.*)

Svake godine proizvođači imaju problem sa ovom štetočinom, koja nekih godina može u potpunosti da uništi rasađeni usev kupusnjača. Prouzrokuju uvenuće i propadanje mladih biljaka, dok starije biljke zaostaju u porastu i podložne su napadu patogena. Oštećene biljke gube turgor, venu, dobijaju ljubičastu boju i lako se čupaju.

Muva ima 2-3 generacije godišnje od kojih je najopasnija prva generacija koja se javlja tokom aprila i maja meseca i u to vreme, na korenu jedne biljke može se naći veći broj larvi. Larve su svetle, žutobele, bez nogu, sužene na prednjem delu tela i sa atrofiranim glavom. Kupusna muva prezimljava u fazi lutke, dok se odrasle jedinke prve generacije javljaju krajem aprila, a nekada i ranije (kada temperatura zemljišta dostigne 12°C). Najkritičniji period je tri nedelje nakon rasađivanja biljaka, dok se korenov sistem dobro razvije da oštećenja ne predstavljaju opasnost za rasađene biljke.

Zaštitu kupusnjača od ove štetočine treba usmeriti na suzbijanje odraslih insekata, pre nego što se pojave larve na korenu, jer je suzbijanje larvi otežano.

BUVAČI KRSTAŠICA (*Phyllotreta spp.*)

Ovo su sitni insekti dužine 2-3 mm. Imaju izrazito razvijene zadnje noge i dobro

skaču. Napadaju sve kupusnjače, a veoma su opasni za mladi rasad i mlade rasađene biljke, posebno pri suvom i toplom vremenu. Naročito su značajni u reonima gde je skoncentrisana proizvodnja kupusnjača. Štete pričinjavaju odrasli insekti izgrizajući „rupičasto“ kotiledone i mlado lišće i u sušnim godinama mogu pričinjavati značajne štete. Imaju jednu generaciju godišnje. Prezimljavaju u stadijumu odraslog insekta ispod biljnih ostataka na parceli i zatravljenim terenima oko polja. Prezimljuća generacija se javlja već u aprilu mesecu, dok se imaga nove generacije sreću tokom leta i hrane se sve do jeseni, kada odlaze na prezimljavanje.

Tokom leta su naročito značajni za kasnu jesenju proizvodnju kupusnjača. Temperatura ispod 15 stepeni zaustavljaju njihovu aktivnost. Dugotrajne kiše i svakodnevna jutarnja zalivanja useva, onemogućavaju masovno razmnožavanje buvača i umanjuju štete nastale od njih.

Repičin sjajnik takođe često može da oštećuje useve kupusnjača.

KUPUSNI MOLJAC (*Plutella xylostella/maculipennis*)

Štetočina je svih kupusnjača ali najviše preferira kupus i karfiol. Može imati 3-4 pa i više generacija godišnje. Generacije se uglavnom preklapaju tako da na napadnutim biljkama tokom vegetacije najčešće nalazimo sve razvojne stadijume. Leptiri kupusnog moljca počinju da lete od kraja aprila i naročito su aktivni predveče. Ženka polaže jaja pojedinačno ili u manjim grupama od 2-4 na naličju lišća duž glavnog nerva.

U početku gusenice štetu čine izgrizanjem parenhima između lisnih žila pa



Slika 1. Larva kupusnog moljca

nastaju simptomi „prozorčića“, a kod kasnijih faza na listovima nastaju rupe. Oštećenja mogu biti takvog intenziteta da na listovima ostaju samo glavni nervi. Gusenice kupusnog moljca najveće štete nanose tokom leta i početkom jeseni kod već formiranih glavica karfiola i kupusa, jer se ubušuju u glavice koje „onečiste“ izmetom i tako umanjuju tržišnu vrednost gotovih proizvoda.

Gusenice kupusnog moljca često se mešaju sa gusenicama sovice, a razlikuju se u tome što se gusenice sovice zadržavaju ispod listova na dnu glavica, aktivne su noću i imaju krupniji izmet.

LISNE SOVICE (*Kupusna soвица – Mamestra brassicae, soвица gama – Autographa gamma*)

Leptiri lisnih sovice su smeđe boje, gusenice su u početnim razvojnim stadijumima zelene, a kasnije smeđe. Narastu do 45 mm. Osim kupusnjača, napadaju i druge vrste povrća.



Slika 2. Jaja Kupusne sovice – Mamestra sp.

Kupusna soвица prezimljava kao kokon u zemljištu, a sovetica gama može prezimeti u raznim razvojnim stadijumima. Ženke odlaze jaja na kupusnjače ili drugo povrće. Razvoju jaja pogoduje visoka vlažnost unutar useva. Druga generacija gusenica ovih štetočina najveće štete čine tokom avgusta i septembra meseca.

KUPUSARI – veliki kupusar (*Pieris brassicae*), mali kupusar (*Pieris rapae*)

Leptiri kupusara su bele boje sa tamnim uglovima i pegama na prednjem paru krila. Veliki kupusar je naša najčešća vrsta dnevnih leptirova i ima dve generacije godišnje,



Slika 3. Oštećenja od velikog kupusara

a ponekad se javlja i treća generacije tokom kasne jeseni. Gusenice velikog kupusara su žućkasto zelene boje sa crnim pegama, veličine do 50 mm. Gusenice malog kupusara su zelenkaste boje sa žućkastom prugom i narastu do 30 mm. Budući da ženke jaja odlažu u gomilicama (30 do 40 jaja) gusenice pri jakom napadu nanose velike štete i na listovima ostaju samo lisni nervi. Leptiri druge generacije javljaju se krajem juna i tokom jula meseca.



Slika 4. Mlađe gusenice u grupi -Pieris brassicae

Za uspešno hemijsko suzbijanje štetnih gusenica važno je redovno pregledati useve. Tretiranje je uspešnije ako se insekticidi primenjuju kada su gusenice u mladim razvojnim stadijumima.

TRIPS DUVANA (*Thrips tabaci*)

Trips duvana je izrazito polifagna vrsta, a javlja se na mnogim usevima uključujući i kupusnjače. Veliki je problem u sušnim godinama, kada može imati veći broj generacija i tada je teško „izaći sa njim na kraj“.

Štete čine sisanjem na listovima kupusa što dovodi do pojave kvržica nepravilnog oblika. Kvržice su u početku svetlije boje, a kasnije potamne. Na napadnutim delovima biljke naseljavaju se saprofitne gljive, pa kupus gubi na tržišnoj vrednosti.

Kao preventivnu meru zaštite potrebno je izbegavati proizvodnju kupusnjača u blizini useva luka i suzbijati korove, koji su domaćini ove štetočine.

KUPUSNA LISNA VAŠ (*Brevicoryne brassicae*)

Ova vrsta lisnih vašiju je sivozelene boje i prekrivena je voštanom prevlakom pepeljaste boje. Dominantna je na kupusu i kelju ali



Slika 5. Kupusna lisna vaš

štete čini i na nekim drugim vrstama kupusnjača. Prezimljava kao jaje na krstašicama. U proleće prvo imamo beskrilnu generaciju vašiju, a krilate forme se javljaju kasnije koje polažu jaja za prezimljavanje. Nanose direktne štete ishranom, sisanjem sokova prouzrokujući deformacije i kovrdžanje listova. Najveće štete nastaju tokom jula i avgusta meseca. Značajne su u prenošenju virusa kupusa i karfiola. U početku se nalaze na licu, a kasnije i na naličju lista.

Vrlo brzo se razmnožavaju, imaju najčešće 7 - 8 generacija godišnje, u izrazito povoljnim uslovima i do 15, obzirom da je za razvoj jedne generacije pri temperaturi od 18 stepeni potrebno svega 11 dana.

Prisutnost lisnih vaši na kupusnjačama umanjuje njihovu tržišnu vrednost.



Slika 6. Jak napad vaši

Zbog velikog broja generacija, suzbijanja na istoj biljnoj vrsti su češća i veoma lako može doći do pojave rezistentnosti-otpornosti ovih štetočina na insekticide, ukoliko se primenjuju insekticidi iz iste hemijske grupe. Stoga je neophodno napraviti strategiju suzbijanja-antirezistentnu strategiju koja će doprineti uspešnom suzbijanju ove grupe štetočina.

KUPUSNA BELA MUŠICA, Kupusni štitasti moljac (*Aleyrodes brassicae*)

BELA LEPTIRASTA VAŠ (*Trialeurodes vaporariorum*)

Kupusna bela mušica je veoma ozbiljna štetočina kupusnjača čije se prisustvo počne zapažati tokom maja meseca. Pored nje javlja se još i bela leptirasta vaš koja na polje može da se iznese rasadom kupusa, paprike. Obično se javlja u uslovima visokih temperatura tokom leta i imago izleće iz staklenika, plastenika i naseljava povrtarske useve u proizvodnji na otvorenom.



Slika 7. Bela leptirasta vaš

Krila i telo ovih štetočina (leptirići) presvučeni su voštanim prahom bele boje. Larve i odrasle jedinke najčešće nalazimo na naličju lista. Prisutnost odraslih oblika lako uočavamo kada protresemo biljke.

Štete čini sisanjem biljnih sokova na listu što direktno utiče na prinos. Kupusni štitasti moljac luči mednu rosu što umanjuje tržišnu vrednost biljke, na kojoj dolazi do naseljavanja gljiva prouzrokovala bolesti. Dodatno medna rosa otežava i suzbijanje štetočina. Razvoju pogoduju visoka vlažnost i temperatura vazduha. Dobar je letač, ima mnogo generacija i suzbijanje treba početi čim se pojave prvi primerci ove štetočine. Poznato je da je njeno suzbijanje otežano ukoliko odmah ne reagujemo.

KUPUSNE STENICE (*Euridema ventrale, Euridema oleracea*)

Ove vrste stenice čine štete sisanjem na listu, što se manifestuje u vidu beličastih tačkica, koje kod jakog napada mogu prekriti celu površinu lista. Pojava ovih štetočina je vrlo opasna na mladim biljkama. Razlika između vrsta je u boji i veličini tela. Ove vrste odlažu jaja u gomilicama (30-200 jajašaca) na donjoj strani lista. Larve imaju obično 5 razvojnih stadijuma i izgledom su slične odraslim štetočinama, ali ne lete.

Vrlo su otporne na kontaktne insekticide.



Slika 8. Kupusna stenica

ZELENA STENICA, povrtna stenica (*Nezara viridula*)

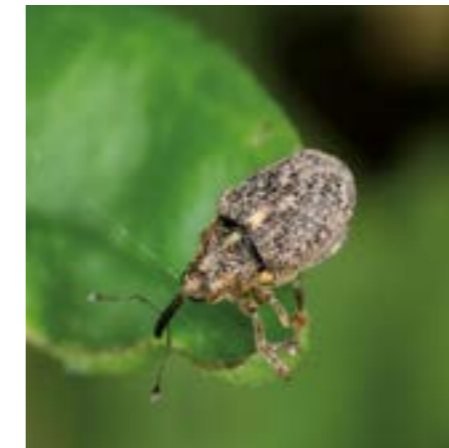
Štete pričinjavaju larve i odrasle jedinke koje buše biljno tkivo i sisaju sokove. Odrasle jedinke su intenzivno zelene boje, dok larve u svom razvoju imaju 5 uzrasta, a karakteristične su bele tačkice po telu larvi. Suzbijanje se može obaviti preparatima na bazi bifentrina u koncentraciji 0,05% (karenca za paradajz 7 dana, podaci PIS-a).



Slika 9. Zelena stenica

STABLOV KUPUSNI RILAŠ (*Ceuthorrhynchus pallidactylus*)

Kupusni rilaš (*Ceuthorrhynchus pleurostigma Marsh*) izaziva guke na korenu slične kili, dok kod stablovog kupusnog rilaša larve napadaju rasad i može biti opasna štetočina kupusnjača u proleće.



Slika 10. Kupusni rilaš

PUŽEVI

Oni mogu biti značajne štetočine kupusnjača. Telo im je izduženo i usko, bez spoljne ljuštore, obavijeno samo sluzastim plaštom. Hrane se grickanjem sočnog lišća mladih biljaka rasada ili kasnije listovima salate, kupusnjača, spanaća. Najčešće se javljaju puževi golači i to mali sivi puž golač (*Deroceras reticulatum*) dugačak od 3 do 5 cm i veliki puževi (*Arion sp.*) dugački i do 15 cm. Aktivni su u periodu kišnog vremena i hrane se noću. Puževi mogu biti vektori različitih biljnih patogena (gljiva, bakterija i virusa). Pored mehaničkih mera, suzbijanje puževa se bazira na primeni preparata iz grupe limacida ili molusko-cida.



Slika 11. Mali sivi puž golač

ZAŠTITA KUPUSNJAČA OD ŠTETOČINA

1. Agrotehničke mere imaju za cilj da redukuju prezimljujuće stadijume ovih štetočina. Važan je plodored kao i dublja jesenja obrada zemljišta, kojom se na primer, prezimljujuće lutke kupusne muve unose u dublje slojeve i tamo propadaju. Uništavanje biljnih ostataka nakon berbe kao i uništavanje korova kao domaćina mnogih štetočina je takođe značajna agrotehnička mera.

2. Rasadivanje obavljati ako je moguće posle polaganja jaja svake generacije kupusne muve. Na primer posle prve generacije, bezbedno rasadivanje bi se moglo obaviti od polovine maja do polovine juna, i nakon tog vremena biljke bi se dobro razvile i bolje podnele napad narednih generacija ove štetočine.

3. Ukoliko se primeti prisustvo larvi kupusne muve ili su već prisutna oštećenja, treba akcenat staviti na bolji razvoj korenovog sistema intenzivnim navodnjavanjem i optimalnom mineralnom ishranom. Ove mere su naročito važne u sušnim periodima.

4. Značajna mera je održavanje rasada tokom proizvodnje, redovna kontrola na prisustvo štetočina i redovna zaštita da prilikom rasadivanja nema opasnosti od prenošenja štetočina u polje (vaši, stenice...).

5. NEPESTICIDNE MERE U ZAŠTITI KUPUSNJAČA OD ŠTETOČINA

■ Pokrivanje rasadenog kupusa agrotekstilom ili insekticidnim mrežama u vreme leta imaga kupusne muve može umanjiti štete, jer tako sprečavamo polaganje jaja. Otvori na mrežama treba da su manji od 2 mm (Kuhne et al.2006.). Takođe ova mera može u potpunosti pružiti zaštitu mladog useva od buvača.

■ Za praćenje leta kupusne muve kao i praćenje prisustva vašiju mogu se koristiti žute lovne posude ili žute lepljive trake.

Za praćenje pojave tripsa koristiti plave lepljive ploče.

Primena biopreparata. U Austriji dozvolu za suzbijanje larvi kupusne muve ima biopreparat Epanem "C" (Anonim, 2011) koji predstavlja žive entomopatogene nematode, vrste *Steinernema carpocapse*. Primenjuje se u vreme masovnog polaganja jaja prskanjem ili zalivanjem biljaka.

6. HEMIJSKE MERE

Pre rasađivanja

Prilikom sadnje kupusnjača preporučuje se potapanje rasada kupusa u rastvor preparata na bazi imidakloprida. Za ovaj način zaštite za čupani rasad se preporučuju preparati sa 20% navedene aktivne materije u koncentraciji 0,1%. Za rasad u kontejnerima koristiti preparate sa 70% aktivne materije u koncentraciji od 0,15%. U oba slučaja rasad se drži u rastvoru 10-15 minuta, nakon čega se rasađuje. Ovo je pouzdana mera za zaštitu mladog rasada od kupusne muve, kupusnih buvača, stablovog kupusnog rilaša, vaši.

Predložena preventivna tretiranja nisu u potpunosti opravdana jer ne znamo da li će uopšte doći do pojave ovih štetočina. Stoga je bolje suzbijati štetočine na kupusnjačama prateći njihove aktivnosti nakon rasađivanja i preduzimati mere suzbijanja kada je to potrebno.

Po rasađivanju

Kupusna muva

Na osnovu iskustva, kada su larve kupusne muve već prisutne na korenovom vratu ili u unutrašnjosti korena (najviše 1 larva po biljci), suzbijanje se može raditi primenom insekticida kroz sistem za navodnjavanje na bazi dve aktivne materije, hlorpirifos i piretroid, u koncentraciji 0,15% i to oko 100 ml rastvora po biljci. Na manjim površinama može se zalivati svaka biljka ovim rastvorom ili rastvorom dimetoata u koncentraciji 0,1% pri čemu pojedinačnu biljku zaliti sa najmanje 80 ml rastvora.

Za folijarna suzbijanja odraslih insekata i larvi nadzemnih štetočina kupusnjača, preporučuju se insekticidi iz grupe piretroida, insekticidi sa aktivnom materijom emamektin, dimetoat.

Na početku pojave u periodu polaganja jaja, a pre piljenja gusenica, preporučuje se primena insekticida na bazi aktivne materije hlorantraniliprol, metaflumizon, indoksakarb, spinosad.

U suzbijanju tripsa dobri rezultati dobijaju se primenom insekticida na bazi dimetoata, deltametrina, lambda - cihalotrina.

Obzirom da većina navedenih štetočina ima veći broj generacija koje se prepliću, često su u praksi prisutni različiti stadijumi ovih štetočina, počev od jaja, piljenja gusenica, gusenica raznih stadijuma, odrasli insekti, pa se zato preporučuje kombinovanje insekticida sa različitim delovanjem, pozicioniranih na suzbijanje pojedinih stadijuma razvoja koje su prisutne.

Suzbijanje kupusne bele mušice, bele leptiraste vaši

Prilikom suzbijanja ovih štetočina koristiti insekticide različitih mehanizama delovanja. Važno je dobro okupati biljke da primenjeni insekticid dospe i na naličje lista.

U prvu grupu spadaju insekticidi iz grupe piretroida koje treba koristiti pri pojavi odraslih insekata Decis 2,5 ECO,05%, Fastak 0,02-0,025 l/ha, Karate zeon 0,2l /ha...

Druga grupa mehanizma delovanja su insekticidi iz grupe neonicotinida čiji mehanizam delovanja se bazira na ometanju prenosa nadražaja u CNS (Centralni nervni sistem) kod štetnih insekata. Primeni insekticide Proteus u dozi primene 0,5-0,75 l/ha, Actara 25 WG 0,18 kg/ha, Gestikal 0,16-0,18 l/ha, Calypso 0,05%, Confidor 0,05-0,7%, kada su prisutni odrasli insekti i larve

Treća grupa modulatori hordotonalnih organa (selektivni inhibitori procesa ishrane). Delovanjem na čulne, hordotonalne organe dolazi do dezorijentacije insekata, pri čemu oni prestaju da se hrane. Jedan od efikasnih insekticida iz ove

grupe jeste Chees koji treba primenjivati u koncentraciji 0,06 % (a.m. pimetrozin), koji na neki način odbija insekte i treba ga primeniti pri pojavi prvih imaga.

Četvrta grupa insekticida inhibira biosintezu hitina u koju spadaju insekticidi sa a.m. buprofezin (regulator rasta) pri pojavi larvi prvog stadijuma.

Insekticid na bazi aktivne materije Spirotetramat, odlikuje jedinstveno svojstvo dvosmerne sistemčnosti. Štetočine koje se hrane sisanjem biljnih sokova unose u svoj organizam aktivnu materiju koja deluje na stvaranje lipida u telu insekata, čime mnogi procesi u razvoju insekata bivaju poremećeni i prekinuti (presvlačenje, polaganje jaja, stvaranje kolonija...) što za posledicu ima uginuće štetnih organizama.

Lisne vaši

Obzirom da se radi o štetočinama prisutnih u dužem periodu tokom vegetacije koje je neophodno suzbijati u više navrata, potrebno je napraviti plan zaštite od ovih štetočina:

Suzbijati ih na početku formiranja kolonija

Menjati preparate po mehanizmu delovanja

Smenjivati primenu piretroida i insekticida iz grupe neonicotinoida...

NAPOMENA: Pri folijarnoj primeni insekticida u kupusnjačama uvek koristiti veću količinu vode i obavezno dodati okvašivač, lepak za bolje i efikasnije prijanjanje insekticida za biljke, jer je poznato da kupusnjače imaju pepeljastu navlaku na listovima.

UVEK VODITI RAČUNA O KARENCI PRIMENJENIH INSEKTICIDA!!!



Kukuruz, proizvodnja u 2019. godini i ostvareni proizvodni rezultati

Kukuruz je naša najzastupljenija biljna vrsta. Gaji se na blizu milion hektara. Proizvodnja kukuruza je obeležena širokim rasponom ostvarenih proizvodnih rezultata. Kako to kod nas biva, u kukuruz kao i u fudbal, se svi razumeju i svi ga u dušu poznaju. Odvaga pri predaji zrna i konačni obračun pokažu da to i nije baš tako.

Kod ove biljne vrste, mala pomeranja u agrotehnici mogu doneseti mnogo. Ovde se slobodno može govoriti o igri malih brojeva u velikim količinama i na kraju o velikim novcima za sve u lancu koji se bave kukuruzom na bilo koji način.

Prvo i glavno pitanje kod proizvodnje kukuruza je odabir hibrida za gajenje na svakom pojedinačnom imanju, na parcelama sa kojima raspolažemo, sa tehničko-tehnološkim mogućnostima, sa finansijskom moći kojom se može pratiti odabrana proizvodnja, sa znanjem koje posedujemo i na kraju sve to u odnosu na način korišćenja kukuruza. Svaki hibrid ima svog domaćina, svoju parcelu, svoju godinu i svoju logiku gajenja u kojoj daje odlične proizvodne rezultate i ostvaruje zadate ciljeve proizvodnje.

Prinos i vlaga u vreme berbe/žetve kukuruza su komponente koje se teško mogu posmatrati odvojeno u veoma intenzivnim proizvodnjama, sa velikim ulozima u samoj proizvodnji. Vlaga u berbi može biti presudna po finansijsku uspešnost proizvodnje u uslovima veoma skupih usluga sušenja.

Obračun ostvarenih rezultata u ogledima u 2019. godini kada su hibridi rangirani po ostvarenim prinosim svedenim na 14% vlage i odmah pored rangirani po prinosu koji je ostvaren kada su se odbili i troškovi sušenja. Razlika je značajna i vredna pažnje pre odabira

hibrida koji će se sejati i primenjene tehnologije gajenja ove biljne vrste.

Iz rezultata se kod prvih 17 hibrida jasno može videti značaj ostvarene vlage zrna kukuruza u berbi i njen uticaj na

ukupan prihod od ove proizvodnje. Iz tabele se može videti da je najprinosniji hibrid u ogledu sa prinosom svedenim na 14% vlage zapravo zauzeo 17. mesto rangiranjem u koje su uključeni troškovi sušenja.

Tabela 1. Ostvareni rezultati u ogledima kukuruza

rang korigovani prinos sa troškovima sušenja	rang prinos 14% vlage u berbi	Fao	Vlaga zrna u berbi	Ostvareni prinos/ha, 14 %	korigovani prinos/tr. sušenja
1	3	350	13.9	11869.8	11869.8
2	7	310	13.6	11796.6	11796.6
3	4	480	14.6	11848.8	11730.3
4	9	400	14.5	11636.0	11519.6
5	12	350	14	11400.0	11400.0
6	10	370	14.1	11500.6	11385.6
7	5	430	15.1	11816.9	11344.2
8	14	390	14	11172.0	11172.0
9	16	490	14.7	11156.4	11044.9
10	6	580	16.5	11806.5	10980.1
11	11	440	15.4	11401.3	10945.3
12	20	450	14.9	11017.5	10907.3
13	2	580	17.1	12088.0	10758.3
14	18	410	15.5	11126.5	10681.4
15	26	450	15	10779.2	10671.4
16	13	470	15.8	11347.4	10666.6
17	1	670	18.1	12376.4	10643.7



Tabela 2. Prinosi po rangi na osnovu sadržaja vlage u berbi

Hibrid	FAO	Razmak u redu u cm	Vlaga	SRBS	koef prinosa	koef.vlage
1	350	19	13.9	8482	87.14	103.0478
2	280	19	13.5	8784	90.24	100.0824
3	360	19	14.2	9103	93.52	105.2718
4	350	17	13.9	9526	97.86	103.0478
5	300	19	13	9889	101.59	96.37562
6	390	19	14	10297	105.79	103.7891
7	300	19	12.6	10332	106.14	93.41021
8	390	19	13.9	10570	108.59	103.0478
9	350	19	12.4	10622	109.12	91.92751
prosek			13.48889	9733.889		

U tabeli 2. se prikazuje slučaj nekoliko hibrida, iz slične FAO grupe zrenja u oglecima, kod kojih su dobijeni rezultati prevedeni u apsolutne brojeve. Ideja za ovakav prikaz je proizašla iz potrebe da se odgovori na pitanje koji hibrid sejati? Zato je napravljen model koji pri odabiru uzima u obzir dva parametra, iznad prosečan prinos i ispod prosečnu vlagu koja je dobijena u oglecima. Ovo se sve radi u višegodišnjem nizu oglela koji potvrđuje i odvaja hibride za svako gazdinstvo ponaosob, ili pre za grupe posmatranih gazdinstava. Iz primera se može videti da su hibridi pod rednim brojem 5, 7 i 9 dali rezultat sa iznad prosečnim prinosom i ispod prosečnom vlagom.

Ostvoreni proizvodni rezultati kukuruza sagledani su u svetlu različitih proizvodnih uslova u odnosu na posmatrana gazdinstva. Urađena je analiza sa podelom na mala, srednja i velika gazdinstva. Tako definisana gazdinstva su



Takvi hibridi ili neki od njih, ukoliko u više godina sa različitim agroekološkim uslovima postignu takve rezultate, su svakako za preporuku.

Kod optimizacije proizvodnje, korišćenja semena kao i odabira agrotehnike u proizvodnji kukuruza, mora se voditi računa na načelima koja će u obzir uzeti i ovo dešavanje. Tehnologija proizvodnje kod različitih hibrida se može „podesiti“ da se na kraju dobije sličan finansijski rezultat jer je na kraju to jedino što se računa. Možda treba napomenuti da se računa i ostvarenje nižih prinosa uz bolji finansijski rezultat kroz sve aktuelnije manje raubovanje zemljišta.

Zemljište nije obnovljivi resurs i nije u redu da koristimo zemljište da podižemo stalno lestvicu visine ukupnog biološkog prinosa koji važi kao imperativ.

Kalkulacije su urađene po stepenu intenzivnosti koji se javlja kao posledica znanja, finansijskih mogućnosti i ostalih okolnosti koje uslovljavaju tehnologiju i primenjena agrotehniku. Kod kukuruza, rađene su kalkulacije na malim, srednjim i velikim gazdinstvima u varijanti intenzivne i ekstenzivne proizvodnje sa troškovima zakupa zemljišta i bez njega.

Prikazana gazdinstva treba posmatrati u smislu odnosa prema proizvodnji svake pojedinačne proizvodne linije. Ukupna poljoprivredna proizvodnja se može sagledati samo kroz analitiku pojedinačnih proizvodnih linija. Gazdinstva se upoređuju po načinu proizvodnje, odnosu prema proizvodnji, raspoloživim resursima i primenom znanju u odnosu na proizvodne linije. Gazdinstva u tom uskom posmatranju kojim se obuhvata konkurentnost nisu međusobno uporediva.

sagledavana po odnosu na proizvodnju u smislu izraženog stepena intenzivnosti proizvodnje i ostvareni rezultati su sagledani u proizvodnim uslovima postojanja troškova sa i bez zakupa.

Ostvoreni su sledeći proizvodni rezultati kod posmatranih gazdinstava grupisanih po navedenim kriterijumima i prikazani u tabeli 3.

Tabela 3. Proizvodni rezultati kukuruza po tipovima gazdinstava

Gazdinstva	prinos t/ha	bruto marža 1000 din/1	cena koštanja 1 kg	tačka pokrivanja kg	ekonomičnost proizvod.	rentabilnost
malo intenzivno sa zakupom	9000	27180.0	11.7	7151.0	1.3	0.3
malo intenzivno bez zakupa	10000	74532.0	7.2	4929.8	2.0	1.0
malo ekstenzivno sa zakupom	8000	16830.0	12.6	6855.1	1.2	0.2
malo ekstenzivno bez zakupa	8000	67634.0	6.2	3399.0	2.4	1.4
srednje intenzivno sa zakupom	10000	45736.0	10.1	6888.7	1.5	0.5
srednje intenzivno bez zakupa	11000	103105.0	5.3	3986.1	2.8	1.8
veliko intenzivno sa zakupom	11000	49944.0	10.2	7602.4	1.4	0.4
veliko intenzivno bez zakupa	11500	90355.6	6.8	5353.4	2.1	1.1
veliko ekstenzivno sa zakupom	8000	6855.6	13.8	7533.6	1.1	0.1
veliko ekstenzivno bez zakupa	8000	44973.6	9.1	4940.6	1.6	0.6

Ostvoreni prinos se kretao u intervalu od 8 do 11,5 t/ha. Najveći prinosi su se ostvarili u grupi srednjih i velikih gazdinstava sa intenzivnom proizvodnjom sa i bez zakupa zemljišta.

Ostvorena bruto marža u najvećem je iznosu kod gazdinstava sa intenzivnim odnosom prema proizvodnji kod linija koje nisu opterećene troškovima zakupa. Proizvodne linije koje su ostvarile malu bruto maržu praktično su primorane na skladištenje i čekanje boljih cena. Skladištenje uglavnom nosi oko 1% vrednosti uskladištene zrnaste robe mesečno, mada u pojedinim slučajevima ono iznosi u vrednosti polovine PDV nadoknade, odnosno 4% za maksimalnu dužinu skladištenja do 6 meseci.

Analizom osetljivosti možemo upravljati očekivanjima i svojim odlukama o momentima prodaje. Kod proizvodnji opterećenih zakupom analiza osetljivosti može se prikazati konkretno u slučaju koji je naveden kao primer, a odnosi se na srednje gazdinstvo, intenzivne proizvodnje sa zakupom (tabela 4.).



Ili kod velikih gazdinstava ekstenzivne proizvodnje sa zakupom gde iz priložene analize osetljivosti možemo videti da je jedina nada u uspešnu proizvodnju pomeranje cene kukuruza za 20% u razumnom roku (tabela 5).

Cena koštanja proizvedenog kilograma kukuruza po već navedenom kriterijumima po kojima se proizvodi kukuruz izgleda kao u grafikonu 3.

Iz podataka u grafikonu se može videti da troškovi zakupa u različitim proizvodnim uslovima utiču na proizvodnu cenu kukuruza na nivou od prosečno 4,7 din po kg proizvedenog kukuruza u proizvodnoj 2019. godini.

Grafikon 2. Ostvorena bruto marža

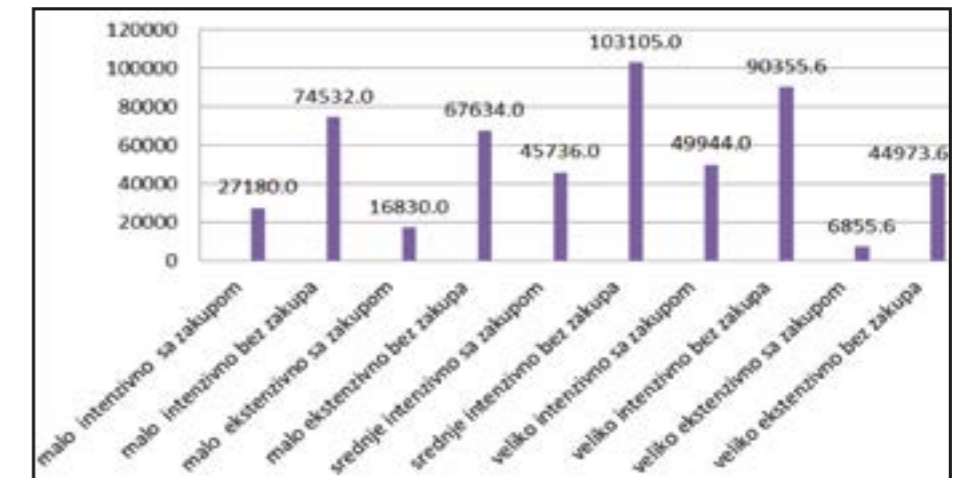


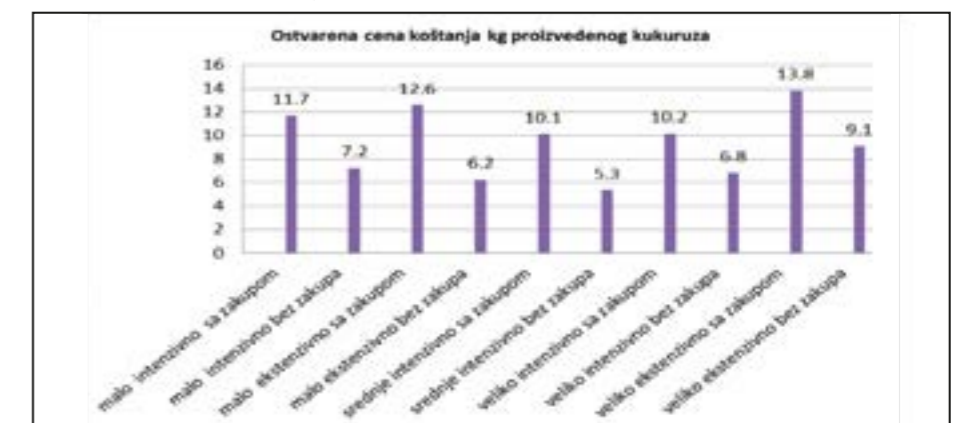
Tabela 4. Analiza osetljivosti kalkulacije bruto marže kod srednjeg gazdinstva sa intenzivnom proizvodnjom i zakupom

Analiza osetljivosti rezultata kalkulacije bruto marže u proizvodnji KUKURUZ						
Prinos (kg/ha)	cena (din/kg)					
	-20%	-10%	očekivana	10%	20%	
12	7000	-18944	-8654	1636	11926	22216
13	8000	-7184	4576	16336	28096	39856
14.7	10000	16336	31036	45736	60436	75136
16	11000	28096	44266	60436	76606	92776
18	11500	33976	50881	67786	84691	101596

Tabela 5. Analiza osetljivosti kalkulacije bruto marže kod velikih gazdinstava ekstenzivne proizvodnje sa zakupom

Analiza osetljivosti rezultata kalkulacije bruto marže u proizvodnji KUKURUZ						
Prinos (kg/ha)	cena (din/kg)					
	-20%	-10%	očekivana	10%	20%	
12	5600	-44888.4	-36656.4	-28424.4	-20192.4	-11960.4
13	6400	-35480.4	-26072.4	-16664.4	-7256.4	2151.6
14.7	8000	-16664.4	-4904.4	6855.6	18615.6	30375.6
16	8800	-7256.4	5679.6	18615.6	31551.6	44487.6
18	9200	-2552.4	10971.6	24495.6	38019.6	51543.6

Grafikon 3. Cena koštanja kukuruza



Sledeći podatak koji je značajan za analitiku proizvodnje kukuruza u 2019. godini je podatak o tački pokrića koja govori o količini proizvedenog kukuruza po ceni od 14,7 dinara koja pokriva varijabilne troškove proizvodnje.

Raspon, u kom se kreću vrednosti tačaka pokrića iskazane kroz potrebne kilograme proizvedenog kukuruza unutar posmatranog regiona, iznosi od 3.986,1 kg/ha pa do 7.602,4 kg/ha. Raspon je veoma veliki i ukazuje na potrebu da se obrati ozbiljna pažnja na dešavanja u sektoru proizvodnje kukuruza.

Ekonomičnost proizvodnje kukuruza je još jedan od parametara kojim možemo sagledati proizvodnju kukuruza u posmatranom regionu (grafikon 5.).

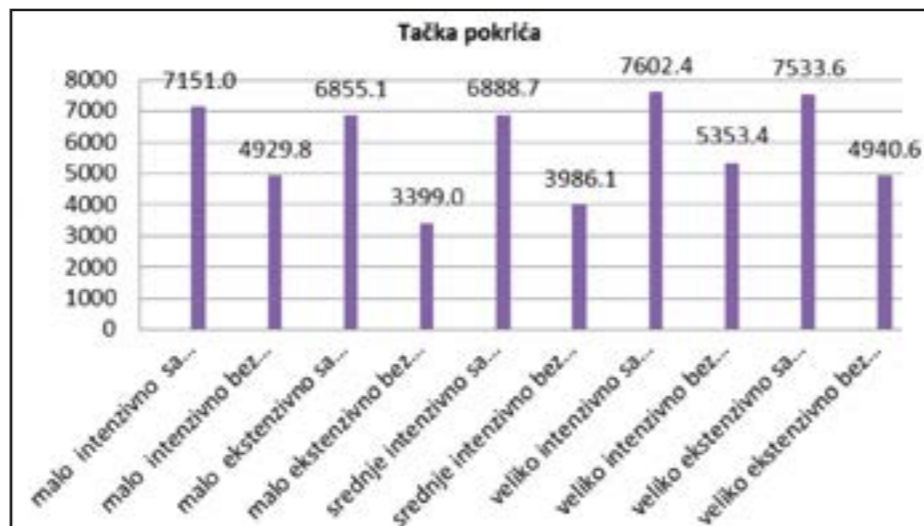
Kada je koeficijent ekonomičnosti veći od 1, smatra se da je proizvodnja ekonomična. Osnovni princip ekonomičnosti proizvodnje je proizvesti što veću količinu proizvoda sa što manjim troškovima. Najekonomičnija je proizvodnja kukuruza na srednjim gazdinstvima intenzivne proizvodnje bez zakupa dok je najmanja na ekstenzivnim posedima sa zakupom.



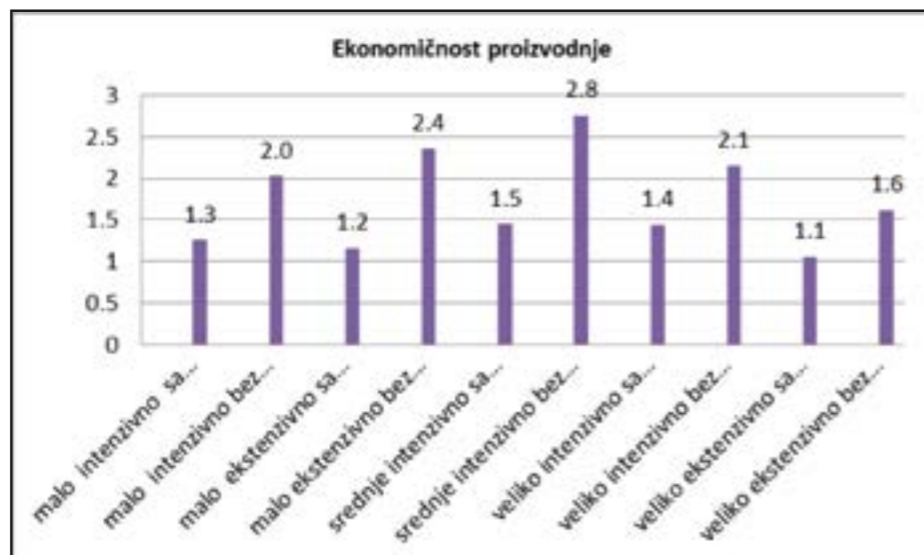
I na kraju predstavimo rentabilnost proizvodnje kukuruza u 2019. godini na terenu PSS Poljoprivredne stanice Novi Sad na grafikonu 6.

Najbolji rezultati proizvodnje kukuruza dobijeni su na srednjem poljoprivrednom gazdinstvu do 50 hektara površine sa intenzivnom proizvodnjom koje nije opterećeno zakupom i ima svoje sopstveno zemljište.

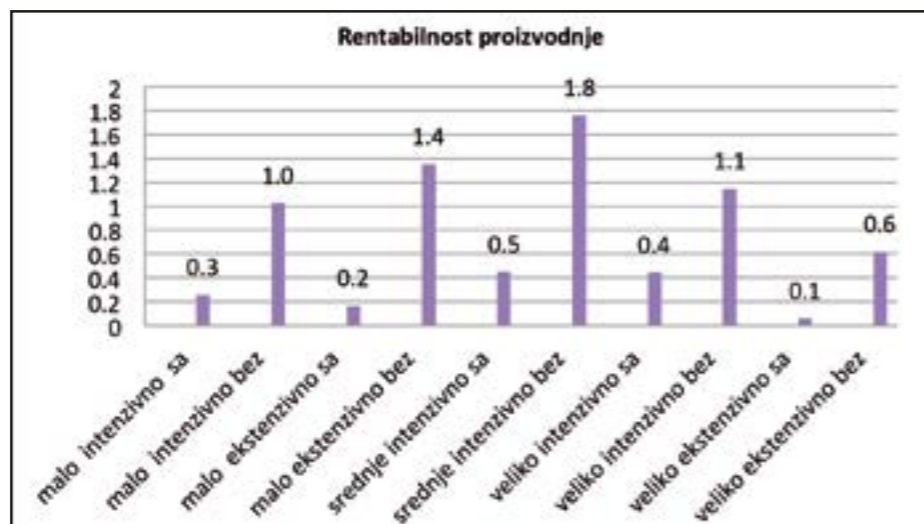
Grafikon 4. Tačka pokrića proizvodnje kukuruza



Grafikon 5. Ekonomičnost proizvodnje kukuruza



Grafikon 6. Rentabilnost proizvodnje kukuruza u 2019. godini



Kultivatori za međurednu obradu

Poslednjih trideset godina značajno su unapređene konstrukcije kultivatora za međurednu obradu. Vezivanje kultivatora za podizni uređaj na zadnjoj strani traktora je standardna opcija. To omogućuje brzo i jednostavno povezivanje za podizni, hidraulični i elektro sistem traktora. Varijante namenjene za prednji podizni uređaj daju bolju preglednost što operateru pomaže da brže reaguje u radu.

Gajenja useva u tehnologiji konzervacijske obrade zemljišta, prati unapređenje konstrukcije kultivatora, pre svega kroz povećanje propusne moći, tako da veće prisustvo biljnih ostataka na površini ne smeta u radu. Zahvaljujući robusnoj konstrukciji i karakteristikama radnih organa, omogućen je efikasan rad pri povećanoj gustini površinskog sloja zemljišta, što je slučaj kod sistema bez obrade (No-till) ili obrade u trake (Strip till).

Preciznost u radu, smanjenje širine zaštitne zone (neobrađeni prostor), vođenje pravca kretanja, održavanje dubine rada unapređeno je uz primenu različitih elemenata od hidraulike preko kamera do GPS tehnologije.

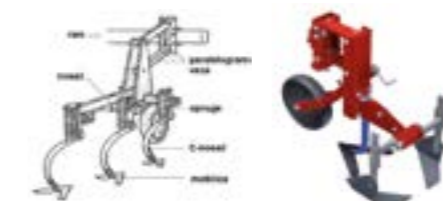
Radni organi, motičice, klinovi, noževi, elastični nosači su svojim rasporedom i oblikom predviđeni za različite uslove rada pre svega za procenat pokrivenosti zemljišta biljnim ostacima. Značajno je unapređena dodatna oprema kao što su zaštitni diskovi i paneli.

Kultivatori sa dizajnom za male količine biljnih ostataka
Predviđeni su za površine obrađene na konvencijani način, sa pokrivenošću biljnim ostacima do 15%, za lakše tipove zemljišta sa malim prisustvom sitnijeg kamena.

Namenjeni su za dubine rada od 2,5-5,0 cm, za minimalno pokretanje zemljišta i najveće zadržavanje vlage u zemljištu. Propusna moć je obzirom na konstrukciju i udaljenost organa, ograničena što otežava rad

na parcelama sa većim prisustvom i većim habitusom korova. Predviđeni su za podešavanje radne širine i dubine pomeranjem motičica. Dubljom kultivacijom površina gde je primenjen herbicid nakon setve a pre nicanja, na površinu iznosi netretirano zemljište pa i seme korova što doprinosi naknadnoj pojavi korova.

Bateriju čini tri do sedam motičica sa nosačima vezanim paralelogramskim mehanizmom za osnovni ram. Ova veza omogućava vertikalno pomeranje i praćenje kontura zemljišta i zadržavanje međusobnog položaja motičica. Radni organi kultivatora za malo prisustvo biljnih ostataka su motičice širine do 15-25 cm, ili centralni i jednostrane leve i desne motičice i sl. u različitim mogućim kombinacijama.

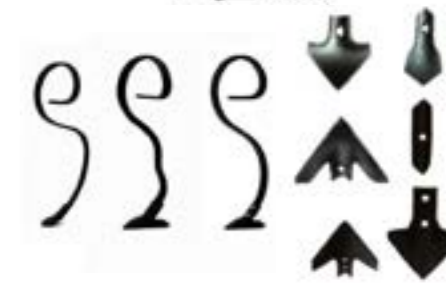
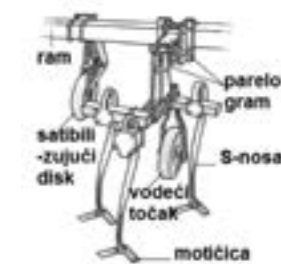


Slika 1. Kultivatori sa dizajnom za male količine biljnih ostataka do 15% pokrivenosti, sa: a) elastičnim "C"-nosačem motičica b) krutim nosačima

Najprisutniji nosači motičice su tzv "danski S nosač" (visine 450-600 mm) koji u radu snažno vibriraju, rastresaju, mešaju i aerišu zemljište, čupaju i izbacuju korove na površinu. C-nosači daleko manje vibriraju pa manje rastresaju zemljište, odsecaju korove i manje čupaju. Preporučene brzine su od 5,0-13,0 km/h.

Kultivatori sa dizajnom za umerene količine biljnih ostataka 15-30 % pokrivenosti

Ovaj tip kultivatora predstavlja prvi sledeći korak u razvoju u odnosu na klasične. Namenjeni su za umereno zakorovljene parcele. Obično su sa 3 do 5 "S" nosača. Radna dubina je 3-5 cm. U poređenju sa kultivatorima za male količine ostataka, imaju veće rastojanje među radnim organima, poprečno 550 mm, podužno minimalno 1.000 mm, i generalno jaču konstrukciju.



Slika 2. Kultivator za umerene količine biljnih ostataka 15-30 % pokrivenosti, "danski-S" nosači motičica opremljeni različitim tipovima motičica

Kultivatori sa dizajnom za zaštitu zemljišta, za veće količine biljnih ostataka 30-50 %

Karakterišu ih fleksibilne veze radnih organa, diskovi za prosecanje biljnih ostataka, široki podsecajući radni organi (noževi), veliki klirens među komponentama, uski noseći profili, a visoki štitnici za useve omogućuju kultivaciju useva sa većim prisustvom žetvenih ostataka. Komponente obezbeđuju veće zadržavanje od 30-50% od prethodno prisutne pokrivenosti površine žetvenim ostacima i minimalni poremećaj zemljišta na parcelama koje se obrađuju na neki od konzervacijskih sistema obrade.



Slika 3. Kultivator sa dizajnom za zaštitu zemljišta, za veće količine biljnih ostataka 30-50%

Kultivatori sa dizajnom za zaštitu zemljišta, za pokrivenost biljnim ostacima > od 50 %

Masivnu konstrukciju ovog tipa kultivatora čine noseće grede 180x180 mm više, kvalitetno izvedeni zglobovi i poluge na paralelogramskim mehanizmima, točak za određivanje dubine rada, diskovi za prosecanje i zaštitni diskovi, što daje težinu baterije i do 300 kg po redu. Za izbor položaja radnih organa a time i radnih parametara, kod novijih modela koriste se hidraulični sistemi. Često kao dodatnu opremu imaju zagrttačke radne organe.



Slika 4. Baterija kultivatora za sisteme bez obrade (no-till), parcijalnu obradu (strip till)

Kultivatori sa kotrljajućim organima

Najčešće se koriste kao dodatni elementi na konvencionalnim kultivatorima za međurednu obradu, a imaju zadatak da poboljšaju kvalitet rada, da smanje širinu zaštitne zone, dodatno izvuku klijanace i korove na obradenu površinu.



Sl. 5. Kultivator sa prstastim kotrljajućim plevilicama

Sistemi za upravljanje kultivatorima za međurednu obradu

Da bi se omogućila precizna međuredna kultura, neophodno je da je kultivator opremljen sistemom upravljanja. Sistemi upravljanja dele se na sledeće kategorije:

- Ručni sistem upravljanja
- Elektro-hidraulični, ručni upravljački sistem

- GPS upravljanje pomoću upravljačkih diskova
- Upravljački sistem IC svetlosnim kamerama

Ručno upravljanje

Ručni sistem upravljanja karakteriše činjenica da funkcioniše nezavisno od traktora. Najčešće operater sa sedišta na kultivatoru uz pomoć zatvorenog hidrauličnog sistema pokreće upravljačke točkove podesive po visini, a time i noseći ram sa baterijama kultivatora. Na taj način koriguje pravac kretanja kultivatora u odnosu na pravac kretanja traktora. Ove mašine su lake konstrukcije i manjeg radnog zahvata.

Elektro- hidraulični, ručni upravljački sistem

Koristi se za veće radne zahvate, veći broj sekcija, redova. Sistem uobičajeno čine:

- primarni ram povezan preko piramide sa podiznim hidrauličnim uređajem traktora,
- sekundarni ram, nosač baterija i radnih organa, paralelogramski, zglobno vezan za primarni ram,
- upravljački hidraulični cilindar kojim operater "džojstikom" iz traktora preko paralelograma pokreće sekundarni ram i na taj način koriguje pravac kretanja kultivatora u odnosu na pravac kretanja traktora.

GPS upravljanje pomoću upravljačkih diskova

Kod upravljanja traktora korišćenjem GPS navigacije iz razloga pojave kosih sila može doći do potrebe za korekcijom pravca kretanja kultivatora. U tom slučaju se na kultivator postavljaju diskovi koji se zakreću hidraulički, a upravljaju preko svog GPS uređaja koji je nezavisan od onog u traktoru.



Slika 6. Kultivator za međurednu kultivaciju sa upravljačkim diskovima i GPS

Upravljački sistem IC svetlosnim kamerama

Kamera automatski prepoznaje redove useva i nezavisno od traktora upravlja vođenjem kretanja kultivatora. Nova rešenja, pored upravljanja, uz pomoć kamera preko složenih hidrauličnih sistema i paralelograma omogućavaju automatizovanu promenu širine zaštitne zone i dubine rada na svim baterijama kultivatora.



Slika 7. Kultivator za međurednu obradu a) sa IC kamerom, b) promena dubine i širine zaštitne zone

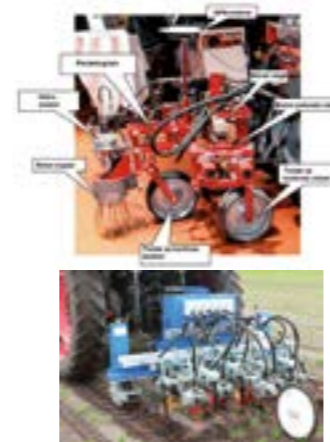
Izbor radnih parametara na savremenim kultivatorima za međurednu obradu se može realizovati automatski, zadavanjem veličina na upravljačkoj jedinici (Sl.8).



Slika 8. Izgled ekrana upravljačke jedinice savremenog kultivatora za međurednu obradu

Robotizovane mašine za kontrolu korova

Dosadašnji napori u razvoju kultivatora su bili usmereni na prostor između redova. Dalji napredak u kontroli korova u usevima je usmeren na prostor i korove između biljaka u redu.



Slika 9. Robotizovane mašine za kontrolu korova



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 Čirović



**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