

# Za našu zemlju

JER ZEMLJA ZASLUŽUJE NAJBOLJE

CIP: 338:63(497.11)  
ISSN 2738-0041  
COBISS.SR-ID 319837191



Još jedna godina je iza nas

17  
TEME BROJA:

Smanjenje stresa kod biljaka

8

Važnost uništavanja korova  
primenom ekstirpatora

25

Program mera zaštite zdravlja bilja  
u Republici Srbiji

37

36

Intervju  
Miloš Janjić

17  
TEME BROJA:

8

Smanjenje stresa kod biljaka

25

Važnost uništavanja korova  
primenom ekstirpatora

37

Program mera zaštite zdravlja bilja  
u Republici Srbiji

36

Autor fotografije: Branislav Mamić











kontinentalne klime pa sve do hladnog nordijskog pojasa.

Projekat se odvija na dva kontinenta učešćem 38 elitnih naučnih institucija iz Evrope (26) i Kine (12). Evropski partneri su državne institucije ali i privatne selekcijske kuće, od porodičnih do multinacionalnih kompanija.

U konzorcijumu iz Srbije učestvuju naučne ustanove koje su specijalizovane za oplemenjivanje krmnih biljaka – Institut za ratarstvo i povrтарstvo Novi Sad i Institut za krmno bilje Kruševac. Veliki doprinos srpskih institucija ogleda se u obezbeđenju genetičkog materijala i lokaliteta za ispitivanje više stotina domaćih i stranih sorti svih pet leguminoza.

Od 2017. godine, kada je projekat započet, ostvareni su značajni rezultati koji su prezentovani na međunarodnim i nacionalnim konferencijama i publikovani u međunarodnim časopisima.

Projekat EUCLEG predstavlja jedinstvenu priliku za unapređenje programa ople-



Slika 3. 360 genotipova soje je testirano u toku 2018. i 2019. godine

menjivanja jednogodišnjih i višegodišnjih leguminoza, povećanje nivoa znanja o primeni metoda biotehnologije, kao i statističke obrade podataka. Realizacija projekta doprinosi većoj vidljivosti istraživačke zajednice koja se bavi leguminozama u Srbiji, ali će uspešnost u ostvarenju ciljeva projekta biti od ključne uloge

za budućnost istraživanja u ovoj naučnoj oblasti u Srbiji.

Pored toga, učešće srpskih istraživača u projektu svetskih razmara, kao što je EUCLEG, posebno je značajno za unapređenje integracije srpske nauke u Evropski istraživački prostor (ERA).











# Trendovi na evropskom tržištu: Smanjenje emisije štetnih gasova (CO<sub>2</sub>) i do 40% sa Donau sojom

*Smanjenje štetnih gasova kroz prizmu soje bila je centralna tema godišnjeg networking događaja "Donau Soja Online Annual meeting and Market Highlights" koji je okupio više od 300 učesnika iz cele Evope u virtualnoj dvorani 19. novembra. Poljoprivreda doprinosi četvrtini emisije gasova sa efektom staklene baste, od čega stočarstvo i proizvodnja stočne hrane kao značajni korisnici soje, čine čak 60%.*

U okviru ovog događaja vodeći evropski trgovinski lanci Edeka, Lidl, Rewe, kao i drugi Donau Soja partneri, predstavili su rezultate zajedničke saradnje u cilju smanjenja emisije CO<sub>2</sub> i time potvrdili značajni potencijal Donau Soja sertifikovane soje u borbi protiv klimatskih promena.

"Način na koji hranimo životinje predstavlja ogromnu razliku" ističe predsednik Donau Soja udruženja Matias Kron.

Veliki potencijal u smanjenju emisija CO<sub>2</sub> imaju proizvođači hrane za ribe i uzgajivači atlantskog lososa u Norveškoj, koja je i najveći svetski proizvođač ove vrste ribe, ali i uvoznik soje.

**Istraživanje je pokazalo da Donau Soja sertifikovani sojin proteinski koncentrat na bazi soje iz Srbije, Hrvatske i Rumunije ima 4,2 puta manji karbonski otisak u poređenju sa brazilskim standardom, što omogućava smanjenje emisije CO<sub>2</sub> za 41% u proizvodnji hrane za losose.**

Više od 4.700 poljoprivrednika iz Srbije, Rumunije i Hrvatske proizvelo je visokokvalitetnu Donau Soja sertifikovanu soju, što otvara vrata novim tržištima i doprinosi jačanju evropskog snabdevanja sojom i održivoj proizvodnji hrane za ljude i životinje.



U prozvodnji svinjskog mesa moguće je smanjiti emisiju CO<sub>2</sub> i do 40% po kilogramu mesa, kako pokazuje istraživanje nemačke kompanije EDEKA, koje u proizvodnji svog premium brenda „Hofglück”, koristi Donau Soja sertifikovana hraniva. Zahvaljujući Hofglück programu (koji obuhvata 70.000 svinja) emisija CO<sub>2</sub> se na godišnjem nivou redukuje za 10.000 tona. Rezultati EDEKA projekta potvrđuju veliki potencijal za sektor svinjarstva. Primera radi prelaskom na Donau Soja sertifikovana hrana u proizvodnji svinja emisija CO<sub>2</sub> bi se mogla smanjiti za 1,1 milion tona godišnje. Austrijski proizvođači konzumnih jaja,

su zahvaljujući Donau Soji, već smanjili emisiju CO<sub>2</sub> za 110.000 tona.

U okviru Donau Soja Programa Proteinskih Partnerstava, trgovinski lanci LIDL i REWE takođe imaju značajan doprinos u održivosti evropskog snabdevanja sojom, što su istakli njihovi predstavnici na nedavno održanom događaju.

Više informacija o Donau Soja udruženju i najnoviji Godišnji izveštaj možete preuzeti na [linku](https://www.donausoja.org/fileadmin/user_upload/Downloads/Annual_Report_International_2019_ENG.pdf) ([https://www.donausoja.org/fileadmin/user\\_upload/Downloads/Annual\\_Report\\_International\\_2019\\_ENG.pdf](https://www.donausoja.org/fileadmin/user_upload/Downloads/Annual_Report_International_2019_ENG.pdf))

# Svetska berzanska kretanja

Nakon višemesečnog "skakanja" cena na višemesečne i višegodišnje maksimume, cene na berzi u Čikagu su od početka decembra u padu. Povoljne kiše u Brazilu, koje su smanjile brigu oko stanja useva, kao i uzimanje profita velikih fondova nakon što su podigli cene do višegodišnjih maksimuma, vuku cene na dole.

**S**oja je krajem novembra skočila do 12\$/bsh (366 EUR/t) zbog brige oko suvog vremena u Južnoj Americi i očekivanja nastavka dobre kineske tražnje za američkom sojom. Naime, najsuviđi septembar u Brazilu u proteklih 40 godina je usporio početak setve, koja je u prvih mesec dana sejanja kasnila i po 20 procentnih poena u odnosu na petogodišnji prosek. Međutim, tokom novembra je nešto bolje vreme dozvolilo da brazilski farmeri ubrzaju tempo i sustignu petogodišnji prosek setve za ovo doba godine.

Trenutno je završeno oko 90% setve soje u Brazilu na oko 34 miliona hektara i očekuje se da se soja zaseje na 38,5 miliona hektara. Zbog povećanih površina pod sojom i zbog ubrzanja setve, glavne analitičke kuće povećavaju svoje procene rekordnog roda soje, čije se procene kreću oko 131-135 miliona tona u odnosu na prošlogodišnji rekord od oko 125 miliona tona. Brazilski farmeri su prodali unapred preko 56% budućeg roda soje, iznad istorijskog proseka od 35% za ovo doba godine, sve podstaknuti visokim cenama soje.

Drugi faktor koji je povukao cene dole je slabljenje kineske tražnje za američkom sojom usled skoka cena u periodu septembar-novembar. Od 6. novembra nije bilo kineske dnevne kupovine američke robe preko 100 kt, dok su od leta američki izvoznici skoro svakodnevno prijavljivali prodaje soje preko 100 kt.



Iz ova dva razloga, cena soje je pala sa 12 \$/bsh na 11,5 \$/bsh (350 EUR/t) u roku od nedelju dana. Ukoliko se nastave povoljne kiše u Južnoj Americi i usporavanje kineske tražnje za američkom sojom, očekuje se nastavak slabljenja cena, posebno kada dođe do pomeranja kineske tražnje za sojom sa severne na južnu hemisferu od januara 2021. godine, kada krene da pristiže rekordni brazilski rod.

Nafta je nastavila da skače usled pozitivnog sentimenta zbog nade oko vakcina protiv COVID-19 kao i dogovora članica OPEC+ da nastave sa umanjenom proizvodnjom nafte i u prvom kvartalu 2021. godine. Skok nafte na najviši nivo od marta iznad 45\$/barel je takođe doprineo skoku cena na CBOT.

Pobeda Bajdena na predsedničkim izborima SAD je oslabila \$ na najniži nivo od aprila 2018. godine zbog nade oko stimulativnih paketa koji treba da podstaknu privredu SAD, koji će podrazumevati štampanje novčanica. Slabiji \$ generalno vuče američku robu u plus zbog povoljnijih cenu na međunarodnom tržištu, a takođe vuče naftu u plus.

nije cene na međunarodnom tržištu, a takođe vuče naftu u plus.

Tržište polako ulazi u praznični period pred kraj godine i očekuje se da će fondovi i spekulanti početi da uzimaju profite i izlaze iz pozicija kako bi prikazali dobre rezultate na kraju godine. Neizvesnost oko stanja svetske ekonomije usled širenja korona virusa uliva nesigurnost na sva tržišta, dok nade oko brzog pristizanja vakcina početkom naredne godine smiruju strahove.

Pored ekonomskih faktora, na cene poljoprivrednih proizvoda će u narednim mesecima značajno uticati vremenski uslovi i razvoj useva sa južne hemisfere. Pristizanje velikog roda na svetsko tržište, prvo pšenice iz Australije koja ove sezone očekuje rod od 34 miliona tona nakon devastiranog prošlogodišnjeg roda od samo 15 miliona tona, a potom i očekivani rekordan rod soje iz Brazila, ima tendenciju da nastavi pritisak na pad cene, što ćemo videti početkom 2021. godine.







# Miloš Janjić

**Miloš Janjić** je direktor Produktne berze u Novom Sadu. Fakultet tehničkih nauka u Novom Sadu završio je 2010. godine na smeru Inženjerski menadžment i stekao titulu diplomiranog inženjera menadžmenta. Svoju karijeru je započeo 2010. godine u Produktnoj berzi kao rukovodilac službe informisanja i analitike, od 2016. godine je vršilac dužnosti direktora Berze, a od 2017. godine generalni direktor Produktne berze.

**Zakon o robnim berzama u našoj zemlji je stupio na snagu maja 2020. godine. Koje novine donosi učesnici ma trgovanja? Koji je bio cilj donošenja Zakona?**

Zakon pre svega reguliše, odnosno definije pravila i način rada za one koji organizuju trgovinu robom po berzanskim principima, tačnije štiti poljoprivrednike, trgovce, mlinare, prerađivače, izvoznike od mogućih problema u trgovini. Naime, cilj je da onima koji na primer poljoprivredne proizvode prodaju ili kupuju, omogući sigurno i transparentno mesto za trgovanje po realnim, tržišnim cennama.

Produktna berza je od samog svog osnivanja radila po berzanskim principima, tako da tehnički gledano, sa stanovišta kupca ili prodavca promena neće biti velika.

**Trgovanje će i dalje biti krajnje jednostavno, gde zainteresovane strane kotiraju ponudu i potražnju, a ako ima kontraponude one će se upariti, o čemu će strane u ugovoru biti obaveštene.**

Kroz ceo rad na unapređenju sistema to je upravo bio cilj, sačuvati jednostavnost. Sa druge strane, u smislu povećanja sigurnosti, promene su izrazite. Od sada berza, odnosno svako ko želi da se bavi organizovanjem tržišta, mora da snosi punu krivičnu i materijalnu odgovornost za svoj posao. To znači da mora da nadoknadi eventualne gubitke kupca



ili prodavca nastale po osnovu greške berze, kao i da postoje zakonske sankcije za nepoštovanje istog.

Isto tako, kupac i prodavac moraju da garantuju za izvršenje svojih obaveza, a to pre svega čine davanjem likvidne garancije za svaki nalog koji kotiraju preko berze. Time je sigurnost trgovanja podignuta na značajno viši nivo.

**Šta je Produktna berza promenila u svom poslovanju od momenta donošenja Zakona? Da li se povećao broj članova berze pre svega zadruga, poljoprivrednih proizvođača? Koji su njihovi komentari? Koja je vaša uloga za članove berze?**

Produktna berza tokom poslednjih nekoliko godina konstantno radi na unapređenju trgovanja, što se naročito intenziviralo od momenta usvajanja Zakona o robnim berzama. Ovde bih pre svega istakao tehničku i finansijsku podršku Nemačke razvojne banke KfW. Uz njihovu pomoć razvili smo softver za

trgovanje preko koga će članovi Berze moći direktno da trguju i prate dešavanja na tržištu u realnom vremenu, ali pored same tehnologije, unapređen je i sistem plaćanja i isporuke robe, kao i same komunikacije i informisanja članova. Takođe smo, zajedno sa KfW-om, izradili potpuno nove pravilnike i procedure koji definišu kompletan način rada berze, odnosno sistem trgovanja.

**Od momenta objavlјivanja da se uvodi novi način rada, broj članova Berze je u ovom trenutku trostruko veći, što ukazuje na pozitivan odziv učesnika na tržištu i na predstojeće promene u poslovanju.**

**Uloga Produktne berze je da omogućimo našim članovima transparentno i nepristrasno poslovanje, da štitimo njihove interese i pravovremeno ih informišemo, kako bi mogli da planiraju svoje poslovanje.**





# 20 godina sa Vama

Vaši uspesi kroz godine pokazuju da je kompanija Syngenta opravdala Vaše poverenje, ali ništa od toga ne bi postojalo da nije Vas, i zato Vam VELIKO HVALA za poverenje koje nam ukazujete kroz sezone!

**O**d osnivanja 2000. godine, integracijom delova kompanija Zeneca i Novartis, koji su se bavili inovacijama i proizvodnjom sredstava za zaštitu bilja, **Syngenta** je danas postala jedan od najvećih proizvođača sredstava za zaštitu bilja u svetu, i uopšte u agrobiznisu, jer poseduje i značajan udeo na tržištu semena ratarskih useva, povrća i cveća.

Sa preko 70 registrovanih preparata za različite namene u zaštiti bilja, dubrovima, regulatorima rasta i javnoj higijeni, **Syngenta** je značajan partner poljoprivrede u Srbiji.



Svima koji to žele na raspolaganju su kvalitetni i visoko rodni hibridi kukuruza, suncokreta, pšenice, ječma, uljane repice i povrća. Naša sredstva za zaštitu bilja su proizvodi visoke tehnologije i visoke efikasnosti, pri čemu u isto vreme zadovoljavaju i najstrožije standarde u oblasti zaštite zdravlja ljudi i životne sredine.

Ne postoje proizvodi za manje ili više značajna tržišta, jer je svaka karika u lancu bitna.

Svedoci smo da se zakonska regulativa u oblasti sredstava za zaštitu bilja u EU stalno menja, pre svega zbog podizanja standarda koje proizvodi ove namene treba da ispune.

**Sredstva za zaštitu bilja su hemikalije koje su danas pod najvećom pažnjom stručnjaka iz raznih oblasti, a sve u cilju proizvodnje zdrave, ali i bezbedne hrane.**

Istraživanja u ovoj oblasti su najveći “potrošaci novca” u svakoj kompaniji koja se ozbiljno bavi ovim poslom i koja ima nameru da bude jedan od lidera na tržištu. Pored toga, standardi koji se tiču zaštite ljudi koji rade u proizvodnji, prometu i primeni sredstava za zaštitu bilja su na daleko višem nivou nego pre nekoliko godina.

Zakonska regulativa u Srbiji se menjala usaglašavajući se sa evropskim standardima, što nas, zahvaljujući već proverenim preparatima za zaštitu bilja, preporučuje kao pouzdane partnerke uzgajivačima voća, povrća, vinove loze, krompira i mnogih ratarskih useva.

Svesni smo da se svet ne može promeniti preko noći, ali imamo dovoljno snage, motiva i znanja da otvorimo nove horizonte u ovoj oblasti i da izgradimo direktno partnerstvo sa proizvođačima hrane.

**Budućnost zaštite bilja leži u interakciji između otpornih sorata i hibrida biljaka, visokog potencijala prinosa i kvaliteta i specifičnih proizvoda visoke tehnologije za njihovu zaštitu od prouzročavača bolesti, štetočina i korova.**

Mi smo tu da ovu viziju zajedno ostvarujemo sa našim proizvođačima hrane u ovoj fabrići pod otvorenim nebom.



## syngenta®

- Jedinstvena i široka paleta proizvoda
- Globalni lider u proizvodnji sredstava za zaštitu bilja
- Proizvodnja visoko kvalitetnog semena
- Lider u istraživanjima
- Preko 5.000 naučnika širom sveta je zaposleno na istraživačkim projektima
- Globalna pokrivenost kvalitetnim kadrovima
- Preko 28.000 zaposlenih u preko 90 zemalja sveta
- Intenzivne investicije u službi odgovorne poljoprivrede i očuvanju naše planete





# Pametna zaštita bilja u 2020. godini

Teška 2020. godina je na izmaku. Svet-ska pandemija korona virusa je sa sobom donela novu stvarnost ljudima širom sveta. Takozvani "nevidljivi neprijatelj" je za samo par meseci napravio promene u trgovini, industriji, poljoprivredi.

**G**lobalna pandemija nije sprečila kompaniju Belchim da nastavi sa svojim zadatkom da se uključi u skoro svaku ratarsku, povrtarsku, voćarsku proizvodnju i svojom paletom proizvoda odgovori svakoj problematici i izazovima koji se tokom proizvodnje mogu javiti.

Početak setve smo ispratili sa našim herbicidom **Proman** u soji i suncokretu. Korišten je i u kombinaciji sa preparatom **Deluge** koji je pronašao svoje mesto u programima zaštite bilja. Herbicid **Deluge** je dokazao i pokazao da je superioran u borbi protiv širokolistih korova u tretmanima posle setve, a pre nicanja useva i korova.

Skoro istovremeno proizvođači su vršili prve fungicidne tretmane u pšenici fungicidima **Bounty** i **Buzz Ultra**. Uz dodatak regulatora rasta **Moxa** u dozi primene od 0,3 l/ha, tretirani usevi su zagarantovano grabili ka sigurnom prinosu.

Ove godine je, po prvi put na tržištu, bio prisutan fungicid **Protendo duo** koji u sebi sadrži dve aktivne materije, **tebukonazol 160 g/l + protiokonazol 125 g/l**. Ova kombinacija aktivnih materija, predstavlja idealno rešenje za zaštitu klasa pšenice uz istovremeno očuvanje lista zastavičara.



U proizvodnji kukuruza, herbicid **Motivell extra 6 OD** je i ove godine dokazao zašto nosi epitet jedinstvenog nikosulfurona, a kao partner za suzbijanje širokolistih korova uz njega je bio herbicid **Temsa**.

Letnji meseci su nam doneli idealne uslove za razvoj divljeg sirka i muhara u usevima soje, suncokreta i šećerne repe, a kompanija Belchim je i tu imala svoj adut, herbicid **Grasser**. Uspešno se izborio i nepovratno uništio celokupnu populaciju uskolistih korova u pomenu-tim usevima.

Tokom jeseni smo se bavili uljanom re-picom kako bi smo je adekvatno pripre-

mili za zimski period. "Čišćenje korova" obavljeno je herbicidom **Rapsan plus**, a fungicid **Sirena** i insekticid **Scatto** i ove godine su pružili odličnu zaštitu od bolesti i štetnih insekata.

Kompanija Belchim Crop protection se zahvaljuje poljoprivrednim proizvođačima na ukazanom poverenju uz obećanje da će nastaviti sa svojom filozofijom pametne zaštite bilja, osvežavajući tržište svake godine novim i efikasnijim proizvodima.

Srećnu, ZDRAVU i uspešnu proizvodnu 2021. godinu želi Vam Belchim tim!

# Smanjenje stresa kod biljaka



*Slika 1. Primena Aleox Agro na sadnicama oraha*



*slika 2.  
Preparat Aleox Agro*

*Vrlo često smo svedoci da stručna javnost, kada se tokom vegetacije biljnih vrsta, bilo da su u pitanju ratarski usevi, povrtarski ili voćni i lozni zasadi, pojave niske ili visoke temperature, manjak ili višak padavina, mraz, grad, duvanje jakih vetrova, sve to nazivaju stresnim uslovima, i da ti faktori često utiču da se ostvari niži, nezadovoljavajući prinos.*

**N**ajznačajniji uticaj preparata **Aleox Agro** upravo se i ogleda u njegovoj funkciji smanjenja stresa na svim biljnim vrstama. Aktivna materija Dihidrokvercetin, dobijen liofilizacijom na -72°C, iz kore Sibirskog Ariša (*Larix Siberica*) jača imuni sistem biljaka i povećava njihovu otpornost na različite stresne uticaje.

**Zahvaljujući Dihidrokvercetinu, šume Sibira opstaju u surovim uslovima kojima su izložene već milionima godina.**

Hladno vreme i najavljenja „oštara“ zima razlog su da preventivnim delovanjem zaštitimo biljke uz pomoć preparata **Aleox Agro**. Ranim tretiranjem pšenice sprečavaju se posledice golomrazice, odnosno izmrzavanje pšenice, a treba ga primeniti do pojave snežnog pokrivača. Potapanjem semena pre setve i prskanjem u početnim stadijumima razvoja, **Aleox Agro** obezbeđuje bolje ukorenjanje i bolji promet hranjivih materija,

neophodnih za stresnu fazu u kojoj se biljka borи за svoj opstanak.

Pored ratarskih useva, preparat **Aleox Agro** se preporučuje i za tretiranje svih voćarskih biljnih vrsta. Još uvek je moguća jesenja sadnja voća uz koju se svakako preporučuje primena biostimulatora, kao što je **Aleox Agro**, koji omogućava da biljka što bolje „prezimi“ u optimalnom stanju do samog početka vegetacije.

Biljke čiji se koren tretira pre sadnje, imaju veći porast u odnosu na netretirane, što se može videti na primeru sadnice oraha u rasadniku Bogdanović (Slika 1.). Sadnice su potapane u rastvor preparata **Aleox Agro** koji je napravljen sa 100 ml preparata u 200 litara vode. Poseban problem kod starijih voćki, predstavlja slobodna količina vode unutar biljke, koja se pri niskim temperaturama ledi, stvarajući kristalne strukture unutar ćelije, koje dovode do pucanja tkiva i stvaranja rana, koje su kao infekcijska mesta nepoželjne. **Aleox Agro** je jako antioksidativno sredstvo, znatno utiče na imunološki sistem i pospešuje odbrambeni mehanizam biljaka od svih loših spoljnijih uticaja.

Tretiranje preparatom **Aleox Agro** omogućava se normalan rast i razvoj biljaka, koji utiče na povećanje prinosa i kvaliteta roda.

Nakon urađenog ogleda u poljoprivrednom preduzeću PP „Miletić“ AD SOMBOR



*Slika 3. Primena Aleox Agro u jabukama*

na usevu lucerke, uočeno je povećanje prinosa od čak 14% na 10 ha površine. Tretman **Aleox Agro** preparatom u količini od 0,1 l/ha urađen je nakon drugog otkosa, a rezultat je povećan broj balena nakon trećeg otkosa u odnosu na netretiranu kontrolnu parcelu.

Kao rezultat primene preparata na jabuci na sorte Ajdared, na Poljoprivrednom Gazzdinstu Đorđe Radojić iz Novog Slankamena, uočena je znatno bolja fiziološka stabilnost plodova, bolja transportabilnost i mogućnost za duži period skladištenja jabuke u hladnjачama. Preparat **Aleox Agro** je primenjen u tri tretmana, u dozama od po 330 ml/ha (Slika 3.).

**Procenjuje se da uticaj stresa može da smanji genetski potencijal biljaka i do 30%. Iz tog razloga je neophodno koristiti biostimulatore kako bi imunološki kapacitet biljnih vrsta imao adekvatan odgovor na sve loše uticaje.**

# Zaštita voćnjaka tokom zime

*Voćarska proizvodnja ima dugu tradiciju u našoj zemlji, a poslednjih deset godina postala je vrlo značajan izbor za nove investicije. Visoki tehnološki progresi napravljeni su u proizvodnji jabuke, kruške, breskve, borovnice, leske, lateralnih sorti oraha i drugih voćnih vrsta.*

**T**ehnološke promene i novi pristupi u voćarskoj proizvodnji, rezultirali su postizanjem visokih prinosa sa značajno većim procentom plodova prve klase. Vrhunski kvalitet plodova voća omogućio je duže skladištenje, a time i plasman na tržište u momentu kada za to postoji najbolji ekonomski interes.

Preduslov za uspešnu voćarsku proizvodnju je nega voćnjaka tokom cele godine. U jesenjem periodu, po završetku berbe, aktivnosti su usmerene na održavanje higijene u voćnjaku:

- uklanjanje osušenih stabala i preraslih izdanaka,
- defolijacija,
- zatezanje protivgradne mreže,
- uklanjanje suvih polomljenih grana i trulih plodova,
- sakupljanje opalog lišća i plodova (gde je to moguće).

Početkom zime, počinju pripreme za rezidbu. Ovo je jedan od najvažnijih poslova kojim se postiže ravnoteža između očekivanog prinosa i potencijala biljke odnosno uspostavljanje odnosa između rodnog i nerodnog drveta, kao i obnova i podmlaćivanje rodnog drveta za narednu godinu.

**Zaštita voća se ne prekida tokom zimskih meseci. Naprotiv, tretmani u ovom periodu imaju višestruke koristi naročito u zasadu kruške.**



U toku zime, kruškina buva prezimljava u stadijumu imaga ispod kore stabla, opalog lišća i u drugim skrovitim mestima. Prezimljujuće ženke su oplođene, a mirovanje je uslovljeno temperaturama ispod 10°C. Iznad ovih temperatura, ženke pomoći hitinizirane legalice ubadaju "drške" jaja u koru stabla ili pupoljaka. Par dana sa temperaturom višom od 10°C stvara povoljne uslove za polaganje jaja, a voćarima to je znak da je optimalno vreme za suzbijanje imaga. Da bi u vegetaciju ušli sa što manjom brojnosti kruškine buve, najefikasnija ali i vrlo ekonomična je kombinacija piretroida (**Plures, Fastac 10 EC**) i parafinskog ulja (**Letol EC**).

U zasadu kruške, a posebno dunje redovna je primena preparata na bazi bakra. Ovim zimskim tretmanom postiže se dezinfekcija voćke od patogena *Erwinia amylovora* koji se vrlo teško suzbija u toku vegetacije. Osnova sprečavanja bolesti je jesenje i zimsko tretiranje sa ciljem da se smanji inokulum na kori stabla i u vegetaciju uđe sa što manjim potencijalom patogena. Iz tog razloga, čim temperatura u januaru bude par dana iznad 12°C, primeniti preparat **Everest** u koncentraciji od 0,5%.

**Prilikom izvođenja jesenjeg prskanja posebno treba obratiti pažnju da voćke u celosti i ravnomerno budu prekrivene depozitom rastvora za tretiranje.**

Zaštita ostalih voćnih vrsta izvodi se posle završene rezidbe, tokom februara ili početkom marta, upravo pred samo kretanje vegetacije. Tretmani kod koštičavog voća, maline i kupine su nešto ranije od jabučastog, jer ove voćne vrste kreću ranije sa vegetacijom. Pored preparata na bazi bakra (**Everest**) potrebno je dodati parafinsko ulje (**Letol EC**) u koncentraciji od 3-4% i insekticid (**Savanur, Saturn, Imidan**). Ova kombinacija preparata omogućava smanjenje inokuluma i brojnosti štetnih insekata, sprečavajući prelazak iz prezimljujuće forme, uzrokujući „gušenje“ ili suzbijanje produženim kontaktom sa insekticidom.

Ukoliko je ikada postojala dilema da li su potrebni zimski tretmani, prethodne godine i iskustvo koje smo do sada stekli, potvrdilo nam je opravdanost ovih tretmana.

**Povlačenje brojnih aktivnih materija sa tržišta smanjilo je izbor preparata za efikasnu zaštitu, blage zime sa relativno malo padavina omogućavaju prezimljavanje insekata u velikom procentu, a stroge kontrole kvaliteta pri izvozu i prodaji voća na tržištu, zahtevaju redukciju ili značajnu izmenu primene sredstava za zaštitu.**

# Analiza zemljišta



*Analiza zemljišta je osnovna agrotehnička mera svake savremene poljoprivredne proizvodnje i glavna mera za postizanje visokih, stabilnih prinosa i ostvarenja profita.*

**P**oljoprivredni proizvođači u toku svake proizvodne godine teže da u procesu biljne proizvodnje ostvare stabilne i visoke prinose gajenih biljaka dobrog kvaliteta.

Osnovni preduslov za postizanje ovakvih rezultata u procesu poljoprivredne proizvodnje je dobro poznavanje faktora koji mogu imati uticaja na visinu prinosa gajenih biljaka.

Vremenski uslovi i tip zemljišta su faktori na koje ne možemo značajno uticati, međutim agrotehničke mere su nešto što možemo sami odabrat. Prilikom odabira i izvršenja svake agrotehničke mere, moramo znati tačno i precizno kakve efekte možemo očekivati nakon njenog izvršenja, kako pozitivne tako i negativne.

Agrotehnička mera koja ima najznačajniji uticaj na visinu prinosa gajenih biljaka, ukoliko se izvrši adekvatno, svakako je

primena mineralnih i organskih đubriva. Kako bi se u zemljište unela odgovarajuća količina hranljivih materija putem mineralnih i organskih đubriva neophodnih za normalan rast i razvoj gajenih biljaka, najpre moramo dobro "upoznati" naše njive.

**Koji je sadržaj i koja je količina određenih hranljivih materija u zemljištu može se saznati samo nakon uzimanja uzorka zemljišta i njihove kasnije analize u laboratoriji. Bez uvida u sadržaj hranljivih materija u zemljištu nemoguće je odrediti količine i formulaciju mineralnih i organskih đubriva koje je neophodno primeniti na datoj parceli.**

Samo ukoliko poznajemo sadržaj hraniva u nekom zemljištu, možemo usmeriti svoje aktivnosti u pravcu dovođenja njihovog sadržaja na optimalan nivo. Ozbiljno bavljenje bilo kojim vidom biljne proizvodnje bez primene analize zemljišta nije moguće.

Agrohemijska analiza zemljišta predstavlja osnov za donošenje racionalne odluke o količini i formulaciji mineralnih



đubriva koje je potrebno primeniti na nekoj parceli.

Poljoprivredni proizvođači koji primenu mineralnih hraniva vrše na osnovu analize zemljišta, imaju neuporedivo bolju osnovu za postizanje visokih i stabilnih prinosa. Takođe je pravilo da se samo primenom adekvatnih količina mineralnih hraniva uz zanemarivanje ostalih agrotehničkih mera ne mogu postići visoki prinosi.

## Zašto je važno uraditi pravilno uzorkovanje i analizu zemljišta?

Nisu sva zemljišta podjednako obezbeđena hranljivim materijama. U zavisnosti od matičnog supstrata na kome su nastala zemljišta, ona imaju različiti sadržaj pojedinih hranljivih elemenata koje biljke koriste u toku svog procesa rasta i razvoja. Biljke usvajaju veliki broj različitih hranljivih elemenata.

Biljke iz zemljišta ne usvajaju sve hranljive elemente u istim količinama. Na osnovu količine koje biljke usvajaju iz zemljišta, hranljive elemente je moguće podeliti na: mikro, makro i korisne elemente. Tri najznačajnija makrohranljiva elementa

su azot, fosfor i kalijum. Na njihov sadržaj u velikoj meri utiče i način eksploracije zemljišta, pre svega primena đubriva.

Svaka biljna vrsta ima određene specifičnosti u pogledu potreba za N, P i K (Tabela 1.).

Svake godine se sa proizvodnih površina iznese određena količina hranljivih materija, a njihova količina zavisi od biljne vrste koju gajimo i visine prinosa. Stoga je iznete elemente neophodno vratiti u zemljište đubrenjem u odgovarajućim količinama. Na taj način održavamo hranljive elemente na određenom nivou i čuvamo plodnost zemljišta.

Parcele koje imaju nizak sadržaj hranljivih materija u zemljištu, „sprečavaju“ gajene biljke da ispolje svoj genetski potencijal. Visok sadržaj pojedinih hranljivih materija u zemljištu takođe je nepoželjan i može vrlo štetno uticati na rast i razvoj gajenih biljaka i godinama stvarati probleme u proizvodnji.

### **Sadržaj hranljivih materija iznad i ispod optimalnih količina neminovno dovodi do pada prinosa gajenih biljaka.**

Radi utvrđivanja sadržaja hranljivih materija u zemljištu i praćenja dinamike kojim se njihov sadržaj menja, neophodno je redovno vršiti uzorkovanje i analizu zemljišta za potrebe kontrole plodnosti.

Agrohemijska analiza zemljišta predstavlja osnovu racionalne primene mineralnih đubriva. Đubrenjem na osnovu analize zemljišta, pored obezbeđenja optimalnih količina odgovarajućih hraniva neophodnih za normalan rast i razvoj gajenih



biljaka, vrlo se često može doprineti značajnoj direktnoj uštedi novca.

### **Budite odgovorni prema svojoj zemlji, obavezno radite pravu analizu i precizno uzorkovanje zemljišta.**

**Za sve dodatne informacije pozovite telefon 063 650 282  
(Vladan Ćirović)**

**Tabela 1. Iznošenje hraniva sa 1 tonom prinosa i odgovarajućom vegetativnom masom**

Biljna vrsta	AZOT (N), kg	FOSFOR ( $P_2O_5$ ), kg	KALIJUM ( $K_2O$ ), kg
KUKURUZ	18-30	11-14	15-27
PŠENICA	20-30	8-16	17-25
SOJA	65-80	12-20	15-23
SUNCOKRET	40-50	15-22	60-90
ULJANA REPICA	40-70	30-40	60-100
ŠEĆERNA REPA	3-7	1-3	6-8

# Crna bakteriozna pegavost oraha

*Povećanje površina pod voćem u Autonomnoj Pokrajini Vojvodini uslovilo je i povećanjem površina pod leskom i orahom. Orah čije površine decenijama nisu povećavane, poslednjih 5-6 godina se značajno uvećavaju.*

**S**ve se više ulaže u podizanje savremenih zasada oraha, što podrazumeva upotrebu kvalitetnih, deklarisanih sadnica, uvođenje obaveznog navodnjavanja (najčešće kap po kap) i svih drugih agrotehničkih mera koje zahtevaju savremeni zasadi. Uvećanjem površina pod orahom, uvećava se i mogućnost pojave mnogih bolesti i štetočina.

Na području PSS Vrbas ove jeseni se veći broj proizvođača javio sa činjenicom da imaju "zaražene zasade" oraha. Posle laboratorijskih analiza, potvrđeno je prisustvo bakterije *Xanthomonas arboricola* pv. *Juglandis* kao i prisustvo *Brenneria* sp.. Pojava je konstatovana kod mladih zasada oraha starosti od 2-3 godine. Sadnice koje su korištene prilikom podizanja zasada uglavnom su nabavljenе iz uvoza.

**Crna bakterijska pegavost oraha koju prouzrokuje bakterija *Xanthomonas arboricola* pv. *juglandis* rasprostranjena je po celom svetu pa i kod nas. Ova pegavost spada u izuzetno štetne bolesti, i može da smanji prinos od 30 pa i preko 50 % u pojedinim godinama.**

Simptomi ove bolesti se javljaju na svim zeljastim delovima biljke. Na listu se prvo pojavljuju pege koje su u početku bezbojne, vremenom potamne, da bi na kraju postale potpuno crne. Različite su veličine i oblika, okruglaste ili uglaste, i uglavnom su koncentrisane uz glavni nerv. Vremenom se spajaju i zahvataju ceo list koji se osuši

i pocrni. List se jedno vreme zadržava na biljci i ne otpada odmah.

Pege su slične i na peteljkama lista kao i na mладарима. Na mладаримa se pege spajaju uzdužno, usled čega dolazi do pucanja kore i do pojave ulegnuća, jer bakterija prodire dublje u tkivo biljke. Ova pojava dovodi do sušenja i pucanja mладара.

Na plodovima se takođe formiraju crne pege, a plod može biti inficiran od samog začeća pa sve do kraja vegetacije. Kada bakterija prodire u jezgro ploda oraha, ono se pretvara u crnu masu. Ovakvi plodovi otpadaju i nisu za upotrebu.

Bakterija se održava u letorastima i populjcima oraha. Za njen razvoj pogoduje vlažno i toplo proleće i početak leta. Plodovi oraha oštećeni insektima izuzetno su pogodni za ostvarivanje zaraze. Osim u mладim zasadima, bakterija pravi velike štete i u rasadnicima. Preko zaraženih sadnica širi se zaraza sa bakterijskom pegavoscu oraha i na područja na kojima nije bilo pojave ove bolesti.

Suzbijanje bakterijske pegavosti oraha je vrlo teško i zahtevno. Nekada sve preduzete mere ne daju pozitivne rezultate pa su sve uobičajenije situacije da se mладi zasadi oraha krče i uništavaju.

Hemijske mere suzbijanja se svode uglavnom na upotrebu fungicida na bazi bakra u vreme učestalih padavina. Od agrotehničkih mera preporučuje se orezivanje obolelih mладара, njihovo uklanjanje i spaljivanje van zasada. Potrebno je vršiti stalno uklanjanje opalog lišća i opalih plodova iz zasada.

**Najbolja i najefikasnija mera je sadnja zdravih sadnica oraha.**



Slika 1. Pege na listu oraha



Slika 2. Pucanje letorasta



Slika 3. Zaraza na plodu

# Integralna zaštita bilja (IPM) u poljoprivrednoj

U poljoprivrednoj proizvodnji u našoj zemlji fitosanitarne mere suzbijanja i kontrola štetnih organizama još uvek su bazirane na principima zaštite bilja za konvencionalnu proizvodnju. Zaštita bilja u konvencionalnoj poljoprivrednoj proizvodnji zasniva se na savremenim naučnim dostignućima, upotrebi pesticida i mineralnih đubriva. Ciljevi ove proizvodnje su visoki prinosi i veći profit, uz pre svega, poštovanje ekonomskih principa.

**S**a druge strane, zaštita bilja u integralnoj proizvodnji zasniva se na savremenim naučnim dostignućima, upotrebi svih raspoloživih metoda zaštite bilja i agrotehničkih mera, a kao krajnju meru i upotrebu pesticida. Ciljevi su visoki prinosi i kvalitetna proizvodnja, poštujući kako ekonomске tako i ekološke principe.

**Osnovni principi integralne zaštite bilja (IPM - Integrated Pest Management) su efikasnost primenjenih pesticida, ekonomičnost i zaštita čovekove sredine.**

U Zakonu o sredstvima za zaštitu bilja, objavljenom u Službenom glasniku Republike Srbije, br. 41 od 2. juna 2009., i broju 17. od 14. marta 2019. godine, nalaze se članovi koji se upravo odnose na značenje izraza u vezi sa integralnom zaštitom bilja.

**Član 3.**

**Stav 1a)**

*Aktivna supstanca niskog rizika jestе supstanca koја, u skladu sa propisima којима се uređују hemikalije, nije klasifikovana u najmanje jednu od sledećih klasa opasnosti: karcinogeno, mutageno, toksično по reprodukciju, senzibilizacija, veoma toksično, toksično, eksplozivno, korozivno, као и supstanca која nije perzistetna (period poluraspada у земљишту мањи од 60 dana); supstanca чији је биоконцентрациони фактор мањи од 100; supstanca која не доводи до poremećaja rada endokrinог система; supstanca која*



ne izaziva neurotoksične ili imunotoksične efekte;

**Stav 5.**

*Dобра poljoprivredna praksa јесте препоручена, одобрена или регистrovana безбедна примена sredstava za заштитu bilja u skladu sa постојећим uslovima u bilo kojoj fazi proizvodnje, складиштења, транспорта, дистрибуције и прераде hrane i hrane за животинje i подразумева примену principa integralnog upravljanja štetnim organizmima u одређеном klimatskom подручју, као и примenu minimalnih количина sredstava za заштитu bilja i utvrđivanje maksimalnih koncentracija остатака sredstava za заштитu bilja на најнижем нивоу, ради постизања жељеног ефекта;*

**Stav 8.**

*Integralno upravljanje шtetnim organizmima јесте паžljivo sagledavanje svih dostupnih метода за заштиту bilja i, shodno tome, integracija odgovarajućih mera којима се спречава развој популација штетних организама и ограничава примена sredstava за заштитu bilja i drugih облика intervencije на нивоу који је економски и еколошки оправдан i којим се смањује ризик по здравље ljudi i животinja i животну средину на најманжу могућу меру, na način da se podstiče rast i razvoj zdravih*

useva i zasada sa najmanjim mogućim poremećajima u agro-ekosistemima, као и природни механизми контроле штетnih организамa;

**Zaštita bilja u organskoj poljoprivrednij proizvodnji zasniva se uglavnom na коришћењу alternativnih метода. Koriste се sve raspoložive методе заštite bilja осим upotrebe sintetičких pesticida i mineralnih đubriva. Цilj je kvalitetna proizvodnja uz поштovanje pre svega ekoloških principa.**

Integralna zaštita bilja (IPM) dobija sve више на значају u svetu i kod nas, jer su zahtevi потроšача sve strožiji, koji pored kvaliteta очекuju i bezbedan proizvod sa aspekta струčно kontrolisane primene pesticida i mineralnih đubriva.

Ceo sistem kontrole bezbednosti hrane u EU i našoj zemlji menja se implementacijom mnogo strožijih propisa.

Maloprodajni konzorcijumi hrane uveli су комерцијалне стандарде (EUREPGAP-Eвropska trgovina proizvodima) i dobra poljoprivredna praksa GAP, чија су наћела преобликована u Integralnu zaštitu (IPM), i proizvođač koji želi da plasira svoje proizvode u tim objektima mora da ispunи

određene uslove proizvodnje i da poseduje odgovarajuću dokumentaciju o tome.

## Metode Integralne zaštite u poljoprivrednoj proizvodnji

U ove metode spadaju u najvećoj meri, primena svih agrotehničkih mera, koje su osnov integralnih mera borbe protiv bolesti, štetočina i korova.

- Plodored, pažljiv izbor polja za proizvodnju.
- Odabir sorte i hibrida tolerantnih i otpornih prema štetnim organizmima.
- Plan upravljanja rezistentnošću u toku vegetacione sezone.
- Uzorkovanje zemljišta i analiza – agrohemiska analiza (vođenje računa o plodnosti zemljišta), i analiza zemljišta na prisustvo štetočina i drugih štetnih organizama.
- Sadnja zdravog i sertifikovanog sadnog materijala, setva sertifikovanog, deklarisanog semena.
- Pažljiva setva optimalnog broja biljaka na osnovu sortimenta, tipa zemljišta i klimata, optimalan sklop.
- Analiza stanja u polju, stanje useva, pojava i širenje štetnih organizama.
- Pravovremeno i pažljivo navodnjavanje, dovoljno da zadovolji potrebe useva, ali ne i preterano.
- Biološke borbe, "mekše" mere suzbijanja.
- Skladištenje u takvim uslovima da se održi kvalitet proizvoda i postigne optimalna tržišna vrednost.
- Vođenje evidencije o svim aktivnostima tokom proizvodnje kroz elektronsku Knjigu polja.

Neke od nabrojanih metoda planiraju se pre zasnivanja proizvodnje, neke tokom vegetacije, a neke nakon skidanja useva.

- Pre zasnivanja proizvodnje potrebno je izvršiti pravilan izbor polja, uz poštovanje plodoreda, smene useva, uzorkovanje i agrohemiska analiza zemljišta, plan upravljanja rezistentnošću, odabir sorte i hibrida, postavljanje barijera da bi se spričilo kretanje insekata, setva sorata otpornih na štetne organizme po ivicama polja.



■ Tokom vegetacione sezone, primenjuju se **opšte mere integralne zaštite**.

- ✓ Obilazak i kontrola useva tokom vegetacije potreban je najmanje jednom nedeljno, a po potrebi i češće. Potrebno je sagledati čitav proizvodni sistem sa aspekta mogućnosti suzbijanja štetnih organizama pre nego što se javi potreba za primenom pesticida. Odrediti ključna mesta kontrole na uzglavnicama polja, na mestima blizu vetrozaštitnih pojaseva, na područjima nepristupačnim za tretiranja tokom pojave problema. Sve fitosanitarne mere u sklopu integralnih mera zaštite tokom vegetacije imaju za cilj da smanje infekcioni materijal mnogih prouzrokovaca bolesti i time obezbede zdravstveno ispravan proizvod koji se skladišti.
- ✓ Pre skidanja useva, predstavlja određivanje pravovremeno vreme berbe sa optimalnom zrelošću plodova.
- Posle skidanja useva sledi korišćenje optimalnog režima skladištenja sa naglaskom na optimalnu temperaturu, vlažnost vazduha, sadržaj ugljen dioksida i drugo.

U sistemu integralne zaštite bilja veoma važan segment je i sakupljanje pesticidne ambalaže i pesticidnog otpada. Zbrinjavanje ambalaže od pesticida preko sistema SECPA EKO MODELAA koji je otpočeo sa

aktivnostima na preuzimanju ambalažnog otpada 2013. godine.

U Republici Srbiji je doneta UREDBA o utvrđivanju Plana smanjenja ambalažnog otpada za period od 2020. do 2024. godine koja je objavljena u Službenom glasniku RS, broj 8. od 5. juna 2020. godine, gde su navedene integralne mere zaštite.

Član 2.

*Planom iz člana 1. ove uredbe utvrđuju se nacionalni ciljevi upravljanja ambalažom i ambalažnim otpadom, koji se odnose na sakupljanje ambalaže i ambalažnog otpada, ponovno iskorišćenje i reciklažu ambalažnog otpada.*

**Primena metoda Integralne zaštite bilja** će biti sve više od značaja u narednim godinama, kada se veliki broj pesticida (aktivnih materija) povlači sa tržišta i rešenja mnogih problema u zaštiti bilja će se sve više oslanjati na nepesticidne mere i stručnom pristupu rešavanja problema baziranog na znanju i iskuštvu.

Stoga važno je podsetiti proizvođače o merama integralne zaštite i ukazati na potrebu primene metoda integralne zaštite u poljoprivrednoj proizvodnji u cilju racionalne primene pesticida, mineralnih đubriva i zaštite zdravlja ljudi i životne sredine.

*Nastavak u 97. broju biltena „Za našu zemlju”.*

# Odlike proizvodne 2019/2020. godine u zaštiti bilja iz ugla PIS-a u ratarsko povrtarskim usevima

## I deo

*Proizvodna godina za izveštajnu službu Vojvodine i Srbije uvek započinje u jesen prethodne sezone. Tako je i početak sezone započeo da setvom uljane repice krajem avgusta 2019. godine.*



Ilustracija 1: Lisna rđa, lisne vaši i cikada na pšenici (foto:PIS)

Sevi iz najranijih rokova setve su već od polovine septembra počeli da niču, kada je registrovan let repičine lisne ose (*Athalia rosae*). Prve ispitljene pagusenice ove štetočine na biljkama su uočene na početku treće dekade septembra, kada je registrovano i naseljavanje lisnim vašima (*Aphididae*) i buvačem (*Phyllotreta sp.*). U regionima Sombora i Subotice zabeležen je i napad kupusne muve (*Delia radicum*) u početnim fazama razvoja biljaka, što do sada nije registrovano na našem području.

Obzirom da je oktobar 2019. godine karakterisalo toplo vreme sa znatno manje padavina nego što je uobičajeno, setva ozimih strnina je bila dosta otežana i razvučena, a usled veoma malih zaliha vlage u zemljištu i nicanje je bilo dosta sporo i neujednačeno. U usevima iz naj-

ranih rokova setve koji su imali povoljne uslove za nicanje i početni razvoj kao i u usevima koji su bili u sistemu za navodnjavanje, registrovano je prisustvo lisnih vaši i cikada (*Cicadelidae*) već od treće dekade oktobra kada su i preporučene hemijske mere zaštite zbog sprečavanja zaraza fitopatogenim virusima.

Do kraja oktobra je u uljanoj repici registrovano prisustvo lisnih vaši na i do 100% biljaka.

U novembru 2019. godine je registrovano izuzetno toplo vreme, najtoplje u poslednjih 50 godina, sa čestim padavinama što je veoma povoljno uticalo na razvoj prouzrokovaca lisnih patogena u strnim žitima. U ječmu je utvrđeno prisu-

stvo simptoma mrežaste pegavosti lista ječma (*Pyrenophora teres*) i pepelnice žita (*Erysiphe graminis*), a u pšenici simptomi lisne rđe (*Puccinia triticina*) na čak do 30% biljaka kao i pepelnice žita u istom procentu.

U usevima uljane repice su sredinom februara uočene i prve jedinke male repičine pipe (*Ceutorhynchus pallidactylus*) i velike repičine pipe (*Ceutorhynchus napi*). Sam proces polaganja jaja u lisne drške i stablo uljane repice je započeo početkom marta kada su i preporučene mere suzbijanja repičinih pipa kako bi se sprečilo masovno polaganje jaja.

Kako je februar karakterisalo znatno toplije vreme i veća količina padavina od



Ilustracija 2: Jaja, larve i simptomi oštećenja od repičinih pipa (foto:PIS)



Ilustracija 3: Lisne vaši na jabuci, šljivi i paprici (foto:PIS)

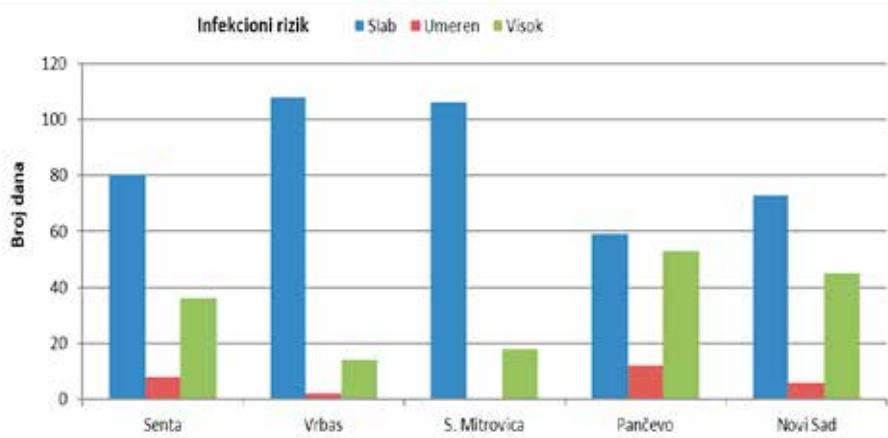
uobičajenih vrednosti, uslovi za razvoj već prisutnih patogena u usevima strnih žita su bili povoljni. Kao posledica toga, već u prvoj dekadi marta su u ječmova iz najranijih rokova setve, koji su bili u fazi vlatanja, dostignuti epidemijski pragovi za prouzrokovace mrežaste pegavosti lista ječma (*Pyrenophora teres*), pepelnice žita (*Erysiphae graminis*) i rđe ječma (*Puccinia hordei*). I u pšenicama su već od sredine marta registrovani epidemijski pragovi za prouzrokovace bolesti poput rđe (*Puccinia spp.*), sive pegavosti lista pšenice (*Septoria tritici*) i pepelnice žita u usevima iz najranijih rokova setve koji su u tom periodu bili u fazi drugog kolanca.

**U ovoj proizvodnoj godini, na biljkama pšenice je zabeležena jača pojавa žuto-mrke pegavosti lista pšenice (*Pyrenophora tritici-repentis*) u odnosu na period pre nekoliko godina. U usevima ječma, kao i nekoliko godina unazad, u periodu klasanja je registrovana značajna pojавa ramulariozne pegavosti ječma (*Ramularia collo-cygni*).**

U drugoj dekadi marta je zabeležen izlazak sive repine pipe (*Botynoderes punctiventris*) sa mesta prezimljavanja i pojave prvi jedinki repičinog sjajnika (*Meligethes aeneus*). Krajem marta su postignuti pragovi štetnosti za repičinog sjajnika kada su i preporučene hemijske mere zaštite.

Usled poznih prolećnih mrazeva, jedan deo useva pod šećernom repom je presejan.

U prvoj dekadi aprila, kada su usevi šećerne repe iz najranijih rokova setve

Ilustracija 4: Broj dana sa infektivnim rizicima za *C. beticola* u 2020. godini

bili u fazi od nicanja do pojave kotiledona, siva repina pipa je započela migraciju ka novim repištimi. Toplo i sunčano vreme tokom aprila povoljno je uticalo i na ostale insekte. U prvoj dekadi aprila su postignuti pragovi štetnosti za triptere (*Thysanoptera*) u usevima luka. Sa povremenim padavinama tokom aprila sprovodile su se i preventivne mere zaštite od prouzrokovaca šturosti klase (*Fusarium graminearum*) u usevima ječma.

Maj je obeležilo kišovito vreme sa nešto nižim temperaturama od prosečnih vrednosti. Početak i kraj maja su obeležile skoro svakodnevne padavine, a negde su registrovane i vremenske nepogode. Prisustvo padavina i visoke vrednosti relativne vlažnosti vazduha, povoljno su uticale na razvoj prouzrokovaca biljnih bolesti. U prvoj dekadi maja je započela zaštita useva pšenice od prouzrokovaca šturosti klase. U zavisnosti od lokaliteta, zabeleženi su i različiti uslovi za ostvarenje infekcije, a analizom 146 uzoraka pšenice sa područja cele zemlje u Laboratoriji PIS-a, u svega 5% uzoraka je utvrđeno

prisustvo mikotoksina DON (deoksinivalenol) iznad zakonom dozvoljenih vrednosti i to u uzorcima sa parcela gde nije sprovedena hemijska zaštita od ovog patogena.

**Pored direktnih oštećenja, lisne vaši su značajne i kao vektori virusnih oboljenja što se kasnije i odrazilo tokom vegetacije, pogotovo u usevima povrća gde je konstatovano prisustvo simptoma viroza.**

Pored vaši, veoma povoljne uslove za razvoj i razmnožavanje imali su i tripsi (*Thysanoptera*). Direktne štete od ove grupe insekata, registrovane su na povrću. Ove štetočine su značajne takođe zbog vektorske uloge u prenošenju fitopatogenih virusa ali i zbog karantinskog statusa koji imaju u nekim zemljama gde se izvoze naši poljoprivredni proizvodi. I ove godine, kao i u nekoliko prethodnih, usled intenzivnog prisustva vektora u usevima, proizvodnja povrća je pretrpela značajne štete usled delovanja fitopatogenih virusa (virus mozaika krastavca, virus mozaika lucer-



Ilustracija 5: Štete od ishrane larvi moljca paradajza (foto:PIS)

ke, virus crtičastog mozaika krompira, virus bronzavosti paradajza i dr.).

Uslovi su bili veoma povoljni za bakteriju koja prouzrokuje pegavost lista i krastavost plodova paprike (*Xanthomonas axonopodis* pv. *vesicatoria*) što je iziskivalo veliki broj preventivnih tretmana preparatima na bazi bakra.

Početkom juna registrovani su i simptomi plamenjače suncokreta (*Plasmopara helianthi*), ali u manjem intenzitetu nego prethodne godine. Favorizujući uslovi za razvoj prouzrokovaca plamenjače krompira (*Phytophtora infestans*) nastavili su se i u prvoj dekadi juna kada su registrovane noćne temperature od 10 - 15°C, dnevne od 15 - 24°C uz oblačno i kišovito vreme. To su bili povoljni uslovi i za razvoj bolesti tipa truleži i pegavosti na biljkama suncokreta.

Sredinom juna započela je i zaštita useva šećerne repe od prouzročka pegavosti lista šećerne repe (*Cercospora beticola*). Intenzivna zaštita od ovog patogena se nastavila tokom čitavog leta zbog čestih padavina i jakih jutarnjih rosa, te je u zavisnosti od lokaliteta, sortimenta i učestalosti gajenja repe, sprovedeno od 4 do 6 fungicidnih tretmana. Na osnovu meteoroloških parametara zabeleženih na automatskim meteorološkim stanicama u usevima šećerne repe, registrovano je i do 53 dana sa visokim rizikom za ostvarenje infekcije od prouzrokovaca lisne pegavosti šećerne repe.

Aktivnost insekata tokom juna je bila na uobičajenom nivou. U prvoj dekadi juna započelo je piljenje larvi prve generacije kukuruznog plamence (*Ostrinia nubilalis*).

U regionu Subotice je nakon vršidbe uljane repice došlo do masovne migracije pipe kupusne mahune (*Ceutorhynchus assimilis*) sa useva u naseljena mesta. Protiv ove pipe se do sada nisu sprovdole hemijske mere zaštite.

Od sredine jula započeo je i kritičan period u zaštiti krompira od krompirovog moljca (*Phthorimaea operculella*) kada je registrovano podizanje brojnosti na klopkama usled preklapanja leta leptira druge i treće generacije, kada se i započelo sa hemijskim merama kontrole. Maksimum leta leptira je dostignut krajem jula u većini regiona u zemlji.

Značajna aktivnost pamukove sovice (*Helicoverpa armigera*) zabeležena je na samom početku treće dekade jula kada je u ratarsko-povrtarskim usevima registrovan veliki procenat biljaka sa položenim jajima, čak do 50%. Na

samom kraju jula, započelo je i piljenje larvi druge generacije kukuruznog plamence. Kako je let druge generacije bio dosta razvučen kao i polaganje jaja i piljenje larvi, intenzivna zaštita paprike (u severnim delovima zemlje) se nastavila sve do polovine avgusta.

**Tokom čitavog meseca avgusta registrowane su visoke brojnosti pamukove sovice na svetlosnim lovnim lampama kao i prisustvo jaja i larvi u usevima kukuruza, paprike, paradajza, boranije i drugog povrća, što je iziskivalo primenu hemijskih mera zaštite.**

U usevima paradajza u plasteničkoj proizvodnji registrovano je do sada najznačajnije prisustvo moljca paradajza (*Tuta absoluta*). Od kraja jula, tokom avgusta i sredinom septembra meseca, registrovano je povećanje brojnosti ove štetočine, te su u većoj meri bili ugroženi usevi iz druge sadnje, gde su i zabeležene najveće štete, posebno u plastenicima gde nisu sprovedene sve raspoložive nepesticidne mere kontrole.

Ilustracija 6: Procenat klipova sa oštećenjima od insekata i sa simptomima patogena po grupama zrenja za područje Srbije u 2020. godini

Grupa zrenja kukuruza	(%) klipova sa oštećenjima od insekata	(%) klipova sa simptomima <i>Fusarium sp.</i>	(%) klipova sa simptomima <i>Aspergillus sp.</i>	(%) klipova sa simptomima <i>Penicillium sp.</i>
Rani (FAO 200-300)	27,15	15,6	0,57	1,42
Srednji (FAO 400-500)	26,53	13,21	0,5	1,35
Kasni (FAO 600-700)	25,51	11,23	0,66	1,08



Ilustracija 7: Jajno leglo, larve i odrasla jedinka zelene ili povrtne stenice (foto:PIS)



Ilustracija 8: jajno leglo, larva i odrasla jedinka braon mramoraste stenice (foto:PIS)

U 2020. godini, pregledom 571 parcele kukuruza na području Srbije u okviru monitoringa zdravstvenog stanja merkantilnog kukuruza pred berbu, registrovano je uobičajeno prisustvo simptoma gljiva iz roda *Fusarium*, *Aspergillus* i *Penicillium*, kao i prisustvo oštećenja od insekata (pamukove sovice i kukuruznog plamenca) na klipovima.

**U Laboratoriji PIS-a je analizirano 286 uzoraka na prisustvo mikotoksina (aflatoksin, fumonizin, zearalenon, deoksinivalenol, ohratoksin) i ni u jednom nije utvrđeno prisustvo mikotoksina iznad zakonom dozvoljenih vrednosti, te se može zaključiti da je rod kukuruza iz 2020. godine zdravstveno bezbedan.**

U proizvodnji korenastog povrća je u prvom delu vegetacije bilo značajno prisustvo lisnih vaši, crne pegavosti (*Alternaria dauci*, *Alternaria radicina*) i rđe (*Puccinia* spp.) dok je u drugom delu vegetacije proizvodnja bila pod jakim

pritiskom prouzrokovača pepelnice (*Erysiphe heraclei*).

U proizvodnji ranih kupusnjača je bila redovna pojava kupusove muve (*Delia radicum*), ali se u južnim krajevima u većem intenzitetu javila crvena kupusna stenica (*Eurydema ventrale*). Kupusnjače iz svih rokova sadnje su bile ugrožene od osam generacija kupusovog moljca (*Plutella xylostella*).

Kao i prethodnu, tako i ovu sezonu, obeležilo je prisustvo invazivnih vrsta stenica u poljoprivrednoj proizvodnji, zelene ili povrtne stenice (*Nezara viridula*) i braon mramoraste stenice (*Halyomorpha halys*). Početkom maja je uočena migracija odraslih jedinki i njihova dopunska ishrana na različitim vrstama biljaka. Tokom jula meseca registrovano je podizanje populacije, a prisustvo stenica u usevima i zasadima je registrovano do kraja vegetacije.

Prisustvo ovih invazivnih vrsta je naročito izraženo na području Vojvodine. Međutim, ove godine je prisustvo

zelene stenice registrovano u do sada najvećim brojnostima u južnim krajevima naše zemlje, pogotovo u proizvodnji povrća kako na otvorenom tako i u zatvorenom prostoru. Najveće štete su registrovane u ekstensivnim usevima i zasadima tj. na manjim površinama u blizini naselja (bašte i okućnice) i u usevima i zasadima gde je bila redukovana primena insekticida. Od ratarskih useva najintenzivnije su bile prisutne u usevima soje i kukuruza, a štete su uočene i na velikom broju povrtarskih useva poput paprike, paradajza i dr.

**Od registrovanja prve pojave ovih stenica na području Srbije pa do danas, došlo je do značajnog povećanja njihove brojnosti što predstavlja velik rizik da postanu ekonomski značajne štetočine velikog broja gajenih biljaka kod nas.**

*Nastavak u narednom broju biltena "Za našu zemlju" sa pregledom pojava bolesti i štetočina u voćno loznim zasadima.*

# Program mera zaštite zdravlja bilja Republike Srbije

*Program mera zaštite zdravlja bilja sprovodi se u skladu sa članom 31. Zakona o zdravlju bilja ("Službeni glasnik RS", br.41/2009 i 17/19), radi sprečavanja pojave unošenja, širenja i suzbijanja štetnih organizama. Štetni organizmi propisani Programom mera utvrđeni su na osnovu mišljenja Stručnog saveta za zdravlje bilja i isti se obavezno prate na teritoriji Republike Srbije radi provere i potvrde fitosanitarnog statusa štetnih organizama utvrđenih zakonom, a u skladu sa međunarodnim obavezama Republike Srbije u cilju obezbeđivanja fitosanitarnih zahteva prilikom izvoza.*

**P**rogram mera za 2020. godinu obuhvata stalni nadzor koji se sprovodi na određenim usevima čije je gajenje od značaja za Republiku Srbiju, kao i poseban nadzor koji obuhvata određene štetne organizme u skladu sa preduzetim obaveza ma Republike Srbije u smislu garantovanja fitosanitarnih zahteva u međunarodnom prometu kao i preporukama i obavezama koje proističu iz članstva u međunarodnim organizacijama, u cilju sprečavanja unošenja i širenja, provere fitosanitarnog statusa i izveštavanja o prisustvu ili odsustvu i rasprostranjenosti određenih regulisanih štetnih organizama.

**Da bi se obezbedila adekvatna primena međunarodnih standarda (ERRO, ISPM), poseban nadzor pored vizuelnih zdravstvenih pregleda bilja, biljnih proizvoda i propisanih objekata, obuhvata i uzimanje uzoraka i laboratorijsko testiranje biljnog materijala na prisustvo štetnih organizama u skladu sa međunarodnim standardima, kao i pripremu procedura i uputstava za pregledе i uzorkovanje kada je to potrebno, edukacije, transport uzoraka, vođenje evidencija, obradu podataka, koordinaciju i izveštavanje.**

Izvršioci u sprovođenju poslova po Programu mera za 2020. godinu su ovlašćene

poljoprivredne službe, ovlašćene latorije i institucije i fitosanitarna inspekcija.

U cilju realizacije poslova utvrđenih Rešenjem o ovlašćenju Službe od strane Uprave za zaštitu bilja – Ministarstva poljoprivrede vodoprivrede i šumarstva za 2020. godinu, Uprava je zaključila ugovore sa 27 stručnih službi u 26 Upravnih okruga.

- AP Vojvodina (Sever Srbije), 11 Poljoprivrednih stručnih službi u 7 Upravnih okruga
- Centralna Srbija, 16 Poljoprivrednih stručnih savetodavnih službi u 19 Upravnih okruga

U skladu sa Programom mera za 2020. godinu, poljoprivredne službe na području za koje su ovlašćene, sprovode aktivnosti stalnog nadzora nad biljem iz Programa mera, kao i aktivnosti u okviru POSEBNOG NADZORA nad štetnim organizmima (karantinskim) po Programu mera.

Posebni nadzori se rade na različitim biljnim vrstama:

- Povrću, voću, vinovoj lozi, kukuruzu, 45 štetnih organizama, od čega samo na krompiru 16 štetnih organizama, u jabučastom voću 3, koštičavom 5, vinovoj lozi 4, malinama i borovnicama 2, lubenicama 1 štetni organizam
- Ukrasnom bilju u zatvorenom prostoru, 6 štetnih organizama
- Šumski rasadnici, šumska područja i javne površine, 7 štetnih organizama

## Postkarantinski nadzor

Program mera obuhvata vizuelni pregled i uzorkovanje u proizvodnim zasadima za čije je podizanje korišćen materijal poreklom iz uvoza, od strane ovlašćene poljoprivredne službe, uključujući i laboratorijsko testiranje na prisustvo i drugih



štetnih organizama koji nisu obuhvaćeni ovim programom, a nalaze se na Listama štetnih organizama propisanih zakonom kojim se uređuje zdravlje bilja.

## Poseban nadzor nad *Xylella fastidiosa*

Ovlašćene službe sprovode pregled i uzorkovanje osetljivih biljaka i evidentiranje prisustva potencijalnih vektora iz familija *Cicadellidae* i *Cercopidae*, nad ovom karantinskom bakterijom.

## Edukacija vlasnika i držaoca bilja

Ovlašćene službe vrše stalno informisanje, edukaciju vlasnika i držaoca bilja o štetnim organizmima obuhvaćenim Programom mera za 2020. godinu, u cilju podizanja svesti o značaju sprovođenja mera za sprečavanje pojave, rano otkrivanje, praćenje, suzbijanje i iskorenjavanje štetnih organizama u skladu sa Zakonom o zdravlju bilja. Zbog veoma specifične situacije uzrokovane pandemijom, održavanje radionica i zimskih škola neće biti moguće. Stoga će se važne informacije prenositi obaveštavati putem sistema javnog informisanja (sajt Ministarstva poljoprivrede, radio, televizija, novine, portal, biltan „Za našu zemlju“)

## Kontrola sprovođenja Programa mera

Fitosanitarna inspekcija vrši kontrolu sprovođenja Programa mera.

**Koordinator za sprovođenje mera za proizvodno područje Sever Srbije je Milena Petrov iz PSS Novi Sad, a Centralne Srbije mr Gordana Jovanović iz PSSS Leskovac.**

# Važnost uništavanja korova primenom ekstirpatora

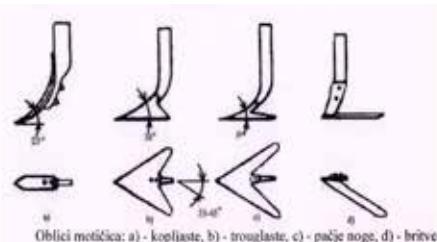
Nastavak iz prošlog 95. broja biltena.

*Kultivatori za dopunsku obradu zemljišta se dele na površinske (poljske) kultivatore i međuredne kultivatore. Površinski kultivatori zemljište obrađuju po čitavoj površini parcele, a međuredni kultivatori obrađuju samo međuredni prostor okopavinskih useva. Efekat rada kultivatora u prvom redu zavisi od oblika (tipa, vrste) radnih organa, a zatim od tipa nosača radnih organa i rasporeda radnih organa na ramu kultivatora.*

**R**adni organi kultivatora obavljaju sledeće funkcije: rastresanje (rahlijenje) zemljišta, mrvljenje (drobljenje, usitnjavanje) zemljišta, mešanje đubriva sa zemljištem, uništavanje korova (čupanjem ili podsecanjem-podrezivanjem), razbijanje pokorice i ravnanje zemljišta.

**Nije poželjno da kultivator prevrće zemljište, da ne bi došlo do gubitka vlage, i da ostavlja iza sebe dublje brazde (nereavno, grebenasto, talasasto zemljište).** Zbog toga se kultivatori retko koriste sami, već im se dodaju valjci, drlače, diskovi, daske za ravnanje itd. Tako se dobijaju kombinovane mašine -setvospremači.

Radni organi kultivatora su motičice različitih oblika. Za istu vrstu motičica u literaturi i praksi se koriste različiti nazivi, što otežava njihovo razlikovanje. Na ovom mestu se prikazuje podela motičica prema obliku koju navode Rajko Bugarin i saradnici u knjizi "Mašine u voćarstvu i vinogradarstvu" (Novi Sad, 2014). Ova podela je prikazana na slici 1.



Slika 1.

Postoje 4 osnovna oblika motičica koji se razlikuju po širini i uglu koji zauzimaju u odnosu na površinu zemljišta:

- kopljaste motičice
- trouglaste motičice
- pačje (gušcije) ili ekstirpatorske motičice i
- britve ili jednostrano režuće motičice

**-kopljaste motičice (a)** su uske i dugačke motičice, skoro jednake širine po celoj dužini, koje intenzivno rastresaju zemljište, dobro mrve zemljište i dobro čupaju korove. Imaju najveći ugao u odnosu na horizontalnu ravan (ugao uspona) koji iznosi  $23^\circ$  i više. Iza sebe ostavljaju izbrazdano zemljište zbog bočnog efekta koji se ogleda u rastresanju zemljišta izvan radnog zahvata motičica. Bočni efekat je veći kod veće dubine rada. Imaju najveći vučni otpor koji je pri dubini rada od 8 cm veći od otpora pačjih nogu za 1,8 do 2,4 puta.

**-trouglaste motičice (b)** su šire od kopljastih, dobro rastresaju zemljište, dobro mrve zemljište i delimično podsecaju korove. Zauzimaju ugao od  $18^\circ$  u odnosu na horizontalnu ravan, što je manje od kopljastih. Iza njih je zemljište izbrazdano zbog bočnog efekta.

**-pačje (gušcije) noge ili ekstirpatorske motičice (c)** su najšire motičice koje plitko prodiru u zemljište, podsecaju i rastresaju zemljište, ali ga ne mrve, a korove dobro podsecaju, što im je osnovna funkcija. Zauzimaju ugao od  $6^\circ$  u odnosu na horizontalnu ravan. Zbog plitkog rada imaju neznatan bočni efekat pa je zemljište iza njih poravnat. Vučni otpor je značajno manji nego kod kopljastih motičica.

**-britve (d) ili jednostrano režuće motičice** predstavljaju polovinu pačjih nogu, a koriste se samo na međurednim kultivatorima. U svemu su slične pačjim nogama.

Motičice se postavljaju na nosače koji mogu biti kruti, poluelastični i elastični. Kod površinskih kultivatora, kruti nosači se nalaze samo na najstarijim tipovima kultivatora za dublji rad i teža zemljišta. Danas dominiraju elastični i poluelastični nosači motičica. Na

kombinovanim kultivatorima-setvospremačima koji se kod nas najviše koriste, nalaze se elastični nosači motičica u obliku latiničnog slova "S". Oni se bolje prilagođavaju neravninama zemljišta, a zbog vibriranja u toku rada bolje mrve i mešaju zemljište i bolje čupaju korove. Širina nosača je, takođe, značajna za rad kultivatora. Širi nosači jače mrve i mešaju zemljište od užih.

Motičice se na kultivatore postavljaju u više redova, da bi se manje gušile. Broj redova može biti 2, 3, 4 ili 5.

**Za ranu, dublju kultivaciju, i kod manje zakoravljenosti, motičice se postavljaju ređe, a za kasniju, pliće kultivaciju, i kod veće zakoravljenosti korovima se postavljaju gušće. Na kultivatorima za podsecanje korova je razmak između motičica najmanji. Kod ovih kultivatora se tragovi motičica preklapaju nekoliko centimetara, da se korov ne bi provukao između motičica.**

Na osnovu izloženih karakteristika motičica, jasno je da se kultivatori sa različitim oblicima motičica ne mogu jednakom uspešno koristiti u različitim uslovima rada. Izbor kultivatora zavisi od stanja zemljišta i ciljeva koji se žele postići.

Kultivatori sa kopljastim motičicama se upotrebljavaju za ranu, duboku kultivaciju, dok su korovi još mali. Oni dobro rastresaju, mrve i mešaju zemljište i dobro čupaju mali korov, ali ga slabo podsecaju.

Kultivatori sa trouglastim motičicama su kombinovanog dejstva. Koriste se za pliće,



Slika 2. Ekstirpator John Deere (sajt za prodaju polovne mehanizacije)

srednje kasnu i kasnu kultivaciju, kada su korovi veći. Ovi kultivatori zadovoljavajuće podsecaju korove, dobro rastresaju, mrve i mešaju zemljište.

**Ekstirpatori se koriste kada je korov toliko odrastao da ga drugi kultivatori ne mogu suzbiti. To su jedini kultivatori koji mogu potpuno očistiti zemljište od korova. Ekstirpatorske motičice su široke, pljosnate i tanke. Širina im može biti različita. One koje su manje širine (do 25 cm) dobro podsecaju niži korov sa pličim korenom, a motičice veće širine (25-35 cm) podsecaju veći korov sa dubljim korenom. Dakle, što je korov veći, potrebne su šire motičice. Ove motičice slabo rastresaju, mrve i mešaju zemljište.**

Najbolji kvalitet rada se ostvaruje kada kultivator radi po dijagonalni parcele, pod uglom od 30-50° u odnosu na pravac oranja. Tada se postiže najefikasnije uništavanje korova i najbolje ravnjanje zemljišta. Pri većoj brzini se zemljište bolje usitnjava i korovi bolje uništavaju, a zemljište se manje lepi za radne organe i manja je vučna sila i potrošnja goriva.

Ekstirpatori su površinski kultivatori koji se veoma dugo koriste u ratarskoj proizvodnji. Njihov značaj je bio jako veliki u periodu pre pojave herbicida. Jedan od klasika agrotehničke nauke, Vasilij Robertovič Viljams, smatrao je da ekstirpatori najbolje od svih oruđa uništavaju korove u toku leta na obrađenom strništu, u toku jeseni na predzimskom oranju i u proleće pre setve jarih useva.

U knjizi "Osnovi ratarstva" (Beograd, 1946.), Viljams navodi da ekstirpatori odlično ispunjavaju sve zahteve koje mora da zadovolji predsetvena obrada zemljišta. On navodi sledeća opšta načela predsetvene obrade zemljišta: 1) zemljište se ne sme obrađivati na veću dubinu od dubine setve; 2) seme mora da leži na slegnutom zemljištu i da je

pokriveno slojem zemljišta stabilne strukture; 3) gornji sloj zemljišta mora biti očišćen od korova. Njiva se obrađuje svaki put kad se zazeleni od korova, ali najviše 3 puta pre nego što se obavi setva.

Stavovi koje je izneo Viljams nisu zastareli ni nekoliko decenija kasnije. Najbolji primer za to je knjiga "Obrada zemljišta u ratarstvu" (Novi Sad, 1997.) autora Jordana Konstantinovića. Konstantinović pridaje veliki značaj površinskim kultivatorima za podsecanje korova u nezi oranja. Naziv nega oranja, on koristi za kompleks mera koje se izvode posle ljuštenja strništa i jesenjeg dubokog oranja pa sve do setve jarih useva.

Glavni ciljevi nege oranja su čuvanje vlage, uništavanje korova i predsetvena priprema to jest formiranje setvenog sloja za okopavine koje će se sejati sledećeg proleća. Borba protiv korova je najvažniji cilj nege oranja. On smatra da nakon nicanja korova, u bilo kom periodu da niknu od oranja do setve, njivu treba obavezno podrljati ili plitko kultivirati setvospremačem.

Drljače i setvospremači mogu uspešno uništiti korov visine 3-5 cm. Ako su korovi veći, ova oruđa više ne mogu efikasno suzbijati korove pa treba koristiti poljske kultivatore koji mogu uništiti korov visine 10-15 cm, a da se ne zaguši. Kako Konstantinović kaže, za plitku kultivaciju zemljišta treba koristiti poljski kultivator (field cultivator) u tipu "John Deere" koji predstavlja specijalni kultivator za uništavanje korova, sa radnim organima u vidu pačje noge koji se preklapaju pa korov ne može da se provuče između motičica. Jednako uspešno se može koristiti i u proleće za predsetvenu pripremu kukuruza, suncokreta i ostalih okopavina.

Nega oranja se u proleće izvodi po istim principima kao i tokom leta i jeseni. U 2-3 navrata se plitkom obradom do setve uništavaju korovi visine do 3-5 cm pre nego što se



Slika 6. Površinski kultivator za podsecanje korova (ručna izrada proizvođača Siniše Guzijana iz Sečnja)

jače ukorene. Ovaj zadatak uspešno mogu da obave drljače i setvospremači, ali su najbolji poljski kultivatori za podsecanje korova. Ovaj kultivator poseduje svaki američki farmer koji zemljište za okopavine obrađuje na klasičan način. Međutim, primena ovih kultivatora je moguća i u nekim novim sistemima obrade zemljišta.

Na kraju, treba nešto reći o kupovini kultivatora za podsecanje korova. Ne može se očekivati da naši proizvođači brzo prihvate i počnu da koriste ovu mašinu. Novine se teško uvode u proizvodnju, naročito u slučaju kada proizvođači smatraju da im one nisu neophodne.

Treba se prisetiti kako je donedavno, u većini naših sela, bilo malo valjaka i oruđa za razbijanje pokorice. U nekim manjim mestima nije bilo ni jedne ovakve mašine, ako ne računamo stare drvene valjke koji nisu imali zadovoljavajući kvalitet rada. Sada se broj ovih oruđa značajno povećao, naročito broj valjaka.

Drugi primer se odnosi na osnovnu obradu zemljišta za strna žita. Trebalo je dvadesetak godina da u našem regionu proizvođači sa oranja pređu na tanjiranje. Danas je jako mali broj onih koji osnovnu obradu za strnine obavljaju plugovima. Pošto su fabrički ekstirpatori skupi, jer se proizvode kao širokozahvatna oruđa, verovatno će zbog povoljnije cene proizvođači u početku kupovati polovne mašine.

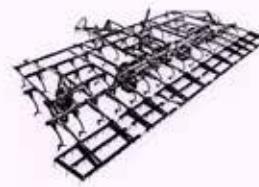
Pored ekstirpatora fabričke izrade, koji se sve češće prodaju kao polovne mašine preko specijalizovanih portala, za podsecanje korova se dosta uspešno mogu koristiti i ekstirpatori ručne izrade. Ovde postoje dve mogućnosti. Prva je da se preurede međuredni kultivatori, a druga je da se napravi novi ram na koji se montiraju motičice sa nosačima sa međurednog kultivatora. Obe varijante su u proizvodnji pokazale dobre rezultate.



Slika 3. Ekstirpator druga Kastornog (Viljams, 1946)



Slika 4. Širokozahvatni kultivator polukruto sistema s položenim radnim organima marke John Deer (Vladimir Mihalić, Opća proizvodnja bilja, 1976)



Slika 5. Poljski kultivator John Deer (Konstantinović, 1997)



LUKA  
BAČKA PALANKA



# Analiza zemljišta

Osnov savremene poljoprivredne proizvodnje i glavna mera za postizanje visokih prinosa gajenih biljaka

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 kompletну kontrolu plodnosti i analizu Vaše parcele. Sve informacije možete dobiti pozivanjem telefona:

**021 4895 470 i 063 650 282, Vladan Ćirović**



Dragi prijatelji,

Hvala na ukazanom poverenju i uspešnoj saradnji.  
Neka vam predstojeći praznici donesu radost i veselje, a nova godina  
mnogo poslovnih uspeha i zadovoljstva u radu.

*Srećna Vam Nova godina i  
božićni praznici!*

Vaša Victoria Logistic



VICTORIA LOGISTIC