

Delan® Pro

KONCEPT ZAŠTITE ZA PROFESIONALCE

Aleksandar Jotov
Dipl.ing.

Proizvodnja jabuke je složen proces i to nije ništa novo.

Da je svaka godina novo iskustvo – citirano je previše da bi nekome bilo novo otkriće.

ŠTA JE, ZAPRAVO, NOVO U U 2017. ILI POSTOJI LI NEŠTO ŠTO JOŠ NISMO VIDELI, NEŠTO ŠTO NE ZNAMO U SEZONI KOJA JE POČELA?

Novina ima uvek a BASF se trudi da u branši gde je vodeći ponudi nešto inovativno što će nam olakšati borbu sa bolestima i štetočinama, a na kraju dovesti do stabilnih i očekivanih prinosa, u skladu sa primenjenom tehnologijom.

Novu koncepciju zaštite jabuke od čađave krastavosti možemo nazvati i „Delan Pro Koncept“.

KAKAV JE ZNAČAJ NOVE AKTIVNE SUPSTANCE U PREPARATU Delan® Pro?

Delan® Pro, pored ditiagona, u sebi sadrži i Kalijum fosfit, sistemsku aktivnu supstancu koju je BASF registrovao za primenu u jabuci tokom 2013. godine. Ova nova aktivna supstanca, pored direktnog delovanja na čađavu krastavost ima sposobnost da aktivira odbrambene mehanizme jabuke. U biljci se kreće sistemski, u oba smjera – kako ka korenu tako i ka vršnim listovima. Uloga u aktivaciji odbrambenih mehanizama jabuke je izuzetno važna.

Sve biljke, kao i čovek uostalom, poseduju neku vrstu imunog sistema koji ih štiti od napada bolesti ili bar ublažava simptome. Na pojedine parazite taj odbrambeni blok reaguje izuzetno dobro pa simptome i ne vidimo; nekada je „imuni sistem“ vrlo efikasan na nivou sorte. Znamo da pojedine sorte pokazuju dosta dobru toleranciju na pepelnicu jabuke, kao što su: Greni Smit (Granny Smith), Zlatni delišes (Golden delicious), Breburn (Braeburn), pa su i tretmani protiv pepelnice redukovani. Neke druge sorte, pak, pokazuju izuzetnu osetljivost na pepelnicu – Ajdared (Idared), Jonagold i slično. Čak je, u ne tako davnoj prošlosti jedna kvalitetna sorta – Jonatan (Jonathan) – potpuno nestala sa tržišta jer se nije mogla braniti od pepelnice jabuke. Imuni sistem protiv pepelnice kod ove sorte nije reagovao uopšte.

Čađava krastavost smatra se najznačajnijom bolesti jabuke jer praktično sve aktuelne sorte jabuke pokazuju visok stepen osetljivosti na ovu bolest, što znači da imuni sistem jabuke ima suviše slab odgovor da bi zaštitio biljku. Uloga Kalijum – fosfita od velikog je značaja i u podsticanju odbrambenih mehanizama biljke.



Primena preparata **Delan® Pro** pre cvetanja ima višestruku korist



Razorno delovanje „venturije“ kod ranih infekcija

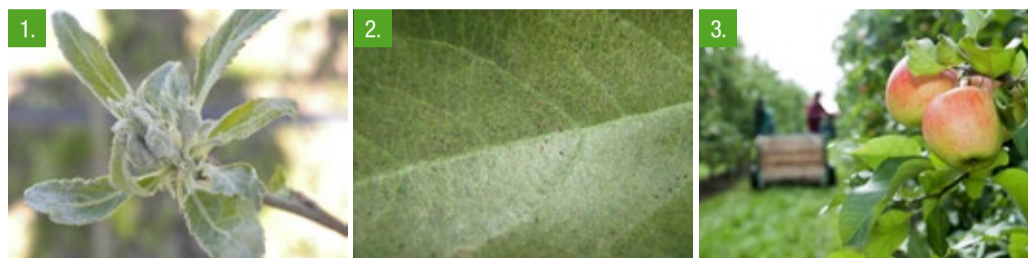
Kako upotrebiti Delan® Pro na najbolji način?

Potrebna su bar dva tretmana pre cvetanja da bi smo, pored pouzdane zaštite od čađave krastavosti, podstakli odbrambeni sistem biljke.

ZAŠTO JE OVO ZNAČAJNO?

U uslovima visokog pritiska bolesti (kišni period) jačanjem biljke bolje se branimo od „venturije“. Kada su uslovi sušniji, kao što je to ovog proleća, podstičemo odbrambeni sistem da se brani od pepelnice i olakšavamo sebi suzbijanje ove bolesti na osetljivim sortama. Posle cvetanja jabuka brzo dostiže pun volumen i potrebna je snažna zaštita.

Delan® Pro nakon cvetanja kao i u fazama kada je plod veličine lešnika i oraha izuzetno dobro štiti plod koji raste a često ima dlačice koje zadržavaju kapi vode i produžavaju uslove za infekciju. Pored direktne zaštite od čađave krastavosti u periodu primarnih infekcija, dovoljan broj tretmana preparatom **Delan® Pro** (4-5) obezbeđuje i visoku aktivnost imunog sistema biljke.



1. **Delan® Pro** podiže imunitet jabuke, olakšana borba protiv pepelnice.
2. Borba protiv crvenog pauka zahteva čitav koncept. **Delan® Pro** je deo te strategije.
3. Uspeh u proizvodnji je zajedničko zadovoljstvo.

Šta još može Delan® Pro?

Širok spektar ogleda koje BASF sprovodi imaju za cilj da proizvođačima pokažu šta još mogu da iskoriste od osobina naših novih proizvoda i kako da ih na najbolji način prilagode svojim programima zaštite. Trenutno je u fazi ispitivanja proširenje spektra indikacija za **Delan® Pro**, a izložićemo najznačajnije:

- Suzbijanje plamenjače vinove loze (3l/ha), registrovano u Grčkoj, naredne godine očekujemo registraciju u Srbiji
- Suzbijanje *Alternaria pomi* na jabuci, rezultati iz prethodne 2 godine odlični, u planu je proširenje registracije za ovu namenu
- Gorka trulež jabuke (*Gloeosporium sp.*) takođe dobri rezultati, tretman 35 dana pre berbe (u okviru karence), uz kasniju primenu **Bellis®**-a daje dobre rezultate kod zaštite od skladišnih bolesti jabuke, ogledi se nastavljaju
- Sprečavanje pojave rak rana na jabuci (*Nectria galligena*), ispitivanja u toku, dobri rezultati do sada
- Smanjenje pojave pepelnice jabuke zahvaljujući podizanju odbrambenih mehanizama

Zašto novi koncept zaštite od „venturije“?

Primena fungicida **Delan® Pro** još pre cvetanja ima višestruku korist:

- Sigurna preventivna zaštita od „venturije“
- Najbolja otpornost na spiranje kišom
- **Delan® Pro** nema negativno delovanje na prirodne neprijatelje crvenog pauka
- Podizanje odbrambenih mehanizama jabuke, lakša kasnija zaštita
- Bolja otpornost na pepelnicu, olakšana suzbijanje
- Redukcija primene ditiokarbamata olakšava suzbijanje crvenog pauka



“Novo vreme nosi nove izazove, naša ideja je da u takvoj situaciji ne budemo samo jedna od kompanija koja nudi sredstva za zaštitu bilja na tržištu. Tragamo za odgovorima na izazove, nudimo nova rešenja a zajedno sa agronomima i voćarima takva rešenja pretačemo u praksu.”



Delan® Pro
Proaktivna Tehnologija.

Goran Puhar
Dipl.ing.

PRVO PRSKANJE PŠENICE

Pre svega, to su ekonomski razlozi.

U sadašnje vreme se od proizvođača očekuje visok i stabilan prinos pšenice u kome će fiksni troškovi proizvodnje imati što manji udeo. Profit u proizvodnji pšenice se očekuje u povećanim ulaganjima koja će pojedinačno donositi više nego što smo uložili. Tu se pre svega misli na upotrebu većih količina đubriva, upotrebu regulatora rasta i nadasve upotrebu fungicida - **SREDSTAVA ZA ZAŠTITU OD BOLESTI.**

U poslednjih petnaestak godina smo značajno promenili sortiment, u stvari, počeli smo da gajimo domaće i strane visokorodne sorte pšenice, koje oped zahtevaju povećanu količinu đubriva, veću pažnju, ali mogu uloženo da vrate višestruko. **Upravo taj novi, visokorodni sortiment, zahteva i obaveznu primenu fungicida - sredstava protiv bolesti pšenice.** U današnjoj proizvodnji pšenice ne postoji ni jedna jedina sorta koju ne treba prskati fungicidima, ako želimo njen maksimalni rod.

Upravo na ovakvim sortama pšenice koje sad gajimo, bolesti u proseku odnose preko 20% prinosa, u proseku.

Pored ovoga, na sceni je i promena klime, globalno otopljenje, koje naizgled nas ne dotiče, ali to je samo privid. Ove promene donose i potrebu da se i mi menjamo.

Ako uporedimo klimu u našoj zemlji, koja je slična onoj u istočnoj Evropi, trebamo koristiti iskustva iz tih zemalja. Često se koriste zapadnoevropska iskustva, a to je pogrešno jer nam klima nije ista, a to povlači i različit način gajenja pšenice. Tamo se seje u septembru, a vrše dogodne u avgustu. Pojedine faze razvoja pšenice (fenofaze) su duže, pa oni tako moraju duže da je štite da je održe zdravom, i to u proseku više od tri puta. Kod nas je obaveza da pšenicu treba što duže očuvati zelenom. Nisu isti korovi, bolesti, štetočine...



Kad izađe iz zime



Vreme je za prvi tretman

ZA OVAJ POSAO POSTOJE OPRAVDANI RAZLOZI.

Obično je pšenica početkom proleća nadubrena azotom, često i više nego što joj je potrebno. Taj period se poklapa sa nešto višom temperaturom i vlagom zemlje, što dovodi do njenog naglog rasta, brzo zatvara zemlju i kreće da raste u visinu. Upravo je to vreme kada se u donjim spratovima useva javlja atmosfera zasićena vlagom, koja u kombinaciji sa višom temperaturom daje idealne uslove za razvoj bolesti.

ŠTA NAPADA PŠENICU?

Bolesti, suša, nedostatak mikro i makroelemenata, ožegotine od sunca...

U NAŠIM USLOVIMA POSTOJE TRI (GRUPE) BOLESTI KOJE SU U TOM PRVOM DELU VEGETACIJE NAJOPASNJE: PEPELNICA, RĐA I LISNA PEGAVOST.

Sve tri se javljaju skoro istovremeno i ako se zadržalo malo vlažnije vreme, mogu da nanese velike štete.

Pepelnica se javlja svake godine, obično na nižim spratovima, ali ako zahvati list zastavičar i eventualno klas pravi velike štete. Zato se ona mora držati pod kontrolom.

Rđa se više javlja kad je hladnije i vlažnije vreme. Postoji jedna povezanost koja se prati više od 30 godina. Ako su zime blage, sa malo mrazeva, u proleće je redovno bio jači napad rđe i obrnuto. Opasna je jer pravi ranice u vidu pega rđaste boje na stablu i listu koje su otvorene i kroz njih pšenica gubi vodu. Proleće 2014. godine je bilo izuzetno povoljno za razvoj posebne vrste rđe pšenice, a to je žuta rđa pšenice. Kišno proleće je pogodovalo naglom širenju ove bolesti. Postoje razlike u osetljivosti pojedinih sorti, ali generalno, a to znaju oni koji su pratili ovu pojavu, pri kraju vegetacije su sve sorte bile napadnute. Ova pojava još jednom potvrđuje teoriju da je otpornost kulturne biljke prema parazitu (gledano sa praktične strane) relativna kategorija i ne znači da te iste sorte neće ponovo dati rekordne prinose ili da neke druge u novim agroekološkim uslovima neće oboleti od neke sledeće bolesti.

U 2014. godini nas je ta žuta rđa zadesila sve pomalo nespemne. Cela Evropa je od Skandinavije do Mediterana imala ovaj problem, u pojedinim reonima mnogo veći nego kod nas. Na fakultetu su nas učili da njen razvoj prestaje kada se temperatura poveća, preko °C, međutim žuta rđa nastavila svoj razvoj i na višim temperaturama. Razlog za to

je i pojava da se i rđa promenila, što je naknadnim ispitivanjima i potvrđeno. Pojavila se nova rasa rđe, nazvana "ratnička", koja je imala nove karakteristike. Njen inkubacioni period je bio kraći, bila je virulentnija, opasnija po usev i razvijala se na znatno višoj temperaturi. Ovaj tip rđe je potvrđen i u Vojvodini, i ta nova rasa sad prezimljava kod nas.

Žuta rđa je napravila ozbiljnu pometnju kod proizvođača u 2014. godini, međutim, po svojoj virulentnosti, ili jačini šteta, pošto napada samo list, nije značajna kao obična rđa pšenice koja napada i list i stablo i gde su štete daleko veće.

ZNAČI, IMALI SMO I MALO SREĆE.

Postoji značajna razlika kod odabira fungicida za suzbijanje rđe, jer oni različito deluju i to sa uspehom koji je kod pojedinih preparata i nekoliko puta manji. To su upravo oni kojima je i obično cena niska. Vi kupite preparat, upotrebite ga, ali efekat obično nije čak ni polovičan. Kao i u ostalim sferama života, cena proizvoda i njegov kvalitet su obično u direktnoj vezi.

Pegavosti lista i stabla takođe su limit prinosa, ali ukoliko pšenica polegne tada ozbiljno uzimaju danak. Na većini lokaliteta se to prošle, 2016. godine i potvrdilo. Isto kao i kod rđe, postoje i ogromne razlike u efikasnosti fungicida za suzbijanje pegavosti lista i klasa.

Početkom proleća se bude insekti i dolaze sa mesta prezimljavanja i kako je u atarima pšenica u to vreme skoro jedino što je zeleno, brzo je naseljavaju odrasli insekti leme ili žitne pijavice, vaši, cikade, tripsi...

Preporučujemo da se oni suzbijaju sa preparatom Fastac® 0,15 l/ha, da bi se sprečile inicijalne štete.

Kraj Marta i početak Aprila je vreme kada se pšenica prska herbicidima i obično se u praksi ovaj tretman spaja sa tretmanom za suzbijanje bolesti.

U prodajnoj paleti BASF se nalazi herbicid **Biathlon® 4D** koji ima odlična herbicidna svojstva što ga čini prestižnim herbicidom na tržištu, između ostalog ga ubrajamo u najkompletnije herbicide u pšenici i ječmu na tržištu. Deluje na najotpornije širokolisne korove uključujući i prilepaču - *Galium aparine*.



Žuta rđa pšenice

Biathlon® 4D NOVI HERBICID

Stalnim, pozitivnim inovacijama, kompanija BASF ne proizvodi samo pesticide, već se ustanovljuje i introdukuje čitave tehnologije. Tako je nastao Duo system, Clerfield, AgCelence, Clearfield Plus... Ovi pronalasci su omogućili farmerima širom sveta veće i stabilnije prinose, lakši rad, ekonomsku korist i jedno poverenje koje traje više od 150 godina.

Ovaj trend se tako i nastavlja, pa sa ponosom na tržište Srbije uvodimo jedan novi herbicid za suzbijanje korova u strnim žitima **Biathlon® 4D**. Obzirom da je on novost na tržištu, iskoristiću priliku da kažem nekoliko reči o njegovim karakteristikama.

U Srbiji je registrovan kao herbicid za suzbijanje širokolisnih korova u ozimom pšenici i ozimom ječmu. Tako je kod nas, ali je u okolnim zemljama registrovan kao herbicid za suzbijanje širokolisnih korova u svim ozimim i jarim strninama.

Napravljen je kombinacija dve aktivne materije, tritosulfurona i florasulama, koji su odlični herbicidi. Velika je prednost što u zajedničkom delovanju na korove postižu još bolji, takozvani sinergistički efekat, što rezultira odličnim delovanjem na korove. Formulisan je u obliku vodotopivih granula. Ovakva formulacija je bez prašine, u vodi se veoma brzo rastvara i homogenizuje u rezervoaru prskalice. Sve ove fizičke karakteristike omogućuju da se **Biathlon® 4D** vrlo lako i bezbedno koristi.

Kako mu i samo ime kaže **Biathlon® 4D** svoje karakteristike može farmerima pružiti kroz četiri dimenzije:

1. Vreme primene
2. Minimalna zavisnost od vremenskih uslova
3. Odlična mogućnost mešanja
4. Širok spektar delovanja.

Biathlon® 4D je kod nas registrovan u dozi 50 grama/ha **Biathlon® 4D** + 0,5 l/ha okvašivača **Dash®**.

VREME PRIMENE JE OD TREĆEG LISTA PA DO POTPUNO RAZVIJENOG LISTA ZASTAVIČARA ŠTO GA OPED IZDVAJA OD KONKURENCIJE. Kod jarih useva primena je u isto vreme.

ŠTA NAŠ **Biathlon® 4D** JOŠ IZDVAJA OD OSTALIH HERBICIDA NA TRŽIŠTU?

Kao prvo, visoka efikasnost na širokolisne korove, uključujući i one najopornije poput prilepače (*Gallium aparinae*). Istovremeno je odličan na divlji mak ili bulku (*Papaver rhoeas*), što ga odmah odzdvaja od ostalih herbicida na tržištu, jer većina herbicida na bulku ne deluju. U poslednjih nekoliko godina mišjakinja (*Stellaria media*) i mrtva kopriva, (*Lamium spp.*), kao zimski korovi, su veliki problemi u rano proleće i često znaju da "guše" pšenicu, a **Biathlon® 4D** ih odlično suzbija. Naravno, na ostale širokolisne korove odlično deluje, što samo upotpunjava njegovu upotrebljivost. Dobra strana je i ta da dobro deluje na korove koji su veliki i prerasli optimalno vreme za tretman i to bez retrovegetacije - obnavljanja rasta korova, što je čest slučaj na našim njivama.

UPRAVO, SNAGU JEDNOG HERBICIDA VIDITE TAMO GDE OSTALI KONKURENTI ILI NE DELUJU, ILI VRLO LOŠE DELUJU.

Gore pomenuti korovi su svojevrsni test za ocenu da li je stvarno neki herbicid pogodan za svoju njivu ili nije. Namerno sam izostavio spisak korova na koje deluje, da nabranjem ne bi gubili vreme. U svom delovanju je pravi sistemski herbicid, što znači da brzo ulazi u biljno tkivo i brzo se transportuje u korovskoj biljci. U sadejstvu sa okvašivačem **Dash®**, nakon aplikacije brzo se širi po površini lista i brzo ulazi u biljno tkivo. Bitna napomena je i to da ako voda za prskanje sadrži visoku PH vrednost ili višak Kalcijuma u sebi (tvrda voda), što je čest slučaj kod nas, ne dolazi do umanjenja efikasnosti usled takvog kvaliteta vode. Osobina sistemčnosti rezultira da se teško spira kišama. Posedujemo podatke da u poljskim uslovima, ako posle 20 minuta od prskanja padne 20 mm kiše, zadržava svoju efikasnost 98-99% u odnosu na površine gde nije bilo kiše. Obzirom na promenljivo vreme u proleće u vreme primene herbicida, ova osobina je dragocena.

Biathlon® 4D je moguće primeniti u vrlo rastegljivim temperaturnim uslovima. Naša ispitivanja su pokazala da je pri niskim temperaturama za delovanje herbicida, pri 10°C, i visokim temperaturama iznad 20°C **Biathlon® 4D** bio i do 15% efikasniji od najviše primenjivanih herbicida.

Biathlon® 4D ima veliku mogućnost mešanja sa fungicidima, posebno iz grupe triazolima, sa herbicidima za suzbijanje uskolisnih korova u pšenici (divlji ovas), sa insekticidima iz grupe sintetskih piretroida, sa regulatorima rasta i sa tečnim đubrivima. Sve ove ispitane osobine su bitne za završavanje posla prskanja pšenice u jednom prohodu, što ima svoje praktične prednosti. Isto tako, aktivne materije od kojih je napravljen **Biathlon® 4D** se veoma brzo razgrađuju u zemljištu, tako da je bezbedan za sledeće useve u plodoredu. Ova osobina važi i za jesenje kulture koje će se sejati iste godine poput uljane repice i lucerke, a isto tako i za jare - šećernu repu, povrće, krompir... Ova osobina je validna bez obzira da li se te naredne kulture zasnivaju na oranju ili na redukovanoj obradi.

Sve u svemu, rastegljiv u vremenu primene, najmanje zavistan od vremenskih uslova, bezbedan za neposredne izvršioce, naredne useve i okolinu i nadasve **Biathlon® 4D** je pouzdan i efikasan herbicid.

Obično, u vreme primene herbicida, poklapa se i period razvoja bolesti u pšenici. Tada se u donje spratove treba ubaciti "lek" koji će sprečiti razvoj bolesti - pepelnice, rđe i pegavosti. Taj lek se zove **Opus® Team** i koristi se u dozi 1,0 l/ha. Tako će pšenica rasti zdravo, normalno, oslobođena bolesti i biće sposobna da iznese prinos koji joj je "zacrntan". **Opus® Team** je fungicid sa dve aktivne materije, koje se u svom delovanju odlično dopunjuju. Ovaj odlični fungicid do sada nije bio dovoljno prihvaćen kod nas zbog visoke cene, ali smo uspeali da ga postavimo tako da će mu cena biti stimulativna i u rangu sa konkurencijom. **Opus® Team** je fungicid odličnih svojstava koji sve važnije bolesti drži pod kontrolom i idealno rešenje za prvi tretman pšenice.

Ove godine **Biathlon® 4D** i **Opus® Team** će se prodavati u paku, dozi za 2 hektara. Taj pak će sačinjavati 100 grama herbicida **Biathlon® 4D**, 2 litra **Opus® Team** fungicida i 1 litar okvašivača **Dash®**. Cena po jednom paku će biti niža nego da ta sredstva kupujete pojedinačno.

Sa ponosom, spremni smo da tržištu Srbije ponudimo novi fungicid za strna žita, a to je **Opera® Max**. Ovaj preparat deluje dvojako, kao sredstvo za suzbijanje bolesti i kao svojevrsna fiziološka pomoć pšenici i ječmu u postizanju rekordnih prinosa.

Kao fungicid, u odnosu na svoje dve aktivne materije je idealna za kontrolu svih bolesti na pšenici i ječmu zahvaljujući aktivnoj materiji epoksikonazol, koja se proteklih godina u Evropi pokazala kao najbolji fungicid za suzbijanje rđe, pegavosti i pepelnice. Izvanredno deluje na do sada poznate prouzrokovane bolesti na strnim žitima.

Obzirom da **Opera® Max** sadrži drugu aktivnu materiju, PIRAKLOSTROBIN, ima i druge efekte na gajene biljke. Među njima treba istaći da usevi koji se tretiraju sa fungicidom **Opera® Max** bolje usvajaju i bolje ugrađuju azot u biljno tkivo, što je poseban benefit. Isto tako, bolje ekonomišu sa raspoloživom vodom i što je jako važno, pšenica i ječam koje su tretirane sa **Opera max** fungicidom i do dve nedelje duže izdržavaju sušu od biljaka koje nisu tretirane, ili su tretirane standardnim fungicidima. Takođe, mnogo je bolji balans između režima ishrane, vode, toplote i napada bolesti, biljka živi u jednoj harmoniji koja na kraju rezultira boljim prinosom. Postoje još dve važne karakteristike fungicida **Opera® Max**, a to su značajno povećanje vitalnosti ćelija i stvaranje ambijenta unutar biljke pšenice i ječma koji je sličan zasenjivanju. Kod prejake svetlosti dolazi do oštećenja ćelijskih membrana i usporavanja procesa fotosinteze. Naime pšenica i ječam najbolje "rade" pri difuznoj, slabijoj, a ne pri direktnoj svetlosti. Ovo je dragocen podatak, jer je u poslednjim godinama taj problem evidentan. Obično se simptomi ožegotina od sunca javljaju tokom Aprila i Maja. Upravo tu mnogo pomaže **Opera max**, jer usev tretiran upravo ovim fungicidom ima nekoliko puta manje ovih oštećenja što je dragoceno. Pšenica i ječam nakon tretmana sa **Opera® Max** fungicidom dobijaju modro zelenu boju, nema žutila, niti bilo kakvih pega.

Na tržištu Srbije se nalazi mnogo fungicida namenjenih za suzbijanje bolesti na pšenici, na bazi različitih aktivnih materija i naravno različito formulisanih. Naime, kada su sredinom devedesetih godina dolazili na naše tržište imali su u proseku dobru efikasnost, ali ona vremenom opada, toliko da je danas efikasnost naj više korištenih triazolima na našem tržištu u naj manju ruku problematična - više ne deluju. Uspeh prskanja zavisi od



Larva žitne pijavice i štete

Ožegotine od sunca

Pepelnica na pšenici

aktivne materije, ali ite kako i od načina kako je taj fungicid napravljen, kakvi su mu ostali sastojci koji moraju biti tu da pomognu fungicidu da značajno bolje deluje na prouzrokovane bolesti, a ne da dopune flašu do zapremine od jednog litra.

Protekle, 2015. i 2016. godina je donela još jednu potvrdu i potrebu u tehnologiji. Želeći da se napravi što veći prinos, često se poseže za većom primenom azotnih đubriva, većom od preporučene. To je rezultiralo pogađanjem pšenice, ali je taj pojava u proteklih godinama kumovao i veći broj oblačnih dana u Martu i Aprilu i svakako obilne kiše. Kod polegle pšenice slomi se stablo, često se dobija i kontra efekat, nedovoljno nalivanje zrna i mnogo jači napad bolesti, pre svega pegavosti lista i stabla. Tu je od obilnog đubrenja bila veća šteta od koristi.

Upravo ta situacija je dovela do potrebe korišćenja jednog sredstva koje je regulator rasta pšenice, a zove se **Cycocel® 750**. Taj regulator rasta je smanjivao razmak između kolenaca pšenice, stablo je bilo dosta čvršće i niže za čak 20 cm, i naravno nije pogađalo. Istovremeno klas je ostao isti. Kako stablo pšenice tretirano **Cycocel®**-om nije moglo da raste u visinu, a u zemlji je bilo dosta azota, to je doprinelo da veći broj sekundarnih izbojaka ili bokora pšenice donese klas i te su pšenice u vršidbi bile gušće. To nije bio slučaj kod pšenice koja nije tretirana **Cycocel®**-om, jer su se tu pojedina sekundarna stabla osušila da bi održala primarno stablo. Istovremeno, zbog nemogućnosti da "gura" hraniva u stablo, premešta ih u klas gde on biva bolje ishranjen. To su još neke, vrlo značajne, posledice primene ovog preparata.

Upotreba preparata **Cycocel® 750** je u vreme bokorenja od drugog kolenca u dozi od 2 l/ha. Upotrebljava se najčešće u sortama sa višim stablom, gde je po meni upotreba neophodna u punoj dozi, mada je autor ovog teksta imao odlične rezultate sa sortama niskog stabla, ali u dozi od 1l/ha.

ZNAČI: ZA PRVI TRETMAN PŠENICE

1. **Opus® Team** 1 l/ha ili **Opera® Max** 1,5 l/ha
2. **Fastac®** 0,15 l/ha
3. **Biathlon® 4D** 50 grama/ha

U ovu kombinaciju se može dodati i **Cycocel® 750**.

Svi preparati mogu da se koriste zajedno jer se trpe fizički, hemijski i u biološkom delovanju nadopunjuju jedan drugog.

ŠTA JE TU VAŽNO?

- Prska se sa takvom količinom vode i takvim uređajima koji će omogućiti da tečnost dođe do donjih spratova pšenice.
- Nemojte čekati da vidite simptome bolesti, kada ih vidite obično je kasno. Pšenica se prska dok je zelena da bi ostala zelena.
- Nemojte se dvoumiti da li da štite pšenicu od bolesti ili ne.
- Nemojte mnogo ni gledati vremensku prognozu jer će se ove bolesti sigurno javiti.
- I nemojte dozvoliti da bolesti odnesu veći deo onoga što ste do tada uložili u proizvodnju. Pšenica se prska kao mera koja daje sigurnost da će se usev razvijati normalno.

“Niko ne zna kakva nas sledeća proizvodna godina očekuje u smislu uslova na tržištu, cena i na kraju vremenskih prilika. Jedno je sigurno, samo oni koji budu poštovali sve agrotehničke mere imaće stabilnost i kontinuitet u visokom prinosu i kvalitetu pšenice.”

Aleksandar Stajić
Dipl.ing.

ZAŠTITA KUKURUZA



Kukuruz i sneg?
Greška? Ne, nije...

**Da bismo imali dobar rod kukuruza
potrebna nam je zima, a da li imamo zimu?**

Nažalost, već koju godinu unazad nemamo.

Da bismo osetili pravu zimu mi iz ravničarskih krajeva moramo da odemo na planine. Najčešće su to Zlatibor i Tara, mada zima i tamo ume da nas iznenadi... i da je nema.

Klima se definitivno promenila i menja se svake godine. Da li smo se i mi promenili?

I jesmo i nismo... Što bi rekao naš narod: „TEŽA JE JEDNA ODVIKA NEGO STO NAVIKA“.

Ako hoćemo da imamo dobre rezultate u proizvodnji kukuruza, a hoćemo, moramo da se promenimo. Mnogi koje poznajem su shvatili suštinu menjanja poljoprivredne proizvodnje i sada postižu i više nego dobre rezultate.

KUKURUZ

- Najvažnija ratarska kultura kod nas
- U kukuruz gledamo kao u Boga
- Uglavnom ne štedimo na kukuruzu
- Uvek nas iznenadi - prijatno, ili neprijatno
- Gužva u proizvodnji, mnogo semenskih kuća, mnogo đubriva
- Mnogo hemijskih kuća
- Svi imaju odlične preparate za zaštitu kukuruza od korova



BASF U SVOJOJ PONUDI IMA HERBICID Wing®-P

U pre-em fazi **BASF** iz svoje palete nudi **Wing®-P** selektivni sistemski herbicid za suzbijanje jedno-godišnjih travnih i širokolisnih korova. Ovaj herbicid je na prvi pogled sličan sa mnogim ostalim preparatima za tu namenu, ali je suštinski vrlo različit. Evo zbog čega. **Wing®-P** sadrži dve aktivne materije koje su i ranije bile u proizvodnom programu **BASF**-a. Jedna aktivna materija je poznata kao **Stomp® 330E**, a druga kao **Frontier® Super**.

Da li je baš tako?!

I PORED SVOG NAŠEG
“ZANANJA“, NJIVE NAM ČESTO
IZGLEDAJU BAŠ OVAKO.

ZAŠTO?

Iako smo mnogo naučili godinama unazad, u poljoprivredi svake godine krećemo u prvi razred.

Jesmo li baš tako loši đaci da uvek ponavljamo isti, prvi razred?

Kada pravimo kalkulaciju za proizvodnju naših useva, setimo se obavezno i sredstava za zaštitu bilja, ali to nam je uvek poslednja stavka. O sredstvima za zaštitu bilja najčešće razmišljamo prekasno i to uglavnom onda kada nam njihove već liče na botaničku baštu.

ŠTA MOŽEMO URADITI?

Pre svega, zaštitu kukuruza treba shvatiti ozbiljno i smisleno se braniti od svih upornih korova u kukuruzu.

ZA TO NAM TREBA PLAN!

Plan ne podrazumeva odlazak u nabavku i kupovinu herbicida koji su pri „ruci“, lako se nabavljaju, jeftini su, a sa druge strane znate veoma malo o njima.

BASF, osim što je najveća hemijska kompanija na svetu, odnosom prema svojim kupcima daje primer odgovornog ponašanja prema poljoprivrednim proizvođačima. Naša ponuda za zaštitu kukuruza nije velika, ali je zato pažljivo odabrana i prilagođena našim uslovima.

Da vršimo analizu prošle proizvodne godine... nećemo, jer će se mnogi učeniji i pametniji ljudi baviti tom problematikom.

2015 godina je bila pa... za neke za zaborav, a za neke odlična... da se ne žalimo na sušu, cene ... ne žalimo se, uvek gledamo napred i uvek smo optimisti. Neki bi rekli sa razlogom, a neki bez razloga... kod nas je čaša UVEK polu-puna ... nikad polu-prazna!

2016. godina je bila odlična za proizvodnju kukuruza, postizani su i rezultati u proizvodnji više od 17 t/ha suvog zrna, sa maksimalnom agrotehnikom.

Znači znamo i možemo, jedini limitirajući faktor je vreme tj. Padavine u letnjim mesecima, kada njih ima dovoljno prinosi su odlični.

Znači sigurno proizvodnja kukuruza podrazumeva zalivanje, navodnjavanje...

POGLEDAĆEMO REDOM NAŠU PONUDU SREDSTAVA ZA ZAŠTITU KUKURUZA.

Da krenemo redom, prvo od pre em tretmana (posle setve, a pre nicanja) u, bez obzira na odlazak nekih u zasluženu penziju (Acetohlori) i tu ima preparata mnogo (generika - generike, degenerici...).

Ovako sastavljen **Wing®-P** uspeo je da upotpuni i ojača njihova pojedinačna delovanja. Dobijena je jedna sjajna osobina, koja predstavlja veliku prednost preparata, a to je njegova dugotrajnost u delovanju. Nakon 45 dana od primene zadržava efikasnost na većinu najopasnijih korova u soji, suncokretu i kukuruzu.

Primenjuje se 3,5-4,0 lit/ha.

Spektar delovanja: Proso korovsko (*Echinochloa crus-galli*), muhar zeleni (*Setaria viridis*), divlji sirak iz semena (*Sorghum halepense*), bljutavi štir (*Amaranthus blitoides*), obični štir (*Amaranthus retroflexus*), pepeljuga obična (*Chenopodium album*), pepeljuga srcolisna (*Chenopodium hybridum*), gorušica (*Sinapis arvensis*), gorčika (*Sonchus arvensis*), abutilon (*Abutilon theophrasti*), ambrozija (*Ambrosia artemisiifolia*), tatula (*Datura stramonium*) i lubeničarka (*Hibiscus trionum*).

Wing®-P je 2014. prvi put ugledao svetlost dana u Srbiji. DA LI SU DOVOLJNE DVE GODINE DA SE POKAŽU SVE VRLINE I MANE NEKOG HERBICIDA? **Odgovor znate - NIJE.**

Ali, po onome što smo videli u agroekološkim uslovima koji nisu bili naklonjeni pre em herbicidima, **Wing®-P** je opravdao sva očekivanja. Po svojoj efikasnosti i selektivnosti (koja je bila problem kod dosta herbicida), zadovoljio je i najprobrljivije kupce. Posle primene, te 2014. godine usledio je sušni period bez padavina sa tek ponekom litrom kiše. Zbog ovakvih uslova delovanje pre em preparata je bilo pod znakom pitanja... **Wing®-P** je, ne samo kukuruzu, već i soji i suncokretu pružio maksimalnu zaštitu od semenih korova, kako uskolisnih tako i širokolisnih.

Postoji jedna zabluda kod nekih poljoprivrednika da će primenom preparata posle setve, a pre nicanja, gde spada i naš **Wing®-P**, uništiti sve korove... **Odgovor je NEĆE**, jer preparat **Wing®-P** deluje samo na semenske korove, **NE DELUJE** na rizomske korove kao što su: Sirak iz rizoma, Palamida, Poponac, Divlja paprika...

Dakle, **Wing®-P** NEĆE suzbiti one korove koji se razmnožavaju vegetativno tj. rizomom. Takođe, istina je da **Wing®-P NE DELUJE** na ČIČAK (*Xanthium strumarium*).

KAD SMO GA OVAKO LEPO NAHVALILI, DA VIDIMO ŠTA Wing®-P USTVARI RADI U PRAKSI.

Wing®-P ima rastegljivo vreme primene u kukuruzu, od posle setve do pre nicanja pa sve do trećeg lista kukuruza. U današnje vreme interneta i praćenje vremenske prognoze, naći će se pogodan trenutak da oprskate pred kišu sa preparatom **Wing®-P** To vam u našim agroekološkim uslovima daje skoro mesec dana da primenite preparat **Wing®-P** i budete sigurni da će ono što piše na boci i u uputstvu biti tako.

Na osnovu ličnog iskustva mogu reći da je bilo parcela na kojima ostala zaštita nije bila ni potrebna, sem tamo gde je bilo rizomskih korova.

Takođe, jedno malo zapažanje za **Wing®-P** iz predhodnih godina: na parcelama gde ima puno ambrozije, doza od 4,0 lit/ha **Wing®-P**-a je obavezna stvar, jer će dati još dugotrajniju zaštitu od nicanja ovog nimalo lakog korova za suzbijanje. Zaštita preparatom **Wing®-P** neće biti idealna, ali će vam pružiti vremena da odreagujete u post em fazi u kukuruzu.

AgCelence® Očekujte više.

AgCelence® tehnologija je kod nas pune četiri godine u široj proizvodnji. Pre ovoga isto toliko godina je bila u raznim ispitivanjima i šta smo naučili ?

Nove tehnologije i uopšte novine su kod nas teško prihvaćene. Razloga je mnogo jer posle BASF-a svi nekako imaju to isto ili bar u najmanju ruku i više... ali, kao što smo već pričali i govorili **NE POSTOJI** to je to isto!

Ponovićemo osnovne karakteristike AgCelence® tehnologije:

1. Koren biljaka kod kojih je primenjena **AgCelence® tehnologija** je 40% jači od netretiranih biljaka. Rezultat je utvrđen specijalnom mašinom za merenje otpora pri čupanju biljaka kukuruza (nije odokativna metoda...ipak smo mi BASF!)
2. Stablo je iznutra skroz ispunjeno? To bi trebalo da bude normalna pojava kod kukuruza, ali nije baš uvek tako. Sa našom tehnologijom budite sigurni da neće doći do umiranja unutrašnjih sprovodnih snopića (parenhim) i da će se biljka hraniti tokom cele vegetacije, a naročito pred kraj vegetacije kad se vrši naliavanje zrna.
3. List je vrlo lako izmeriti - na tretiranim biljkama liske su bile veće sa većom lisnom površinom. Veća lisna masa znači i veću fotosintezu i više hranljivih materija za kukuruz, što znači – veći prinos.
4. Klip bez prisustva bolesti, čvršći i homogeniji, bolje usaćena zrna u klip, povećan broj zrna na klip – to su takođe rezultati primene **AgCelence® tehnologije**.

Iskustva naših poljoprivrednika su odlična. Međutim, postoje dve mane. O prvoj ćemo nešto više kasnije.

Druga se tiče nabavke mašina (prskalica) sa visokim klirensom. Manjak mašina uzrokuje sve veću pojavu štetočina i to kukuruznog plamenca. Poslednje 2 godine je primetna sve veća nabavka prskalica, što olakšava primenu naše tehnologije.

U kukuruzu **AgCelence® tehnologija** se primenjuje preparatima **Retengo®** ili **Opera®**. Najčešće se primenjuje: pola doze preparata **Retengo®** 0,5 lit/ha ili **Opera®** 0,4 lit / ha u fazi

kada poslednji put možete ući vašom traktorskom prskalicom (negde posle 12-tog lista kukuruza). Druga doza **Retenga®** 0,5 lit/ha ili **Opera®** 0,4 lit / se primenjuje u vreme cvetanja kukuruza kad suzbijate II generaciju kukuruznog plamenca.

Navedena primena je idealna, ali pošto ništa u životu nije idealno, evo kako još možete primeniti **AgCelence® tehnologiju**:

1. Poslednji momenat ulaska u kukuruz sa vašom prskalicom – **Retengo®** 1,0 lit/ha i obavezno dodate **Fastac®** 0,15-0,20 lit/ha
2. Prepolovljene doze u fazi 12. lista kukuruza i u fazi cvetanja kukuruza
3. Primena **Retenga®** 1,0 lit/ha ili **Opera®** 0,8 lit/ha u fazi cvetanja kukuruza

AgCelence® tehnologija NIKOG NE OSTAVLJA NEZADOVOLJNIM, ALI KOJA JE NJENA PRVA MANA?

Treba izmeriti razliku u prinosu tretiranih i ne tretiranih biljaka - tad ćete videti da se **AgCelence® tehnologija** isplati.

Odnos je ovakav: na uložene pare (**Retengo®** 1,0 lit/ha ili **Opera®** 0,8 lit/ha i **Fastac®** 0,15 lit/ha) povratit ćete vaše uložene novce i dobiti još toliko para po hektaru.

Da vam ja ne bih pravio račun (bez krčmara) sami izračunajte.

Merenjem razlike tretiran - ne tretiran kukuruz svima, a najviše sebi, ćete dokazati da **AgCelence® tehnologija** jeste isplativa za vas.

Ovo je najčešći problem iz prakse - ODOKATIVNA metoda utvrđivanja razlike: koliko stane u bunker kombajna, koliko stane u prikolicu, koliko mi treba da obidem krug... Sve je to nepouzdanost.

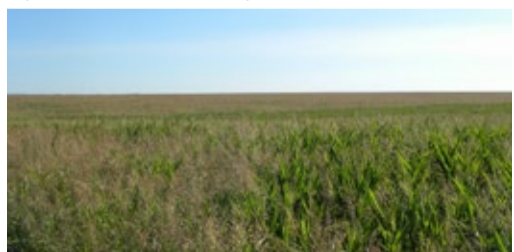
NEMOJTE DA VAS MRZI DA IZMERITE RAZLIKU tretiranog kukuruza i kontrole, KAD STE SVE O TADA URADILI KAKO TREBA.

Kelvin® OD

Sad kad smo se rešili širokolisnih korova, ostaje nam „samo“ da se pozabavimo uskolisnim korovima u kukuruzu.

SREĆA PA JE I TO LAKO ILI SE BAR TAKO VEĆINI ČINI? U praksi to baš i nije tako...

Nije retka slika ovakvih njiva sa „MALO“ sirka:



Kako spasiti ovakvu njivu ili šta raditi da ne dočekate ovakvu „botaničku baštu“ na vašim poljima?

Na tržištu Srbije u 2015. godini mogli ste da kupite više od 30 proizvoda u čiji sastav ulazi aktivna materija nikosulfuron 40g/l.

BASF je bio prvi koji je na na tržište Srbije uveo herbicid na bazi nikosulfurona. To je bilo ne tako davno, a sada je slika drugačija.

MNOGO JE, ČAK I PREVIŠE, PROIZVODA KOJI SU JEFTINI, BEZBEDNI I EFIKASNI... DA LI JE BAŠ TAKO?

Kelvin® OD je nikosulfuron sa 40 g/l aktivne materije. Formulisan je u SC formulaciji, gde je glavni nosač kukuruzno ulje, za razliku od mnogih kod kojih to nije slučaj. Ovako formulisan Kelvin je mnogo blaži prema kukuruzu, manje mu smeta u odnosu na druge herbicide na tržištu.

Ova osobina je posebno značajna ukoliko se kukuruz u vreme tretmana nalazi pod stresom koji je posledica nepovoljnih vremenskih uslova (hladno, suvo...).

Kelvin® OD se primenjuje u fazi 2-8 lista kukuruza, mada praksa dokazuje da njegova primena i u kasnijim fazama razvoja kukuruza sasvim uspešno rešava problem sa korovima uz visoku selektivnost prema kukuruzu.

Kelvin® OD je namenjen za suzbijanje uskolisnih i nekih širokolisnih korova u kukuruzu i to:

Jednogodišnji uskolisni: sirak iz semena (*Sorghum halepense*), muhar sivi (*Setaria glauca*), korovsko proso (*Echinochloa crus-galli*), muhar zeleni (*Setaria viridis*).

Višegodišnji uskolisni: sirak iz rizoma (*Sorghum halepense*).

Nakon primene proizvoda **Kelvin® OD** prvi vidljivi simptomi delovanja su nakon 5-7 dana.



Maksimalni efekat je za dve nedelje tj. 14 dana od primene preparata **Kelvin®**, kada je i pravo vreme za međuredno kultiviranje kukuruza.

Nakon primene **Kelvin®**-a dovoljno je da prođe 2h i aktivna materija je usvojena te nema opasnosti od spiranja kišom. U praksi se **Kelvin® OD** koristi u najosetljivijim linijama za proizvodnju semenskog kukuruza,

Callam®

Callam® je herbicid namenjen za suzbijanje širokolisnih korova u kukuruzu i to kada se kukuruz nalazi u fazi 2-6 lista.

Callam® se primenjuje u dozi od 0,4 kg (400 grama) po hektaru, odnosno 0,230 kg (230 grama) po katastarskom jutru.

SUZBIJA SVE ZNAČAJNIJE ŠIROKOLISNE KOROVE U KUKURUZU I MOŽE SE MEŠATI SA **BASF**-ovim PREPARATIMA: **Kelvin®** i **Focus® Ultra (Focus® Ultra** se može primenjivati samo u CTM hibridima kukuruza – **Duo® System**).

Callam® je formulisan u obliku vodotopivih granula (WG) i nalazi se u pakovanju od 0,4 kg.

Olakšana mu je upotreba zbog WG formulacije, nema u sebi agresivnih nosača, mala doza primene po hektaru, siguran u svojoj efikasnosti...

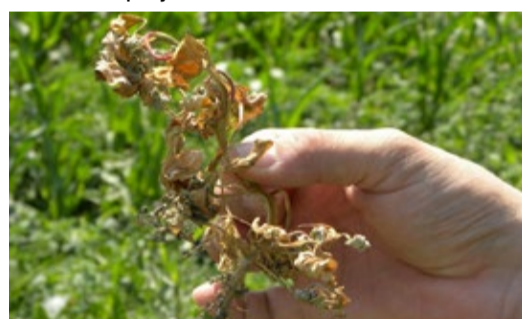
Spektar delovanja herbicida Callam®: lipica (*Abutilon theophrasti*), pepeljuga - zelje (*Chenopodium album*), štir (*Amaranthus retroflexus*), hoću-neću (*Capsella bursa-pastoris*), palamida (*Cirsium arvense*), tatula obična (*Datura stramonium*), divlji broč-prilepača (*Galium aparine*), divlja paprika (*Polygonum spp.*), pomoćnica-kereće grožđe (*Solanum nigrum*), gorušica (*Sinapis arvensis*), čičak (*Xanthium strumarium*).

Callam® suzbija još neke širokolisne korove, ali kod nas manje prisutne. Ovaj preparat karakteriše brzo usvajanje od strane korova i njegovo brzo raspoređivanje po celoj biljci, tj. ima karakteristiku da se zajedno sa biljnim sokovima premešta do krajnjih tačaka porasta, bilo naviše, bilo najniže.

Callam® se sastoji iz dve aktivne materije i to: trito-sulfuron 125 g/kg i dikamba 600 g/kg.

I jedna i druga aktivna materija ima veoma dobro delovanje na korove, ali zajedno se odlično dopunjuju i čine moćno oružje u borbi protiv korova u kukuruzu.

Obe ove aktivne materije se izuzetno brzo kreću kroz biljku. Već posle 1h od prskanja kiša ne može smanjiti efikasnost ovog herbicida. Odlično se meša sa folijarnim đubrivima, s tim da treba voditi računa o redosledu sipanja: Voda – Đubrivo – Herbicidi.



Potpuno odumiranje korova posle dve nedelje

gde je pokazao standardno dobru efikasnost na korove i istovremeno veliku selektivnost prema kukuruzu. Selektivnost, efikasnost, bezbednost za ljude i čovekovu okolinu su elementi koji se podrazumevaju kod **BASF**-ovih proizvoda.

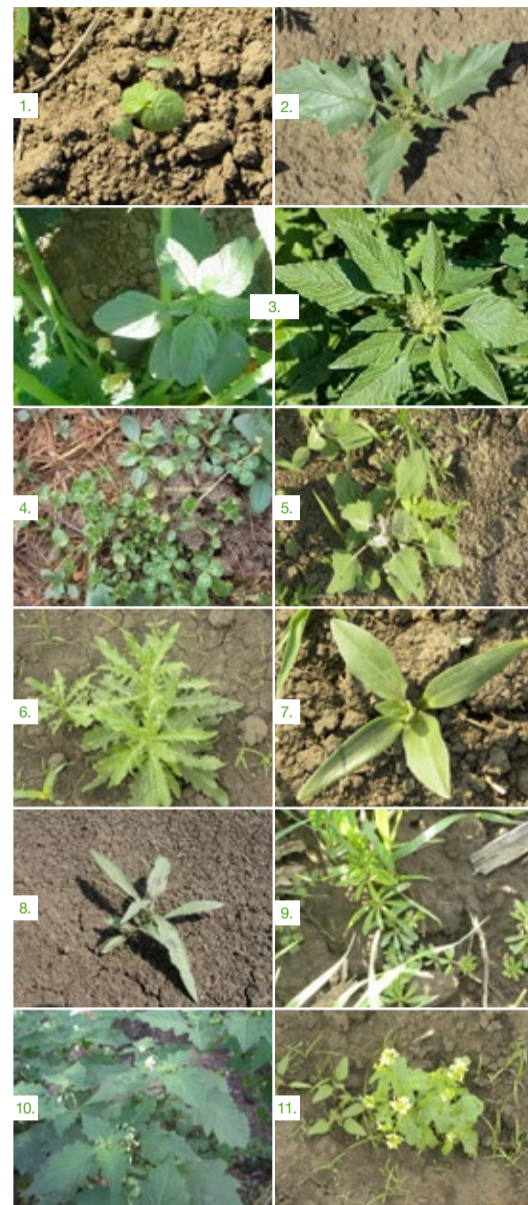
Kelvin® OD u sebi ima ono što piše na boci, proizvodi se vrhunskom tehnologijom sa ispoštovanim svim ekološkim standardima i koristi se u mnogim zemljama Evropske unije.

Kelvin® OD, sa svim onim što ima u sebi, načinom na koji uništava korove i svojom selektivnošću prema kukuruzu ima prednost u odnosu na ostale herbicide za tu namenu. Uvek je i bilo - **KOLIKO PARA - TOLIKO MUZIKE**. Ne treba uvek gledati cenu! Kaže naš narod : „od jeftinog mesa ni čorba ne valja“.

Svake godine radimo najbolje što znamo i težimo da postignemo visoke prinose, prinose iznad proseka, jer se cene poljoprivrednih proizvoda uvek formiraju na osnovu prosečnih prinosa.

BUDITE UVEK IZNAD PROSEKA... RADITE UVEK IZNAD PROSEKA... I BIĆETE UVEK IZNAD PROSEKA! Mi agronomi iz **BASF**-a smo **UVEK** tu da vam pomognemo da budete iznad proseka.

U ODNOSU NA SVE ŠTO SMO DO SADA NAVELI, NAMEĆE SE POTREBA JEDNOG PRAVOG I KOMPLETNOG REŠENJA ZA SUZBIJANJE SVIH KOROVA U KUKURUZU.



SLIKE

1. Lipica (*Abutilon theophrasti*)
2. Tatula obična (*Datura stramonium*)
3. Štir (*Amaranthus retroflexus*)
4. Hoću-Neću (*Capsella bursa-pastoris*)
5. Pepeljuga – Zelje (*Chenopodium album*)
6. Palamida (*Cirsium arvense*)
7. Čičak (*Xanthium strumarium*)
8. Divlja paprika (*Polygonum spp.*)
9. Divlji broč - Prilepača (*Galium aparine*)
10. Pomoćnica - Kereće grožđe (*Solanum nigrum*)
11. Gorušica (*Sinapis arvensis*)

Vlažno i toplo vreme ubrzava efekte koji su vidljivi već posle 3 dana.

Callam® je izrazito efikasan prema zelju tj. pepeljugi i štiru, možda je i najefikasniji herbicid kod nas. Ova konstatacija stoji pošto je poslednjih nekoliko godina primećeno znatno slabije dejstvo većine najčešće upotrebljivanih herbicida u kukuruzu upravo na ova dva korova. Tako kaže praksa, a možete se i sami uveriti u ove moje reči...

To je naša nova kombinacija herbicida Kelvin® OD + Callam®.

Ova kombinacija je:

- ✓ sveobuhvatna što se tiče korova
- ✓ visoko selektivna za kukuruz
- ✓ toksikološki i ekološki prihvatljiva
- ✓ ima pravi odnos cene i kvaliteta proizvoda i kao takva je odlična za Vas i Vaš kukuruz
- ✓ Ova kombinacija glasi: **Kelvin® OD** 1,25 l/ha + **Callam®** 0,4 kg/ha, zajedno, od 2-6 lista kukuruza.

UMESTO ZAKLJUČKA

Bavimo se najvažnijim poslom na svetu - proizvodnjom hrane. Da li nam to daje za pravo da eksperimentišemo, lutamo i probamo sve i svašta? Odgovor je – NE.

Proizvodnja kojom se bavimo je skupa, nemamo ni prava ni mogućnosti da pravimo kompromise.

Zato budimo društveno odgovorni, hranimo našu zemlju i proizvodimo bezbednu hranu.

DA LI SMO NEŠTO NAUČILI?

Nadam se da jesmo, jer nije uvek lepo kretati u prvi razred (malo je dosadno).

Milan Mašić
Dipl.ing.

Focus® Ultra Pack

KADA DODAŠ Dash® VIŠE DOBIJAŠ!

Ako napredak poljoprivrede pratimo kroz istoriju, možemo je podeliti u dve ere koje su dijametralno različite u nivou njenog razvoja. Prvu eru bi mogli nazvati era „krvi, znoja i suza“ jer se poljoprivreda u to doba zasnivala na puno napornog i teškog ljudskog rada, a sa druge strane postizani su vrlo skromni prinosi. Današnja poljoprivreda je nešto sasvim drugo, predhodila joj je „zelena revolucija“, a obeležena je razvojem genetike, mehanizacije, mineralnih hraniva i PESTICIDA i kao glavni cilj je ostvariti sto veći prinos sa jedinice površine.

Korovi su ogroman problem u poljoprivredi, međutim u savremenoj biljnoj proizvodnji možemo ih se rešiti vrlo efikasno primenom odgovarajućih hemijskih sredstava. Korov kao biljka vrlo se lako prilagođava aktivnostima poljoprivrednika u cilju njihovog suzbijanja, a naročito ukoliko su mere suzbijanja uniformne (uzastopno ponavljanje jedne te iste kombinacije). Iz ovakvog pristupa suzbijanja korova proizilazi nam sve veći broj rezistentnih korova na herbicide.

Kako ne bi grešili neophodno je što bolje poznavanje korova i to (poznavanje morfoloških, bioloških i ekoloških osobina korova).

Procenjuje se da na Svetu ima oko 350 000 viših biljnih vrsta (cvetnica). Od ovog broja svega 3000 vrsta čovek koristi za ishranu, a manje od 300 je oplemenio i priveo nekoj nameni. Postavlja se pitanje koliko je čovek sam suzio biološku raznovrsnost kada znamo da pšenica, kukuruz, soja, pirinač i ječam zauzimaju polovinu celokupnih svetskih površina. Za navedene kulture čovek je usavršio tehnologiju proizvodnje i upravo svim tim različitim merama koje primenjuje nastoji da što više udovolji samoj kulturnoj biljci. Čovek nesvesno ugađajući biljci koju gaji, ugađa i biljci - korovu.

Zanimljivo je spomenuti da od ukupnog broja registrovanih biljnih vrsta, svega 250 biljnih vrsta se smatra značajnim korovima, a još zanimljivija spoznaja je ta da od tih 250 biljnih vrsta, 45% možemo svrstati u tri porodice: trava, glavočika i šiljeva.

Pa kao primer trava (*Poaceae*) možemo navesti: divlji sirak, muhari, korovsko proso, svračicu, zubaču...ili naprimer iz porodice glavočika (*Asteraceae*) ambrozija, kamilica, čičak, palamida...

Prisetimo se da su nam: pšenica, kukuruz, raž, ječam, pirinač iz porodice trava ili da suncukret pripada porodici glavočika pa nije teško zaključiti da gore navedeni korovi imaju velike sličnosti sa pomenutim kulturama te su im i zahtevi slični i u pedološkom i u ekološkom smislu. Tako da kada ugađamo kulturi iz porodice trava ugađamo i korovu iz porodice trava. Zbog toga netreba da nas čudi da nam dominiraju upravo korovi koje nesvesno gajimo uz nase gajene biljke.

Obzirom da ću se osvrnuti na suzbijanje uskolisnih korova u širokolisnim usevima, samo par informacija o uskolisnim korovima koji nam zadaju najviše glavobolje, a to su: plevina (*Agropyrum repens*), divlji sirak (*Sorghum halepense*) i zubača (*Cynodon dactylon*). Razmnožavaju se i šire vegetativno i semenom.

Ove vrste zakorenjavaju sve okopavine i trajne zasade. Takođe se mogu naći i pored puteva, kanala, travnjacima... Mehanički ih je teško suzbiti, ako ih čupamo pucaju, špartanjem ne zahvatamo dublje vegetativne organe, tanjiranjem ili frezovanjem samo umnožimo broj vegetativnih pupoljaka, košenjem uklonimo samo nadzemnu masu. Posle primene bilo koje od navedenih mera, ovi korovi se iz vegetativnog pupoljaka brzo obnove.

Srećom, imamo odličan alat u rukama u vidu primene herbicida **Focus® Ultra** koji snažno deluje na uskolisne korove, a sa druge strane krasi ga visoka selektivnost po gajene useve. Ovu visoku selektivnost **Focus® Ultra** dokazuje kada se primeni u ne baš optimalnim uslovima, a to su visoke ili niske temperature, u slučaju kada soja cveta **Focus® Ultra** neće uticati negativno na taj najosetljiviji deo biljke ili kada suncukret cveta opet je **Focus® Ultra** taj kojeg je bezbedno primeniti. Cikloksidim je aktivna materija koja se nalazi u Focusu Ultra, ova aktivna materija je jedinstvena na tržištu Srbije, hoću reći, nema svoju kopiju.

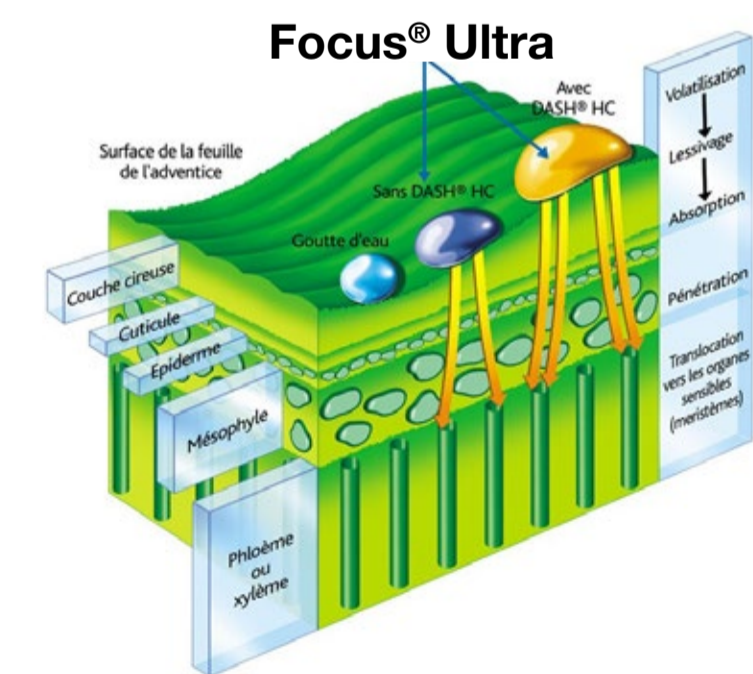
Aktivna materija iz herbicida **Focus® Ultra** se kreće kroz celu biljku, kako ksilemom tako i floemom biljke. Upravo ova osobina je od presudne važnosti kod suzbijanja rizomskih korova, jer kod korova koji imaju rizom iz kog postoji mogućnost obnavljanja vegetacije, najbitnije je da se sto veća količina aktivne materije spusti u rizom i da takve korove upravo suzbijamo u korenu, a **Focus® Ultra** upravo krasi ova osobina. Svaki drugi pristup rešavanja rizomskih korova ne daje dovoljno efikasna rešenja. Sam način delovanja **Focus® Ultra** na uskolisne korove ogleda se u brzom zaustavljanju porasta, jer se aktivna materija koncentriše u meristemskom tkivu.

Focus® Ultra se primenjuje u širokolisnim usevima za suzbijanje uskolisnih korova.

Registrovan je za primenu u: soji, suncukretu, šećernoj repi, uljanoj repici, krompiru, u zasadima voća i vinove loze. Ovde se ne završava spisak useva u kojim se primenjuje **Focus® Ultra**, jer je našao primenu i u luku, paradajzu, paprici, šargarepi, paštraku, kupusu, cvekli... i ovo nabranje sada postaje monotono, jer spisak kultura u kojima se koristi **Focus® Ultra** je izuzetno dugačak. **Focus® Ultra** može da se primeni i u kukuruzu, s tim da u tom slučaju moraju da se izaberu **ULTRA HIBRIDNI** kukuruza. Ova tehnologija je poznata kao **DUO SISTEM®**. Bitno je napomenuti da **ULTRA** hibridi ne pripadaju genetski modifikovanim organizmima, jer su dobijeni klasičnom selekcijom mutanata u kulturi.

Količina primene **Focus® Ultra** zavisi od više faktora. U zavisnosti koju korovsku vrstu suzbijamo i naravno koliko velik korov hoćemo da tretiramo, na taj način ćemo i odrediti količine primene **Focus® Ultra**:

- Za suzbijanje jednogodišnjih travnih korova (muharika) 1 l/ha
- Za suzbijanje divljeg sirka iz rizoma 2 l/ha
- Za suzbijanje plevine 3 l/ha
- Za suzbijanje zubače 4 l/ha



Preporučljivo je da korove tretiramo u intenzivnom porastu, jer se tada i biljni sokovi lako translociraju po celoj biljci, ako suzbijamo muhare, bilo bi dobro da se tretman izvede do momenta kada biljke imaju razvijeno do tri lista, divlji sirak da nema razvijeno više od šest listova ili kako volimo šacometrijski da kažemo, kada je visine do 20cm, za plevinu i zubaču preporučljivo je tretman uraditi do razvijenih šest listova ili do generativne faze. Takođe je preporučljivo da se tretman sa **Focus® Ultra** uradi u temperaturmom opsegu od 16–26°C i da rela-

tivna vlažnost vazduha ne padne ispod 60%.

Ovakav način primene **Focus® Ultra** možemo svrstati u do sada jedini prihvatljiv način primene, ali BASF uvek teži inovacijama i traženju još prihvatljivijeg rešenja. Naravno uz mnogobrojne studije doslo se do jednog novog pristupa u primeni preparata **Focus® Ultra**. Naime, reč je o kombinovanju preparata **Focus® Ultra** i okvašivača **Dash®**.

Kao što vidimo iz priloženog kada primenimo **Focus® Ultra** zajedno sa okvašivačem **Dash®**, aktivna materija cikloksidim lako prolazi do sprovodnih tkiva odakle će dalje biti translocirana do korena i rizoma. Upravo nas je ovo dovelo do toga da sada možemo primeniti znatno manje preparata **Focus® Ultra**, a da nam efikasnost na korove ostane i dalje visoka. Tačnije rečeno, prepolovili smo količinu primene **Focus® Ultra**, a efikasnost nam je ostala ista.

Dakle, kada koristimo **Focus® Ultra** zajedno sa okvašivačem **Dash®**, vršimo doziranje na sledeći način:

- ZA SUZBIJANJE JEDNOGODIŠNJIH TRAVNIH KOROVA (MUHARIKA) **Focus® Ultra** 0,8 l/ha + **Dash®** 0,8 l/ha
- ZA SUZBIJANJE DIVLJEG SIRKA IZ RIZOMA **Focus® Ultra** 1 l/ha + **Dash®** 1 l/ha
- ZA SUZBIJANJE PLEVINE **Focus® Ultra** 1,5 l/ha + **Dash®** 1,5 l/ha
- ZA SUZBIJANJE ZUBAČE **Focus® Ultra** 2 l/ha + **Dash®** 2 l/ha

“Nije teško zaključiti da se sa ovakvim načinom primene **Focus® Ultra** postižu znatne uštede u tretmanu protiv uskolisnih korova!”

 **BASF**
We create chemistry

Jednako efikasna,
a bezbedna i jeftina zaštita useva!

Focus[®] Ultra Pack

Ultra zaštita useva
od uskolisnih korova



Siniša Šišić
Dipl.ing.

Jedinstveni herbicid za suzbijanje korova u soji

Corum®

Nekad je neko rekao da kada je u pitanju poljoprivreda i zaštita bilja svake godine idemo u prvi razred, pogotovo kada je zaštita soje u pitanju. Zašto? PRVO, zato što nam se svake godine pojavljuju „PROIZVODI“ koji rešavaju sve naše probleme, DRUGO, zato što uvek napravimo početničku grešku pa poverujemo u to.

Zato je neophodno da tretmani protiv korova u soji budu dovoljno nežni za soju, a dovoljno jaki za korove. Hteli mi to ili ne sa sojom obično niču i korovi. Oni proizvođači koji odrade osnovni tretman-posle setve a pre nicanja soje imaju malo više vremena i mogu se posvetiti zaštiti drugih kultura (kukuruz, pšenica, šećerna repa, suncokret). Oni koji nisu uradili osnovni tretman moraju biti na oprezu. Prskanje soje protiv širokolisnih korova je najbolje podeliti na dva puta, tzv. SPLIT aplikacija. Ovako se mnogo bolje kontrolišu korovi koji niču non stop kao što su ambrozija i pepeljuga.

DVE STVARI SU OD KRUCIJALNOG ZNAČAJA ZA USPEŠNU ZAŠTITU SOJE OD ŠIROKOLISNIH KOROVA - VREME I HERBICID.

BASF je pre par godina na tržište doneo jedan novi proizvod koji ima najširi spektar delovanja na širokolisne korove od svih nama poznatih proizvoda na tržištu - **Corum®**, a ujedno je i najnežniji za soju. U tih par godina koliko se **Corum®** nalazi na tržištu, **Corum®** je postao standard kada je u pitanju zaštita soje od najtvrdokornijih korova kao što su ambrozija, pepeljuga, čičak, itd.

SVAKE GODINE POSTAVLJAMO SEBI ISTO PITANJE, A TO JE: „Kada je pravo vreme za prvo prskanje soje preko lista?“

Prvo prskanje soje se radi kada su korovi - ambrozija i pepeljuga veličine između 2-3 cm. I ovo predstavlja jedan od najvažnijih trikova kada je zaštita soje u pitanju. Ne sme se dugo čekati.

Kada je soja u pitanju ne možemo čekati nicanje svih korova ili da soja razvije prvu trolisku, tretman podesimo na osnovu rasta korova i u tom trenutku ne gledamo porast soje. Kao što smo ranije rekli ovaj tretman radimo sa Corum®-om 0,9 l + Dash® 0,5 l po hektaru. Ovo prskanje određuje da li će soja u žetvi biti čista ili prljava.

Što se tiče drugog prskanja soje ono nam dolazi za dve do tri nedelje od prvog prskanja. Pravo vreme za drugo prskanje opet diktiraju korovi. Prskanje se radi kada nikne novi talas korova tj. čekamo ih ponovo do 2-3cm visine. Ako je sušna godina vreme između prskanja je i tri nedelje, a ako je kišna godina prskanje će nam doći za nekih 10-ak dana. Ono što se ne sme uzeti zdravo za gotovo je da se tretmani ne rade na dve sedmice, nego da pratimo korove i prirodu. Drugo prskanje se ponovo radi **Corum®-om 0,9 l + 0,5 l Dash®**.

I svake godine kada se površine pod sojom sve više povećavaju sve više nam se nude jeftina i nesigurna rešenja koja prvo oštete- stopiraju soju ili čak naprave ožegotine gde se sama biljka oporavlja po 10ak do 15ak dana. Tih 10-15 dana našoj soji niko ne može da nadoknadi kao ni gubitak u prinosu i na kraju u našem budžetu.

KADA JE ZAŠTITA SOJE U PITANJU DVA PUTA VODE DO UPOTREBE Corum®-a.

Prvi je da smo svesni da je soja jako rentabilna biljka gde nema licitiranja i da se odmah na početku godine odlučujemo da ćemo koristiti Corum®.

Drugi, put sa trnjem i za soju i za nas je da se odlučujemo za jeftinija rešenja za zaštitu soje od korova a na kraju ponovo zaštitu završimo sa Corum®-om jer nismo imali dovoljnu efikasnost sa drugim proizvodima.



“Jer, svima nam je stalo da naš poljoprivredni proizvođač bude srećan zadovoljan i bogat, a to je jedino moguće ako su sve karike u lancu proizvodnje jake i stabilne.”

www.agro.basf.rs

Corum®

Najjači herbicid za borbu protiv korova u soji!

BASF
We create chemistry



Ljubiša Milenković
Dipl.ing.

Iskoristimo slabosti parazita na pravi način

Vinogradarstvo i vinarstvo u Srbiji poslednjih godina imaju dobar spoj. Sve je veća proizvodnja vrhunskih domaćih vina. Ova vina se proizvode u vinarijama koje su okružene vinogradima dizajniranim baš za potrebe preradnih kompleksa.

Intenziviranje proizvodnje grožđa nije imuno na prirodu, a ona uvek stvara nove izazove za sve uslove i naše akcije. Naša reakcija na izazove prirode je neizostavna a ona zahteva da preskačemo lestvicu koja se neprestano podiže.

Mnogo puta priroda uradi puno toga za nas. Tako na primer sa niskim temperaturama dobar deo pepelnice vinove loze strada, ali u isto vreme pravi i jednu prirodnu selekciju, jer obično najjači i najotporniji deo pepelnice preživi noseći genetski materijal za prkošenje hladnoći.

Pepelnica isto tako zna da se prilagodi i delovanju fungicida pa onda neki ne mogu da joj štete. Ovu osobinu pepelnica ima zahvaljujući i polnom obliku razmnožavanja.

PEPELNICA IMA PREDVIDIV RAZVOJ. SA ZAŠTITOM TREBA POČETI SA OTVARANJEM PUPOLJAKA.



Posledice pogrešne zaštite se teško otklanjaju...



Polni način razmnožavanja pepelnice (žute i crne tačkice) ubrzava razvoj rezistentnosti na fungicide

Najstariji fungicidi su na bazi sumpora i oni i dalje predstavljaju nerešivu prepreku za pepelnicu već oko 150 godina. Mnogi zaboravljaju na značaj primene **Kumulus® DF**-a ne samo za suzbijanje pepelnice već i u očuvanju praktičnijih za primenu organskih fungicida od razvoja rezistentnosti pepelnice, ali i u suzbijanju grinja. Jedino što treba voditi računa je da prilikom primene **Kumulus® DF**-a temperatura bude do 28°C, ali on voli i toplotu pa je za delovanje potrebno preko 15°C. U svakom slučaju u svakoj kombinaciji za zaštitu vinove loze kad god vremenski uslovi dozvoljavaju treba dodati **Kumulus® DF**.

Drugačiji načini delovanja novih fungicida su od velike koristi.

DRUGAČIJE DELOVANJE OD SVIH PREPARATA ZA PEPELNICU IMA **Vivando®**.

Za pepelnicu je to delovanje nešto novo i nepoznato pa ona nema mehanizme da se razvije u prisustvu **Vivando®**-a. Posle primene **Vivando®** nije samo na biljci i delom u biljci, već jedan deo je u gasnom obliku oko biljke, a sa tim gasnim delom širi se pokrivena površina biljke. Najbolji momenti za primenu **Vivando®**-a su pred cvetanje i pred zatvaranje grozdova.

Preparat sa dvostrukim delovanjem koji je našao svoje mesto u zaštiti od bolesti koja ne voli sunce je **Collis®**. Primena je u precvetavanju zbog pomoćnog delovanja na botritis i pri intenzivnom porastu pre cvetanja jer prema mnogim podacima i iskustvima sa terena suzbija crnu trulež -gvinardiju i fomopsis.

Sercadis® je kod nas registrovan u jabuci za zaštitu od čačave krastavosti i pepelnice. Po iskustvima i rezultatima delovanja iz drugih zemalja sa nestrpljenjem očekujemo da dobije proširenje registracije za zaštitu vinove loze od pepelnice i kod nas. Sa **Sercadis®**-om u vinogradu očekujemo težak period u životu pepelnice.

Na samom početku vegetacije vinove loze razvija se i fomopsis. Simptomi ove bolesti se mogu videti tokom rezidbe pa je moguće dobro se pripremiti za sezonu. Kontaktni fungicidi su neophodni za uspešnu zaštitu od ove bolesti.

Delan® 700 WG ili **Polyram® DF** su visokoaktivni prema ovoj bolesti. Najbolja je njihova primena odmah po otvaranju pupoljaka preventivno. Do cvetanja bi u povoljnim uslovima za razvoj bolesti trebalo obaviti često i 3-4 tretiranja. Primenjeni protiv fomopsisa **Delan® 700 WG** ili **Polyram® DF** deluju preventivno i protiv plamenjače.



O mogućnostima za zaštitu od plamenjače vinove loze u narednom broju...

U narednoj godini očekujemo i proširenje registracije kontaktno - sistemskog fungicida za zaštitu od plamenjače i fomopsisa koji nakon primene pojačava imunitet biljke – **Delan® Pro**.

SPREČIMO NEOČEKIVANO OD OČEKIVANOG...

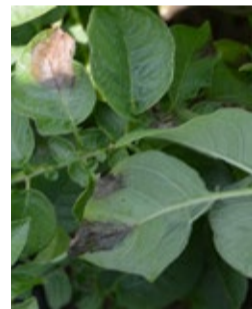
Pred proizvođačima krompira je period testiranja njihove izdržljivosti. Niske cene, povoljni uslovi za razvoj plamenjače, pojava krompirovog moljca učinili su uslove u proizvodnji krompira jako teškim. Povećanje prinosa i kvaliteta su oruđa kojima bi se moglo konkurisati.

Sigurno da između ostalog ovo zahteva i dobru zaštitu.

Plamenjača je vrlo agresivna naročito ako uspe da započne svoj razvoj, a onda u povoljnim uslovima pokazuje kako je dobila svoje ime. Opušten pristup u smislu lako ćemo i princip kalkulisanja (hoću-neću, uštedeću) u zaštiti krompira od plamenjače su već potvrđeni kao pogrešni. Sa bolešću nema nagodbe.

Sa zaštitom od plamenjače, ali i alternarije treba početi veoma rano po nicanju krompira. Razmak između prskanja nameću vremenski uslovi i on je često od 7-10 dana. Preporučenu količinu primene preparata treba ispoštovati.

Ima proizvođača koji greše i dozvole u trenucima nepažnje i dekoncentrisanosti da plamenjača uđe u biljku i raste u njoj. Plamenjača svoje širenje uglavnom počinje sa oaza-određenih delova parcela.



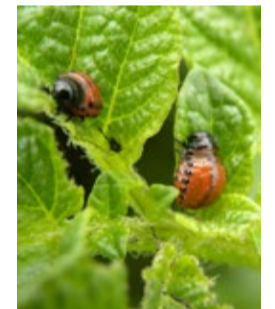
Pege od plamenjače na lišću krompira



Plamenjača ne čeka na nas i naše mišljenje...



Krompirova zlatica počinje napad...

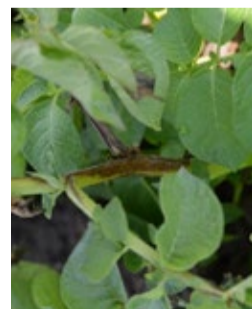


Posle primene **Alverde**-a larve krompirove zlatice su na biljci ali se ne hrane

Ako se zaraza javi obično u boljoj situaciji je vidimo u obliku pega na lišću i stablu sa beličastom prevlakom, ali u težem obliku često dolazi do propadanja celih biljaka.



Jače zahvaćeni deo krompira plamenjačom



Plamenjača na stablu krompira

Priča o visokim prinosisima kad se javi plamenjača je verovatno završena.

Dva fungicida koja su se istakla u efikasnosti u godinama povoljnim za plamenjaču su **Acrobat® MZ WG** i **Orvego®**.

Acrobat® MZ WG zna da gađa u metu tj sprečava i razvoj alternarije (bolest poznata po pegama koje podsećaju na izgled mete). Zbog ove svoje karakteristike preporuka je primena u početku vegetacije.

Orvego® ima pojačano delovanje na površini biljke. Pojačane je otpornosti na spiranje kišom, a dodatno se širi pod uticajem rose ili slabe kiše.

Oba ova fungicida ulaze u biljku pa pored površinske, formiraju i unutrašnju barijeru za plamenjače.

Acrobat® MZ WG i **Orvego®** imaju sposobnost da i kad se primene u prisustvu plamenjače spreče njen dalji razvoj i širenje.

Sve veća pojava alternarije traži malo veću pažnju u zaštiti. Za njeno suzbijanje se može primeniti **Signum®**. Primena je pred cvetanje i kasnije nakon cvetanja po potrebi.

Divlji sirak se prilično lako, efikasno i dugotrajno suzbija u usevu krompira.



Divlji sirak u usevu krompira

Kako primeniti **Focus® Ultra** u tekstu *Milana Mašića*.

List krompira ne deluje privlačno za jelo, ali jednom insektu se jako sviđa – krompirovoj zlatici. Krompirova zlatica ima sposobnost brzog prilagođavanja

na delovanje insekticida pa često oni njoj ne smetaju u gozbi. Svi insekticidi relativno slično deluju i njihovi efekti su uglavnom vidljivi nakon nekoliko minuta.

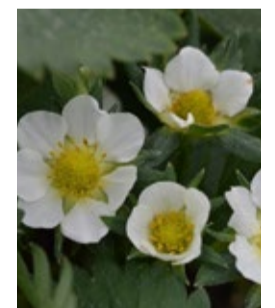
Alverde® 240 SC traži strpljenje koje treba da traje 1-3 dana. Ustvari i **Alverde® 240 SC** ima efekat već posle nekoliko minuta-krompirova zlatica prestaje da se hrani, a do uginuća dolazi malo kasnije usled gladi. Temperatura kolebanja, toplo-hladno su

sve veća, ali ona nemaju uticaj na usvajanje i delovanje **Alverde® 240 SC**-a.

Sačekati masovno piljenje larvi iz jaja, a onda primeniti 200-250 ml/ha **Alverde® 240 SC**-a i dugo neće biti narandžastih stvorenja da prave golobrst.

CVETANJE JE PERIOD GDE SE FORMIRA ALI I GUBI ROD

Jagoda je među prvim i jedinim plodovima svežeg voća koje imamo u toku godine pa nekako bude i najsladše. Jagoda je povoljna podloga za razvoj prouzrokovala bolesti. Slaba provetrenost i jake rose vrlo pogoduju najraširenijem parazitu - prouzrokovalcu sive truleži da se razvija na jagodi. Botritis počinje razvoj u cvetanju i to je period kada treba obavljati zaštitu.



Cvetanje je period u kojem treba štiti jagodastvoće od botritisa

Treba obratiti pažnju na izbor fungicida zbog izvoza jagode.

Signum® može da se primeni od početka cvetanja pa do 7 dana pred berbu, naizmenično sa nekim od ostalih preparata za zaštitu od botritisa. Kako smo već navikli od **Signum®**-a uvek očekujemo više. Pored botritisa u ovim fazama suzbija i lisnu pegavost, antraknozu, pepelnicu.

Primenjuje se u količini 1.5-1.8 kg/ha.

Tom Alen Stivens

Iskustva iz Evrope – Velika Britanija

POTRAGA ZA NAČINOM KAKO SAVLADATI PROMENU FORME

STRUČNI PRIKAZ ŽUTA RĐA

Već tri veka poljoprivrednici, ratari i istraživači širom sveta vode bitku sa neprijateljem koji stalno menja formu. CPM utire put uspehu u planovima kojima ćemo nadmudriti žutu rđu.

Zamislite scenu: datum je 25. april kad se 8 kilometara od Rima okupila svečana grupa ljudi. Na privremeni oltar prinose štene kojem su prezerali vrat, a maskirani sveštenik mrmlija molitvu dok izvodi precizno razrađen i dobro uvežban ritual pomoću krvi i iznutrica.

Radi se, naime, o zaštiti biljaka negde oko 700. godine pre Hrista. Žrtva je trebalo da umilostivi rimskog boga Robigusa. Njega su se bojali i poštovali ga kao božanstvo koje može doneti obilnu žetvu ili uništiti useve rdom. Radi se upravo o bolesti koja i danas predstavlja velik problem milionima poljoprivrednika počevši od Severne i Južne Amerike do Himalaja, od zelenog pojasa Eritreje pa sve do obradivih nizija južne Švedske.

NAJVEĆI PROBLEM

Patogen koji uzrokuje taj najveći problem u Evropi danas je prugasta ili žuta rđa pšenice, koju uzrokuje gljivica *Puccinia striiformis*. Danas ona retko uzrokuje gubitak prinosa po pojedinačnom usevu više od 10%, a postojeća hemijska sredstva osiguravaju odgovarajuće suzbijanje prema istraživanju koje je sproveo dr Kolin Velings sa univerziteta u Sidneju, u Australiji. Međutim, raširenost i rasprostranjenost bolesti uzrokuje godišnji gubitak koji se procenjuje i na milijarde američkih dolara.

Ono što još više zabrinjava jeste činjenica da se bolest razvija. Rđa se generalno razmnožava bespolnim putem te joj je za to potreban zeleni materijal, premda gljivične spore mogu preživeti nekoliko nedelja na suvim listovima pšenice ili na kontaminiranoj odeći. To znači da je otpornost sorte prva linija obrane, a proizvođačima se osigurava uspeh uvođenjem gena koji su vrlo otporni na patogen.

Međutim, žuta rđa uzvraća udarac. Mala mutacija u jednoj izdvojenoj gljivici može uzrokovati da inače otporna sorta postane osetljiva s dramatičnim posledicama – slom sorte pšenice poput onog u Ujedinjenom Kraljevstvu sa sortom Rothwell Perdix 1966. godine, Joss Cambier 1969. godine i Sleijpner 1988. godine, što je dokumentovano i sačuvano u sećanju starijih proizvođača i vođa eksperimenta.

Posledica je toga što proizvođači u Evropi nastoje svim silama da stvore izdržljivije, dugotrajnije oblike otpornosti koji su manje osetljivi na promene u populaciji štetočina i koji svoju snagu crpe iz niza gena, a ne samo iz jednog ili dva. Korišćeni su genetski markeri kako bi se utvrdila i složila otpornost iz čitavog niza izvora.

Međutim, jedan nedavno uočeni razvoj zaprepastio je proizvođače i istraživače i doveo do toga da se žuta rđa ponovo osmotri: rasa Warrior. „To je brzina kojom je rasa Warrior prevladala“, primećuje prof. Mogens Hovmeler s danskog univerziteta u Orhusu. „Ona se na poljima širom Evrope i u mnogim zemljama pojavila u samo jednoj sezoni i preuzela dominaciju nad populacijom već u prvoj godini kad je otkrivena.“

Razvoj ove nove pojave uočio je Globalni referentni centar za rđu (GRRC), čiji je koordinator upravo Mogens Hovmeler. Centar svoje podatke i uzorke dobija od globalne mreže vodećih naučnika istraživača i posmatrača patogena rđe po čitavom svetu.

„Iza nove rase usledila je rasa Warrior (-), koja je povezana, ali nije jedno te isto, premda verujemo da dolazi iz istog područja. Ova rasa trenutno dominira populacijom u celoj Evropi“, rekao je.

Druge ozbiljne najezde koje su se javile nedavno stvorile su ozbiljnu zabrinutost u čitavoj Evropi. „Rasa Kranich pronađena je u većini skandinavskih zemalja i u Poljskoj, premda je nekoliko izdvojenih gljivica uočeno u Ujedinjenom Kraljevstvu. Postoje takođe tri rase koje napadaju tritikale (hibrid pšenice i raži) a koje su prouzrokovale veoma veliku štetu.“

Jedna rasa prvi put je identifikovana 2006. godine. U periodu 2009-2010. godine, usevi tritikale koji su inače smatrani otpornim inficirali su se u samo nekoliko dana od 0% do 100%, što je dovelo do prinosa smanjenih na samo 10% od potencijala useva. Kao relativno novi usev – hibrid pšenice i raži – tritikala nije imala koristi od te iste izdržljive otpornosti na rđu usadenu pšenične sorte“, rekao je Mogens Hovmeler.

„Epidemija je posebno teško pogodila organske proizvođače, premda su ostale sorte tada imale bolju otpornost. Bilo kako bilo, 2015. godine pojavila se nova rasa koja napada tritikale u mnogim zemljama u oblasti Baltičkog mora i koja je prošle godine zbrisala mnoge useve ove žitarice. Posledica toga jeste da današnji organski proizvođači u

„Otkrili smo da je došlo do potpune promene u genetskoj strukturi populacije žute rđe u Ujedinjenom Kraljevstvu.“

Skandinaviji napuštaju proizvodnju ovog useva. Srećom, verujemo da su ožime vrste pšenice otporne na ove rase, premda se one mogu razviti na jaroj pšenici.“ Postoje i drugačiji razvoji populacije gljivice rđe koje oje i druHovmeler posmatra, ali one ne predstavljaju problem – barem ne još – za većinu evropskih proizvođača.

„Postoje dve rase: PstS1 i PstS2 koje stvaraju vrlo velike probleme u Severnoj Americi, na Srednjem istoku i u zapadnoj Australiji – na mestima gde žuta rđa ranije nije bila problem jer se smatralo da su tamo temperature previsoke.“

Posebno nas zabrinjava to što su te rase agresivne i prilagođene visokim temperaturama. Nismo ih toliko srećali u Evropi te verujemo da je 95% ovdašnjih sorti otporno na njih, ali one i dalje predstavljaju pretnju ako se patogen promeni.“

NEPOZNATO POREKLO

Hereford je još jedna nova rasa čije je poreklo i dalje nepoznanica. „Pronašli smo je jedino u Švedskoj i to na sortama pšenice poteklim od pšenice sorte Hereford. To predstavlja problem jer su tri od najviše uzgajanih sorti u zemlji osetljive, a te su sorte korišćene u proizvodnim linijama u čitavoj Evropi.“

Ovo isto tako može predstavljati problem i za Ujedinjeno Kraljevstvo jer sedam od 11 novih ozimih sorti pšenice koje su upravo uvrštene na Listu preporučenog semena za žitarice i uljarice AHDB-a imaju i Hereford u svojoj roditeljskoj liniji.

„Promenila se celokupna slika žute rđe“, potvrđuje Mogens Hovmeler.

„Promena je nagla, a nove se rase brže utvrđuju na širim područjima. U prošlosti bi mutacije prouzrokovale osetljivost jedne ili dve sorti. Međutim, ove nove rase još su zaraznije te pogađaju niz sorti – vreme njihovog pojavljivanja, kao i napad potpuno su nepredvidljivi.“

Hovmeler veruje da su klimatske promene zajedno s obrascima rasta stvorili savršenu najezdu i idealno okruženje za brzo napredovanje žute rđe. „U čitavoj Evropi usevi pšenice formiraju se ranije u jesen te tako stvaraju zeleni most za patogen. Isto smo, tako imali smo niz blagih jeseni – ako se temperatura tokom noći kreće oko 10°C i ako se rosa javlja tokom većeg dela noći, ne trebate tražiti savršenije uslove za pojavu žute rđe.“

POREKLO OVIH NOVIH, JOŠ ZARAZNIJH RASA IMA ISTO TAKO PRILIČNO OZBILJNE IMPLIKACIJE.

„Postoji priličan broj sorti koje su osetljive na Invictu,“ kaže Sara Holdgejt, „uključujući i sorte Britannia, Leeds, Myriad, Reflection i Zulu.“

„Warrior i Kranich potiču iz sredine u kojoj nastaju razlike u sojevima patogena u, oblasti Himalaja – utvrđivanje genotipa pokazalo je da su slične izolatima nađenim u tom oblasti. Nije poznato kako su ovamo dospeli: jesu li došli odjednom ili u nekoliko navrata, jesu li ih, na primer, doneli putnici ili vetar.“

To je važno jer sada znamo da se polna rekombinacija odvija u toj oblasti, stvarajući još raznolikiju populaciju.“

Sve donedavno populacija rđe u Evropi, premda različita, bila je genetski vrlo slična. Možda su izolati rđe razvili složene mutacije, ali one same potiču od nekoliko različitih klonskih linija. Zapravo se sve do 2010. godine nije znalo da se patogen može reprodukovati polnim putem.

Da bi se to moglo dogoditi, teliospore moraju da koloniziraju alternativnog domaćina poput šimširike (*Berberis vulgaris*). Tamo one prolaze kroz niz različitih formi, a završavaju kao ecidiospore na sporednom domaćinu koji zatim sledeće godine inficira pšenicu. Novi, rekombinovani soj može imati vrlo različitu genetsku strukturu koja onda može uticati na njegovu zaraznost i agresivnost.

Rekombinacija je, teoretski gledano, moguća u Evropi, ali za nju još nema nikakvih dokaza. Šta više, da bi preživeo, novi soj mora da se takmiči sa evropskim sojevima koji se smatraju najzaraznijim na svetu.

Rad na određivanju genotipa koji se odvija pri Institutu Earlham u Noriču osigurava istraživačima detaljnije informacije koje karakterišu nedavne dramatične promene u populacijama žute rđe pšenice u Ujedinjenom Kraljevstvu. „Naša nova metoda u oblasti određivanja genoma patogena, razvijena u suradnji s NIAB-om, koristi se tehnologijama sekvencionisanja kako bi se brzo generisali

podaci visoke rezolucije za opisivanje razlike u populaciji patogena direktno iz uzoraka sa zaraženih polja“, objašnjava dr Dajana Saunders s Instituta.

„Otkrili smo da je došlo do potpune promene u genetskoj strukturi populacije žute rđe u

Ujedinjenom Kraljevstvu. Rase poput Warriora i drugih novih egzotičnih rasa zamenile su stare rase.“

„Vrlo je važan“, kaže, „način na koji su sorte podlegle. Ranije ste mogli da vidite slom jednog otpornog gena. No, ove nove rase imaju potencijal da istovremeno napadnu niz otpornih gena, tako da je ono što je nekad bila postupna promena, sada je sasvim nepredvidljivo.“

Nova rasa Warrior, genotipski gledano, vrlo je raznolika, a izdvojene gljivice nađene u Ujedinjenom Kraljevstvu sada su razvrstane u posebne grupe. „Trenutno analiziramo podatke za 2016. godinu – vidimo laganu promenu i povećanje u raznolikosti, ali više detalja biće dostupno do početka sledeće godine.“

Laboratorija trenutno dobija uzorke iz celog sveta kako bi se utvrdilo potencijalno poreklo nekih od današnjih problematičnih rasa rđe. „Sada možemo da obezbedimo brži povrat genetskih informacija nego što su istraživači ranije mogli. Razvijamo ove metode kako bismo digitalni profil uzorka visoke rezolucije mogli da napravimo za samo nedelju dana. Tehnologija, osim toga, postaje sve jeftinija pa se nadamo da ćemo u skoroj budućnosti moći potpuno da integrišemo naše tehnike u istraživanje zaraženosti žitarica patogenom u Ujedinjenom Kraljevstvu (UKCPVS)“, rekla nam je dr Dajana Saunders.

| KOJA RASA JE KOJA? | | |
|--------------------|--|--|
| RASA | JOŠ SE NAZIVA I | VAŽNOST |
| Warrior | Warrior 1, Ambition, Cluster I (ružičasta) | Preuzela primat i dominira populacijom u Ujedinjenom Kraljevstvu i Evropi 2011. godine. Danas je to rasa koja je uglavnom nestala. |
| Invicta | Warrior 3, Cluster III (plava) | Pronađena je jedino u Ujedinjenom Kraljevstvu, a prvi je put identifikovana 2015. godine. Ponaša se kao rasa pod nazivom Solstice, ali je bliža rasi Warrior. |
| Warrior (-) | Warrior 4, Cluster IV (crvena) | Prvi je put identifikovana 2013. godine i trenutno je dominantna rasa u Ujedinjenom Kraljevstvu i širom Evrope. |
| Kranich | | Prevladava u Skandinaviji i Poljskoj, ali ne i drugde, osim dva izolovana slučaja u Ujedinjenom Kraljevstvu. |
| Tritikale 2015. | | Pronađena je u severnoj Evropi. Zamenila je Tritikale 2006. i uništila mnoge useve hibrida pšenice. |
| Hereford | | Trenutno je identifikovana samo u Švedskoj, u trima osnovnim sortama sa sortom Herefordom u roditeljskoj liniji. U pitanju su vrste koje se široko koriste u evropskim proizvodnim linijama. |
| PstS1/S2 | | Nove, agresivnije i još zaraznije izdvojene gljivice koje su tolerantne na više temperature i koje su nađene na Srednjem istoku, u SAD, Australiji, ali retko gde u Evropi. |

NOVA RASA PATOGENA U UJEDINJENOM KRALJEVSTVU

„Ono što se otkrilo bila je genetska struktura Invicte, nove rase u populaciji u Ujedinjenom Kraljevstvu“, izveštava Sara Holdgejt iz UKCPVS-a. „Ova rasa je prvi put otkrivena 2015. godine i ponašala se kao stara rasa Solstice. Priličan je broj sorti osetljiv u fazi nicanja, uključujući Invictu (po kojoj je rasa dobila naziv) kao i sorte poput Britannia, Leeds, Myriad, Reflection i Zulu. Sada, međutim, znamo da je rasa Invicta mnogo jače povezana s Warriorom, tako da njeni izolati spadaju u skupinu Warrior 3.“

„Uticao rase Kranich u Ujedinjenom Kraljevstvu još uvek je nejasan“, rekla nam je. „Otkrili smo jedan izdvojen izolat ove rase u Oksfordširu 2014. godine kao i jednu u Škotskoj 2015. godine, što je samo po sebi čudno. Rezultati iz 2016. godine, barem do sada, nisu bili uverljivi, ali se ipak može reći da je došlo do određene promene u otpornosti sorti. Još uvek nismo sigurni odnosi li se to u potpunosti na Invictu ili je neka druga rasa poput rase Kranich imala udela u tome.“

Smatram da u nanošenju štete učestvuje više od jedne rase jer su naše razvijene sorte na parcelama vakcinisane Invictom bile zaražene i drugim rasama tako da nemamo pouzdanih podataka.“

Ipak, nema dokaza da su sadašnje rase agresivnije. „Kad bi to bilo tako, proizvođači bi morali da skrate razmake između prskanja na manje dve nedelje, kako je sada. Pozvali smo sve koji prskanje obavljaju na vreme, a uprkos tome imaju probleme, da nam to jave“, rekla je Sara Holdgejt.

„Stoga nema promene u osetljivosti na fungicide – trenutna hemijska sredstva i dalje su vrlo efikasna. Pa ipak, najbitnije jeste pravovremeno prskanje jer ako ova zarazna rda dospe u osetljiv usev, ona će naneti štetu i biće je teško ukloniti.“

Informacije UKCPVS-a u vezi s osetljivosti sorti sada su se promenile, a odgovarajuće procene uvrštene su na Listu preporuka pre izdavanja nove Liste u decembru. „Procene se zasnivaju na jednogodišnjim podacima koji daju bolji uvid u to kako će se sorta ponašati.“

Osnovni savet je da se procene o otpornosti koriste s oprezom. „Čak se i sorte s ocenom 8 ili 9 moraju pratiti. Mnoge sorte pšenice budu zaražene s nešto malo rde, ali ako uočite neobično visoke nivoe na jednoj sorti pšenice koja bi inače trebalo da bude čista, to želimo da znamo – posebno bi sorte KWS Crispin, KWS Siskin i Costello trebalo da budu potpuno čiste.“

Mogens Hovmeler ističe da evropski proizvođači imaju jednu prednost u borbi protiv rde, a ta je da je nasleđe virulentnih rasa podstaklo evropske ratare da se usredsrede na razvoj sorti koje imaju relativno dobru otpornost. To je luksuz koji proizvođači u drugim delovima sveta ne mogu da priušte jer je zaostalost proizvodnje takva da se moraju osloniti isključivo na hemijska sredstva za suzbijanje novih zaraznih rasa.

„Isplatile su se godine vrednog rada i veštine koje su uložili evropski proizvođači a posledica toga jeste prilično visok nivo otpornosti, pogotovo kod razvijenih biljaka. Međutim, vrlo rani početak bolesti prouzrokuje određene gubitke, čak i kod otpornih sorti.“

Hovmeler nastoji da ustanovi nov sistem ranog upozoravanja za evropske proizvođače kao i da organizuje konkurs za finansiranje u okviru programa EU Horizon 2020. „Time ćemo nadograditi ono što smo postigli globalnom mrežom, ali sa većim fokusom na Evropu“, rekao nam je.

„Potrebna su nam zajednička sredstva kako bismo još brže i ujednačenije mogli da vršimo ispitivanja. Važno je i to što želimo da ispitamo veliki raspon sorti širom Evrope u odnosu na nove rase koje nađemo te brzo pošaljemo nalaze proizvođačima, uzgajivačima i pratećim službama.“

Nadamo se da možemo da skratimo vremenski razmak i da dobijemo pouzdane, konačne informacije u vezi sa pretnjama za određene sorte i da ih proizvođačima damo pre Božića. Tako će proizvođači, čak pre početka sezone prskanja, imati dobru predstavu o patogenu s kojim se susreću i koliki rizik on predstavlja za njihove useve.“

STRUČNI PRIKAZ

OTPORNOST NA TRIAZOLE

Kako prolazi godina za godinom, septoria postaje sve manje osetljiva na triazole, ali obrazac nije svuda isti u Evropi. CPM prati programe istraživanja koji istražuju ovaj predmet i koji ocenjuju implikacije toga u odnosu na programe primene fungicida.

Budite iskreni – zavrivati u tuđe dvorište i gledati šta komšija radi verovatno je prošlo vreme u kojem ste uživali više nego što ste spremni da priznate. Kad se radi o primeni fungicida, imate dobar izgovor: ono što komšija radi i kako to utiče na populaciju pegavosti lista pšenice (*Septoria sp.*) kao i njen put do vaših useva direktno utiču na stvaranje vašeg vlastitog programa zaštite.

A sad zamislite koliko bi moglo da bude korisno zaviriti u polja i prakse svih naših evropskih suseda! To je upravo ono što radi grupa naučnika predvođenih Lisom Jergensen sa danskog univerziteta u Orhusu. Oni su tokom prethodne dve godine upoređivali svoje beleške u vezi sa efikasnosti različitih azola i efektima koje oni imaju na mutacije populacije septorije.

„Ovaj projekt, pod nazivom Eurowheat, finansirala je kompanija BASF, a došlo se do nekih zanimljivih rezultata“, kako nam kaže Lise Jergensen. „Zaista je bilo pravo nadahnuće doživeti pogled iz helikoptera i videti ono što nas okružuje, a ne samo ono što se nalazi u našem dvorištu. Najveće otkriće bila je razlika koja postoji na području cele Evrope – mene je to zaista iznenadilo.“

Eurowheat je proširio rad mreže Endure. Bila je to saradnja 15 instituta za poljoprivredna istraživanja, poučavanje i pratećih instituta iz cele Evrope sa posebnim zanimanjem za Integrisanu zaštitu bilja (IPM). Mreža je bila finansirana iz fondova Evropske komisije i radila je od 2007. do 2010. godine a bavila se složenosti pružanja pomoći evropskim poljoprivrednicima kako bi odgovorili na izazove regulatornog okvira EU.

KORISNA MREŽA

„Mreža je bila korisna – mi i dalje kontaktiramo jedni s drugima i zajedno radimo na mnogim projektima“, napominje Lise Jergensen. „Na jednom sastanku održanom pre dve godine razgovarali smo o otpornosti na bolesti i tada smo stvorili plan o saradnji na nekim eksperimentima.“

Postepeno smanjivanje efikasnosti triazole kao i sve veća složenost populacije septorije bile su zajedničke zvezde vodilje u raspravama koje su vodili partneri. „Poseban cilj projekta bio je proučiti dejstvo fungicida na bazi triazole kako bi se ono profilisalo u odnosu na učestalost mutacija CYP51.“ Radi se o enzimu u pegavosti lista pšenice (*Zyosepetoria tritici*) koji azoli ciljano napadaju – ovde mutacija određuje otpornost za patogen.

Ispitivanja su obavljana tokom dve godine, i to njih 26 tokom 2015. godine na različitim lokacijama i u klimatskim zonama od Irske do Litvanije i od Danske do Mađarske.

2016. godini izvršeno je još 14 eksperimenata. Bili su izabrane umereno osetljive do osetljive kulture prskane fungicidima koje je obezbedio BASF, i to u stadijumu lista zastavičara. U nekim slučajevima primenjeno je rano prskanje s fungicidima koji deluju na više mesta u ćeliji gljive (multi-site fungicidi) kako bi se bolest održala na prihvatljivom nivou. Glavni rezultat projekta bila je velika raznolikost u delotvornosti različitih azola širom Evrope. „Bilo je, ipak, nekih opštih trendova“, rekla je.

„Uglavnom, najbolje suzbijanje postignuto je s epok-sikonazolom (EPX) ili protiokonazolom (PTZ) koji je korišćen samostalno ili kao koformulacija sastava EPX plus metkonazol (MET) i tebukonazol (TEB) plus PTZ“.

„To je uglavnom ono što proizvođači mogu da očekuju“, istakla je.

„Međutim, ono na šta istraživači nisu bili spremni bila je razlika između zemalja. Od pojedinačnih triazole TEB se pokazao nejefikasnijim u Belgiji, a MET je postigao najbolje rezultate u Irskoj i Francuskoj. TEB je bio prilično efikasan u Irskoj, ali vrlo slab u ostalim zemljama.“

Sve su primene pogodovala boljim prinosima. Kombinovane formulacije s više aktivnih supstanci i prskanje EPX-om dali su najveće prinose, dok su MET i TEB zaostali.

Vrednosti CYP51 i EC50 (doza koja je potrebna da bi se u laboratoriji ostvarila polovina maksimalne reakcije) odgovaraju rezultatima utvrđenim na terenu“, kaže Lise Jergensen. „U Belgiji smo ostvarili dobre efekte na poljima s TEB-om i malom količinom EC50, što označava visoke nivoe osetljivosti.“

Na nekim mestima više ne vidite postupne prelaze, naročito tamo gde je mutacija CYP51 vrlo velika. Čini se da je to slučaj s Ujedinjenim Kraljevstvom i u određenoj meri s Irskom, gde su vrednosti EC50 bile relativno visoke, dok su u Mađarskoj one bile mnogo niže.“

Prema njenim rečima, intenzitet potrošnje azola glavni je pokretač. „Čini se da postoji uzlazna putanja kako se krećete preko Evrope – dalje na zapad ili na sever: što se više azola koristi, to su učestalije mutacije CYP51. Azoli koji se primenjuju dalje od područja intenzivnije primene deluju na vrlo različite načine, što samo potvrđuje potrebu zadržavanja različitog spektra fungicida na bazi azola.“

POSTEPENA PROMENA

„Eksperimenti izvršeni 2016. godine u velikoj meri su potvrdili rezultate dobijene tokom 2015. godine, iako efekat svih triazole malo opada, što odgovara postepenoj promeni delovanja tokom vremena“, istakla je Lise Jergensen. „Kombinovane formulacije sa više aktivnih supstanci opet su efikasnije od onih sa samo jednom aktivnom supstancom. Neke mutacije osetljivije su na određene triazole nego druge. Mešanjem komplementarnih triazole pogađate široki spektar izdvojenih izolata septorije – smeđe pegavosti.“

Eksperimenti su pokazali koliko je važno primeniti odgovarajuću dozu“, istakla je. „Proizvođači ne bi trebalo da previše nastoje da list bude čist. Pri niskoj učestalosti mutacije možete primeniti manju dozu i čak izvesti manji broj prskanja.“

U Danskoj, na primer, suzbijanje se može tokom većine godina postići s dva prskanja, i to sa 40–50% doze u periodu T2 i T3. Katkad vam može zatrebati triazol u periodu T1, ali bolje je povećati dozu nego učestalost prskanja.“

„Situacija u Ujedinjenom Kraljevstvu donekle je drugačija“, napominje dr Nil Pejvili s ADAS-a. „Ono što jasno proizlazi iz podataka Eurowheata, posebno u vezi sa učestalošću mutacija i vrednosti EC50, jest da je populacija septorije u Ujedinjenom Kraljevstvu manje osetljiva nego drugde u Evropi.“

„To odgovara podacima o efikasnosti fungicida za žitarice i uljarice dobijenih od AHDB-a“, rekao je. „Ostvarujemo manju efikasnost nego drugde, a to je rezultat načina na koji se pšenica proizvodi u Ujedinjenom Kraljevstvu.“

Tokom istorije proizvođači su birali sorte visokih prinosa s niskom otpornošću na bolesti kao što su sorte Riband, Consort i KWS Santiago, i to u sredini vrlo pogodnoj za razvoj septorije. Stoga mi u Ujedinjenom Kraljevstvu vršimo tri i po prskanja pšenice fungicidom, dok se u drugim delovima Evrope obavljaju samo dva. S obzirom na to nije nikakvo čudo što vredno radimo na selektovanju otpornih sojeva patogena.“

Distribucija mutacija CYP51 dostupna je na mrežnoj stranici Eurowheata (www.eurowheat.au.uk)

Kako je naglasio Nil Pejvili, korišćenje proizvoda s različitim načinima delovanja osnovna je strategija upravljanja otpornošću. „Pomaže svakako i to što na raspolaganju imamo različite azole tako da ih možemo koristiti tokom čitavog programa. Ako nam regulativa izuzme neke od triazole iz upotrebe, biće nam mnogo teže da odaberemo od onoga što preostane što se tiče otpornosti.“

Prethodna istraživanja su pokazala da povećanje doze ili broja prskanja ili deljenje doze (splitting) zapravo povećava selekciju otpornih sojeva“, nastavio je. „Dodavanje partnera u mešavinu koji ima drugačiji ili alternativni način delovanja može smanjiti selekciju.“

Prema njegovom mišljenju, vrlo je važno da proizvođači i agronomi prilikom osmišljavanja programa traže način kako da zaštite efikasnost hemijskih sredstava koja imaju na raspolaganju.

„Počnite s fungicidima koji deluju na više mesta u ćeliji gljive (multi-site fungicidi) i iskoristite to što više možete. Kad se radi o hemijskim sredstvima koja inhibiraju SDH, proizvođači moraju biti najoprezniji. Za razliku od ostalih delova Evrope, Ujedinjeno Kraljevstvo dopušta maksimalno dva prskanja sredstvima koja inhibiraju SDH tokom jedne sezone, ali i to treba biti izuzetak, a ne uobičajena praksa.“

Pejvili veruje da postoji mogućnost da se uspori pad efikasnosti triazole tako što će se smanjiti učestalost njihove primene tokom čitavog programa. „Pitanje je: gde možemo naći prostor za manevar kako bismo smanjili selekciju otpornih sojeva? Ne želimo da pokvarimo prskanje u periodu T2, ali ako tražimo T3, a naročito ako je to sorta otporna na septoriju u godini s vrlo malim rizikom od pegavosti lista (*Fusarium sp.*), onda se zaista moramo zapitati da li treba da primenimo triazol.“

„Na drugom kraju sezone, ako ponovo imate sortu otpornu na septoriju i rdu, kompleksno prskanje može biti dovoljno da zaštiti usev u periodu T0, dok se strobilurini mogu nositi s niskim nivoima rde.“

Međutim, ovi izbori često se vrte oko otpornosti neke sorte na bolest. „S izuzetkom grupe 3, sada postoji velik broj preporučenih sorti na listi AHDB-a za žitarice i uljarice za ozimu pšenicu s procenom otpornosti od 6 ili 7 na septoriju i na žutu rdu kojom se može upravljati. To su sorte prilagodljivije na doziranje, broj prskanja i vreme prskanja“, dodaje Nil Pejvili.

Uz to je naglasio koliko je isto tako važno da proizvođači, dok se trude da zadrže bolest pod kontrolom, ne nastoje da pod svaku cenu imaju 100%-ni efekat i da selektuju najotpornije mutacije. „Želimo da izbegnemo stvaranje takve sofisticirane populacije zbog koje moramo staviti poseban naglasak na nova hemijska sredstva.“

„Jedan od glavnih razloga za to jeste da ćemo u roku od dve godine, nadamo se, imati novi triazol pod nazivom Revysole. Ovaj triazol mogao bi da promeni pravila igre jer još uvek imamo populaciju septorije koja je jako osetljiva na njega.“

Na taj način programi bi mogli da zauzmu jači položaj u smislu efikasnosti, kao i zaštite drugih hemijskih sredstava. Potrebno je da Revysol zauzme pravo mesto u odnosu na sojeve septorije koje želimo da suzbijemo, a briga koju vodimo u vezi s programima fungicida sada to i osigurava“, zaključio je Nil Pejvili.

“Proizvođači u Ujedinjenom Kraljevstvu odabrali su sorte koje ostvaruju najveće prinose, ali su slabo otporne na bolesti, što podstiče osetljivost“, kaže Nil Pejvili.”



Aleksandar Jotov
marketing menadžer za region bivše Jugoslavije
+381 63 658 310
aleksandar.jotov@basf.com



Ljubiša Milenković
tehnička podrška za region centralne i južne Srbije
+381 63 312 068
ljubisa.milenkovic@basf.com



Goran Puhar
tehnička podrška za region srednjeg i južnog Banata
+381 63 457 703
goran.puhar@basf.com



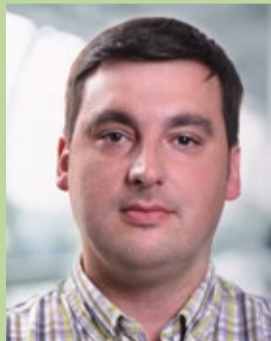
Dragan Mačoš
tehnik menadžer
+381 63 312 043
dragan.macos@basf.com



Aleksandar Stajić
tehnička podrška za region zapadne i severne Bačke i severnog Banata
+381 63 356 371
aleksandar.stajic@basf.com



Milan Mašić
tehnička podrška za region južne i centralne Bačke
+381 63 416 321
milan.masic@basf.com



Siniša Šišić
tehnička podrška za region Srema, Mačve, Braničeva i grada Beograda i BiH
+381 63 492 393
+387 66 295 311
sinisa.sisic@basf.com

Informaciju o dostupnosti **BASF** preparata za zaštitu bilja u poljoprivrednim apotekama, možete dobiti pozivom na brojeve telefona:
011/ 30 93 429

BASF Srbija d.o.o.

11070 Novi Beograd,
Omladinskih brigada 90b
tel: 011 3093 400
fax: 011 3093 401
www.agro.basf.rs

Podaci objavljeni u ovoj publikaciji bazirani su na našem dosadašnjem znanju i iskustvu. Publikacija je savetodavnog karaktera. Pre upotrebe sredstava za zaštitu bilja obavezno pročitajte uputstvo za upotrebu.

© - Zaštićeni znak firme **BASF**

BASF
We create chemistry

Voda za piće - od suštinskog značaja za život

ONA JE NEOPHODNI NUTRIJENT I ČESTO JOJ SE NE POSVEĆUJE DOVOLJNO PAŽNJE. ZDRAVSTVENO STANJE ŽIVOTINJA, PERFORMANSE I PRODUKTIVNOST SU POD DIREKTNIM UTICAJEM KVALITETA VODE ZA PIĆE KOJA JE NA RASPOLAGANJU.

Voda deluje kao rastvarač hranljivih materija u ishrani. Neophodna je u metabolizmu za transport hrane kroz digestivni trakt (voda čini oko 65% jajeta ili žive vage zdravog pileteta). Voda podstiče unos hrane i igra važnu ulogu u regulisanju telesne temperature.

ZDRAVA VODA ZA ZDRAVE ŽIVOTINJE

Priljava voda može sadržati patogene kao što su Salmonela, Ešerihija i Kampilobakter. Loš kvalitet vode može negativno uticati na performanse životinja: unos hrane se smanjuje što dovodi do smanjene potrošnje hrane. Patogeni mikroorganizmi ne mogu samo ugroziti zdravlje životinja, već i kvalitet dobijenih namirnica i konačno bezbednost krajnjih potrošača – ljudi.



ACIDIFIKACIJA

Najbolje rešenje za ispravnu vodu za piće:

- Zaštita od patogena
- Nema karencu

BASF-ov **Lupro-Mix® NA** sprečava rast patogenih mikroorganizama, smanjujući pH vode, remeteći time njihov metabolizam. On takođe sprečava formiranje biofilma na površinama unutar cevi i održava pojilice čistim. **Lupro-Mix® NA** ne ostavlja tragove. Lak je za upotrebu, jeftin, sa minimalnom korozivnošću.

ŠTA JE Lupro-Mix® NA?

- Jedinstvena mešavina organskih kiselina
- Širok spektar delovanja i bezbedan za upotrebu

Lupro-Mix® NA održava vodu za piće zdravom, koristeći približno jednake delove propionske i mravlje kiseline, mešavine koja je puferizovana zarad bezbednosti kako po ljude tako i po životinje. Takođe je veoma efikasna protiv patogena i u isto vreme je nisko-korozivna.

DVOJNA AKCIJA Lupro-Mix® NA?

- **Lupro-Mix® NA** smanjuje pH vode za piće
- **Lupro-Mix® NA** stvara nepoželjnu sredinu za rast bakterija

PREPORUKE ZA DOZIRANJE

Prilikom acidifikacije vode za piće, cilj je da se postigne dovoljno niska pH, kako bi se sprečio opstanak i razvoj mikroorganizama. Ali ne i suviše niska kako se ne bi smanjio dobrovoljni unos vode životinjama. Opšteprihvaćeni raspon pH je između 4.0 i 4.5.

Optimalna doza zavisi od:

- pH vode koja će biti acidifikovana
- Jačine kiseline koja će se dodati

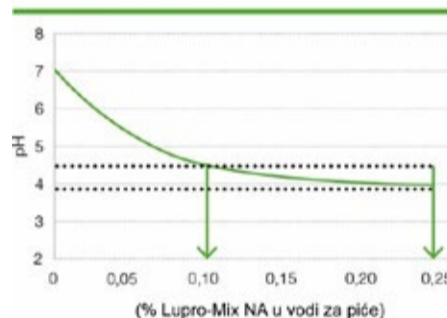
Lupro-Mix® NA najbolje rezultate daje primenom između 1 i 2.5 litara na 1000 litara u zavisnosti od pH vode za piće. Tvrdća vode mora se uzeti u obzir, a kiselost se mora držati iznad pH 4.0, zbog ukusa. Kod živine preporučuje se upotreba tokom celog proizvodnog ciklusa (brojleri i nosilje). Da bi se izbegle moguće interakcije **Lupro-Mix® NA** treba prekinuti sa primenom 24 sata pre dodavanja drugih aditiva ili lekova kroz vodu za piće i ponovo uvesti 24 sata nakon poslednjeg tretmana.

Jednostavna prednost Lupro-Mix® NA:

- Niska stopa doziranja
- Široka sigurnosna margina

Vrlo malo **Lupro-Mix® NA** je potrebno da bi se dostigla ciljana pH vrednost u opsegu 4.0 - 4.5 zbog jačine mravlje kiseline. Nivo pufera natrijum hidrok-sida rezultuje da pH kriva prilikom rasta pH bude konstantna sa porastom doze, što je važno za obezbeđivanje konstantnog pH vode.

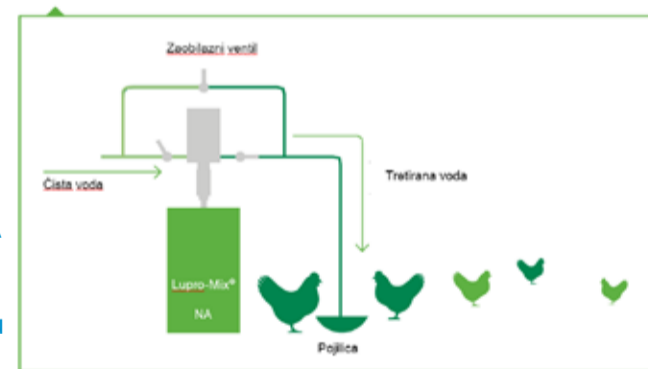
Isprekidana linija označava ciljane pH vrednosti



PRIMENA

Lupro-Mix® NA u vodi za piće:

- Komercijalni sistemi za medikaciju mogu biti korišćeni
- Korozivnost **Lupro-Mix® NA** je niska, ali ipak treba koristiti opremu otpornu na kiselinu



PAKOVANJE

Lupro-Mix® NA se isporučuje u kamionskim cisternama, IBC kontejnerima (1200 kg) ili buradima (220 kg).

POČETAK

Lupro-Mix® NA najbolje funkcioniše kada se sistem temeljno očisti pre prve upotrebe. U suprotnom, bifilm koji se formirao u cevima na njihovoj površini, može da zapuši sistem. Mora se voditi računa i često proveravati vodovodne cevi i pojilice, nedelju dana posle početka acidifikacije kako bi se osiguralo da životinje i dalje imaju adekvatan pristup vodi za piće.

Preporučena procedura

1. Napunite sistem za napajanje vodom sa 2-3% rastvorom H₂O₂ (vodonič peroksid) na najmanje 24 časa (proveriti na postojanje pukotina).
2. Isprati sistem čistom vodom
3. Ponovo napuniti sa 1% rastvorom **Lupro-Mix® NA** na 24 časa.
4. Isprati sistem čistom vodom.
5. Ukoliko se u vodi kojom se ispire sistem, primete čvrsti ostaci biofilma, ponoviti korak 1-4.
6. Kada je voda kojom se sistem ispire čista, sistem se može koristiti za snabdevanje vodom za piće sa dodatkom **Lupro-Mix® NA**.
7. Proveriti funkcionalnost svih pojilica, nakon čišćenja sistema.