

Zaštita i ishrana jabučastih i koštičavih voćnih vrsta

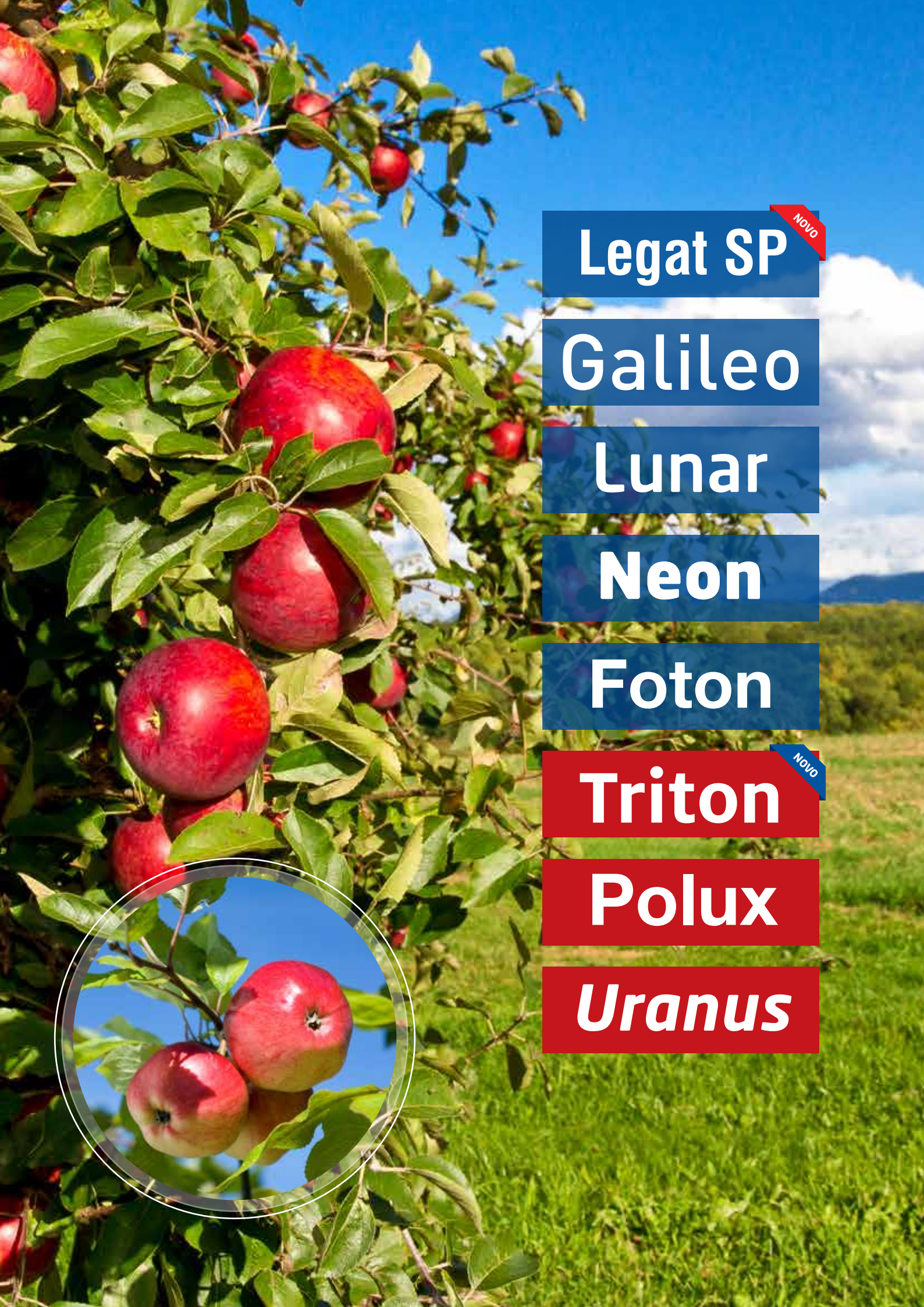
2018



Pravi put u zaštiti bilja



GALENIKA - FITOFARMACIJA



Legat SP

NOVO

Galileo

Lunar

Neon

Foton

Triton

NOVO

Polux

Uranus

Uvod

Proizvodnja jabuka i krušaka u svetu beleži konstantan rast kako po pitanju količina i kvaliteta koje se proizvode, tako i po pitanju vrednosti koja se ostvaruje proizvodnjom i trgovinom istih. To su praktično jedine voćne vrste koje mogu da se konzumiraju u svežem stanju skoro tokom cele godine i kao takve imaju produženu tražnju i potrošnju u odnosu na druge voćne vrste. U proteklih nekoliko godina u Srbiji je došlo do osavremenjavanja sortimenta kao i do značajnog povećavanja površina pod savremenim intenzivnim voćnjacima u kojima se primenjuju vrhunske tehnologije gajenja.

Tokom dugog perioda vegetacije, ali i tokom skladištenja i čuvanja, ovih voćnih vrsta traje i opasnost od uticaja i delovanja nepovoljnih abiotičkih i biotskih faktora koji mogu, u znatnoj meri, da utiču na rezultate proizvodnje. Pod biotskim faktorima podrazumeva se veliki broj štetnih insekata, fitopatogenih gljiva i

bakterija. Samim tim velika je i uloga mera zaštite bilja, a u ekstremno nepovoljnim uslovima i odlučujuća za postizanje adekvatnog kvaliteta i prinosa. Zaštitu zasada treba sprovoditi prema konkretnoj potrebi tj. svaki tretman treba izvesti na osnovu procenjene opasnosti od nastanka oštećenja usled pojave i razvoja prouzrokovala biljnih bolesti ili štetnih insekata. Od najvećeg značaja je pravilno određivanje momenta tretiranja, adekvatan izbor sredstva za zaštitu bilja kao i kvalitet izvedenog tretmana.

Ekonomski najštetnije bolesti ovih voćnih vrsta su čađava pegavost lista i krastavost plodova (*Venturia spp.*) i pepelnica jabuke (*Podosphaera leucotricha*), dok od štetnih insekata najobimnije mere zaštite iziskuju jabukin smotavac (*Cydia pomonella*) i kruškina buva (*Psylla pyri*).



Čuvajmo pčele

Tretiranje zasada obaviti u ranim jutarnjim ili večernjim časovima, kada pčele nisu aktivne u voćnjacima, kako bi se osigurala potpuna bezbednost pčela!
Tokom cvetanja ne treba primenjivati insekticide.

Čađava pegavost lista i krastavost ploda jabuke – *Venturia inaequalis*

Čađava pegavost lista i krastavost ploda jabuke, obzirom na učestalost pojave i stepen oštećenja lista i plodova, svakako predstavlja ekonomski najznačajnije oboljenje jabuke kod nas, ali i u svetu. Tokom godina sa povoljnim klimatskim uslovima za razvoj ovog patogena štete u voćnjacima mogu biti i preko 70 %. Pre svega, patogen utiče na smanjivanje ili potpuno gubljenje tržišne vrednosti zaraženih plodova, opadanje nezrelih plodova, defolijaciju, smanjeno formiranje i diferencijaciju cvetnih pupoljaka kao i lošije čuvanje plodova u skladištima. Obzirom na značaj u merama zaštite zasada jabuke u kišovitim godinama čak polovina troškova zaštite otpada samo na suzbijanje ovog patogena.

Gljiva prezimljava u opalom lišću, u voćnjaku. Na proleće po dozrevanju peritecija, koje se najčešće poklapa sa fenofazama bubrenja i pucaanja pupoljaka, počinje period primarnih infe-

kcija. Ne dozrevaju sve peritecije istovremeno, tako da je i izbacivanje askospora iz askusa kontinuirano u dužem vremenskom periodu. Kišne padavine tokom proleća izazivaju bubrenje peritecija i izbacivanje askospora na visinu od 1 – 2 cm, koje onda zahvaćene vetrom padaju na biljku ostvaruju primarne infekcije. Jačina infekcija i brzina klijanja askospora u direktnoj su zavisnosti od temperature i dužine vlaženja. Npr. za slabu infekciju pri temperaturi od 15°C list mora biti vlažan 9 sati, 13 sati za srednju a 20 sati za jaku infekciju. Ukoliko tokom proleća dođe do ostvarivanja primarnih infekcija, tokom leta se nastavlja ciklus zaraza sekundarnih infekcija.

Kod osetljivih sorata kao što su Zlatni delišes, Gala, Greni Smit, Gloster, Mucu i dr. posebnu pažnju treba posvetiti programu suzbijanja čađave pegavosti lista i krastavosti ploda.

Preporuka Galenika Fitofarmacije za početni deo vegetacije, fenofaze razvoja bubenje i pucanja pupoljaka, a u cilju suzbijanja prouzrokovala bakteriozne plamenjače jabučastog voća (*Erwinia amylovora*) i stvaranje preventivnog depozita protiv prouzrokovala čađave pegavosti lista je upotreba bakarnih fungicida u kombinaciji sa mineralnim uljem.

U paleti Galenike Fitofarmacije na bazi bakar oksihlorida nalaze se **BAKARNI OKSIHLORID** (0,5 %) i **CUPROZIN 35WP** (0,35 %). Dodavanjem mineralnog ulja (**GALMIN** 2-3%) omogućava se veća perzistentnost depozita fungicida i proširuje spektar delovanja na prezimljavajuće forme grinja i štetnih insekata. Isti efekti dobijaju se korišćenjem **PLAVOG ULJA** (2-3%), gotove mešavine bakar oksihlorida i mineralnog ulja.

Tokom prvog dela vegetacije i hladnijeg dela proleća treba koristiti **PEHAR** (0,1%) i **NEON** (0,05%) kako bi se iskoristila prednost visoke efikasnosti fungicida iz grupe anilinopirimidina na nižim temperaturama. Preporuka je da se **PEHAR** upotrebljava u fenofa-

zama od "mišijih ušiju" do "roze pupoljka" a **NEON** od "belih balona" pa do "precvetavanja". Na ovaj način iskorišćavamo najbolje hemodinamičke osobine ovih preparata. Radi produženja perioda zaštite oba ova fungicida treba kombinovati sa kontaktno-preventivnim fungicidima iz palete Galenika Fitofarmacije – **GALILEO** (0,1%) ili **MANKOGAL 80** (0,25 %) . Nakon precvetavanja, za zaštitu lisne mase a posebno mladih plodova pa do kraja perioda trajanja primarnih zaraza najefikasnija je kombinacija fungicida **SEKVENCA** (0,03%)+ **METOD 480SC** (0,3%) . **SEKVENCA** je sistemski fungicid iz grupe triazola sa najdužim periodom postinfekcione primene (do 72h nakon infekcije). U daljem toku vegetacije preporučujemo korišćenje fungicida **KARDINAL** (a.m. fluazinam) u koncentraciji 0,1%.

U drugom delu vegetacije kada se završi period primarnih infekcija i smanji infektivni pritisak bolesti možemo do berbe koristiti fungicide sa kontaktnim delovanjem **GALILEO** ili **METOD 480SC**. Ovim tretmanom se dodatno suzbija veći broj prouzrokovala skladišnih bolesti.



KRASTAVOST PLODA JABUKE



ČAĐAVA PEGAVOST LISTA JABUKE

Pepelnica jabuke – *Podosphaera leucotricha*

Nakon čađave pegavosti ovo je svakako najčešće oboljenje u zasadima jabuke. Na jaču pojavu utiču blage zime, suvo i toplo proleće, jače đubrenje, osetljive sorte i dr.

Simptomi se mogu uočiti na svim zelenim delovima biljke. Patogen najčešće prezimljava u zaraženim lisnim ili cvetnim pupoljcima, najčešće vršnim, pa primarne infekcije mogu nastati već kod pucanja pupoljaka, pri čemu dolazi do novih zaraza. Najveće štete se ogledaju u uništenim izdancima i njihovom smanjenom prirastu. Kako bi se potencijal zaraze pepelnicom smanjio, potrebno je da se obavezno prilikom rezidbe uklone zaraženi mladari. Na zaraženim biljnim delovima formira se masa konidija koje se šire vetrom i vrše sekundarne zaraze. Za njihovo klijanje nije potrebna kap vode na organu biljke već je dovoljna i povećana vlažnost vazduha (80 – 90%). Opti-

malne temperature za razvoj infekcije su od 10 do 20°C. Ajdared i Greni Smit spadaju u jako osetljive sorte.

Preporuka Galenika Fitofarmacije je da se sa suzbijanjem pepelnice otpočne odmah po kretanju vegetacije, u fenofazi "mišije uši", fungicidima na bazi sumpora **COSAVET 80-DF** (0,3%) koji deluje kontaktno i putem pare. Za preventivna tretiranja pre nastanka uslova za sekundarne zaraze ali i kurativne tretmane nakon ostvarenih zaraza preporučujemo **FOTON** (a.m. miklobutanil) fungicid iz grupe triazola koji deluju sistemski. Od svih triazola ova aktivna materija ispoljava najvišu efikasnost u suzbijanju prouzrokovala bolesti iz grupe pepelnice. Visoku efikasnost u suzbijanju pepelnice pokazuje i **LUNAR** (a.m. kresosim metil), lokalsistemski fungicid sa translaminarnim kretanjem iz grupe strobilurina.

Prema potrebi i konkretnoj situaciji u zasadu moguća je i kombinovana upotreba ovih fungicida.



PEPELNICA JABUKE



PEPELNICA JABUKE

Alternarijska pegavost lišća – *Alternaria* spp.



ALTERNARIJSKA PEGAVOST LIŠĆA



ALTERNARIJSKA PEGAVOST LIŠĆA

U Evropi su vrste fitopatogenih gljiva *Alternaria* spp. opisane još početkom 1960-tih godina kao parazit rana uskladištenih plodova jabuke. Tokom 2000. i 2003. godine došlo je do jače pojave ove bolesti na nekim osetljivim sortama jabuke u severnoj Italiji i Austriji (npr. Gala, Zlatni delišes, Pink lady). U Republici Srbiji prva jača pojava ove bolesti zabeležena je 2011. godine.

Literatura navodi da određenu zaštitu protiv ove bolesti daju organski fungicidi iz grupe ftalimida (npr. kaptan – **METOD 480 SC**), ditiokarbamata (npr. mankozeb – **MANKOGAL 80**, ciram – **DIZIRAM 76WG**, propineb – **NIJANSA WG**), a koji se istovre-

meno koriste i za suzbijanje čađave krastavosti jabuke (*Venturia* spp.). Ipak, novija istraživanja iz Italije pokazuju da pri prosečnim 14-dnevnim razmacima tretiranja, efekat ovih fungicida nije zadovoljavajući. Najbolji rezultati u suzbijanju alternarijske pegavosti lišća jabuke su dobijeni korišćenjem fungicida **DIONAL 500 SC** (a.m. iprodion) ili **KARDINAL** (a.m. fluazinam).

SKLADIŠNA OBOLJENJA



Plodovi gotovo svih voćnih vrsta podložni su napadu prouzrokovala bolesti nakon berbe. U većini slučajeva takve bolesti uzrokovane su parazitskim gljivama. Veći broj vrsta gljiva prisutan je na plodovima jabuke u voćnjaku u trenutku berbe, odakle zajedno s plodovima dospevaju u skladište. Najznačajnije bolesti jabuke koje se razvijaju nakon berbe i tokom skladištenja su prouzrokovane gljivama *Monilinia fructigena*, *Penicillium expansum*, *Botrytis cinerea* i *Colletotrichum* spp.

Mere zaštite od pojave skladišnih bolesti jabuke su pažljiva manipulacija plodovima tokom berbe radi izbegavanja mehaničkih oštećenja, apsolutna zaštita od bolesti tokom vegetacije kao i skladištenje plodova u adekvatnim prostorima i uslovima. Uz navedene mere, postoji i mogućnost hemijske zaštite plodova primenom fungicida sa kratkom karencom, do dve nedelje pre berbe. Galenika Fito-farmacija preporučuje korišćenje fungicida **GALOFUNGIN T** (0,1%).

Štetni insekti

Jabukin smotavac – *Cydia pomonella*

Jabukin smotavac je ekonomski najštetnija vrsta insekata koja napada jabuku. Svake godine u zavisnosti od klimatskih uslova nanosi oštećenja koja se kreću od 10 – 70 %. Najčešće greške u suzbijanju jabukinog smotavca, ali i ostalih štetnih insekata, je korišćenje neadekvatnih termina suzbijanja i insekticida. Insekticid ili kombinaciju insekticida treba odabrati u skladu sa prisutnim stadijumom ili stadijumima razvoja insekata. Tokom poslednjih godina primećuje se sve ranija i jača pojava ove štetne vrste što se može pripisati i delom slabijim rezultatima u suzbijanju i delom globalnom otopljavanju. Prezimljava kao odrasla gusenica u kokonu. Krajem aprila i tokom maja izleću leptiri prve generacije. Nakon parenja, ženke polažu do 50 jaja najčešće na mlade plodove. Larve nanose štetu ubušujući se u plodove, obično kod čašice ili peteljke ploda. Najpre plod oštećuju samo površinski, a kasnije buše hodnik sve do semene lože. Napadnuti nezreli plodovi otpadaju, dok je preostalima kvalitet značajno smanjen zbog crvljivosti.

Sa primenom insekticida treba otpočeti u periodu maksimalnog leta leptira jabukinog smotavca primenom kombinacije **HARPUN** (am. piriproksifen) (1l/ha) + **TONUS** (am. acetamiprid) (0,5 kg/ha). Osnova ovog tretmana je da se depozit **HARPUNA** nanese na mlade plodove pre masovnog polaganja jaja smotavca i tako ispolji punu efikasnost. Dodavanje **TONUSA** ima višestruki efekat: prvo da suzbije deo već položenih jaja smotavca koja su u malom procentu prisutna usled razvučenog perioda polaganja jaja, kao i da kontaktnim delovanjem smanji populaciju leptira smotavca ali i da suzbije već položena jaja ili mlade larve lisnih minera.

Pre početka piljenja larvi, u fazi "crne glave" preporučujemo korišćenje insekticida **TRITON** (a.m. emamektin benzoat). Visokim ovilarvicidnim delovanjem sprečava piljenje larvi i njihovo ubušivanje u plodove a samim tim izostaju i štete. Zbog izuzetno kratke karence u zasadu jabuke od svega 7 dana posebno ga preporučujemo za poslednja tretiranja neposredno pred berbu.

Neposredno pred piljenje i u toku piljenja larvi mogu se koristiti klasični insekticidi čiji će depozit na listu ili plodu izvršiti suzbijanje mladih larvi pre njihovog ubušivanja u plodove. Galenika Fitofarmacija preporučuje korišćenje insekticida **KONZUL** (0,1%), **RADAR 300EW** (0,25%), **FOBOS** (0,05%) ili **DIMETOGAL** (0,1%). Poslednji rok za suzbijanje smotavca je u fazi L1 koja se nalazi ubušena neposredno ispod pokožice ploda. Nakon ubušivanja larve L2 dublje u plod suzbijanje više nije moguće.

U paleti Galenika Fitofarmacije se nalazi i insekticid **POLUX** na bazi deltametrina iz grupe piretrioida. Odlikuje ga veoma dobro kontaktno i digestivno delovanje sa "knock down" efektom. Zbog kratke karence u voćarstvu moguća je njegova primena u poslednjim insekticidnim tretmanima pred berbu (jabuka – 7 dana).



POLOŽENO JAJE JABUKINOG SMOTAVCA NA LIŠĆU



POLOŽENO JAJE JABUKINOG SMOTAVCA NA PLODU



Fitofagne grinje – *Panonychus ulmi* i *Tetranychus urticae*



CRVENA VOĆNA GRINJA



CRVENA VOĆNA GRINJA

Voćarima je već dobro poznata crvena voćna grinja (*Panonychus ulmi*) ali zadnjih godina se u drugom delu vegetacije jabuke sve češće pojavljuje i obični paučinar (*Tetranychus urticae*). Obe ove štetne vrste grinja imaju veći broj generacija, veliki potencijal razmnožavanja, a konkretna brojnost im zavisi od klimatskih uslova, kvaliteta ishrane i uspešnosti mera suzbijanja.

U uslovima visoke tehnologije gajenja jabuke (posebno gusta sadnja, veliko opterećenje i rodnost, pokrivanje zasada mrežama protiv grada), fitofagne grinje se bolje i brže razvijaju! Grinje se hrane biljnim tkivom oštećujući suđerasti mezofil, palisadni parenhim i hloroplaste, što dovodi do redukcije hlorofila i same fotosinteze.

Većina dominantnih sorata u savremenim zasadima jabuke su osetljive na napad fitofagnih grinja, npr. Zlatni i Crveni delišes, Breburn, Jonagold, Fudži, Gala, Ajdared i dr.

Crvena voćna grinja je veoma polifagna štetočina, oštećuje veliki broj biljnih vrsta. U našim uslovima ima od 5 do 8 generacija, što zavisi od vremenskih uslova. U sušnim godinama pravi velike štete. Prosečno

trajanje jedne generacije je oko 20 dana. Prezimljava u formi zimskih jaja položenih na račvama, naborima grana i oko pupoljaka. Larve se pile u aprilu, ima više generacija godišnje i sklona je prenamnožavanju. Larve i imago se hrane sišući sokove na naličju lista i tu polažu letnja jaja. U zavisnosti od temperatura, larve se pile za 7-10 dana i to je jako bitno znati zbog momenta tretmana akaricidima. Tehnologija suzbijanja grinja se zasniva na potpunom uništavanju imaga prve generacije i onemogućavanju nastavka razmnožavanja tokom leta. Prvi korak u efikasnom suzbijanju prezimljavajućih jaja crvene voćne grinje je korišćenje mineralnog ulja **GALMIN** u koncentraciji 2 – 3 %, u fenofazama mirovanja vegetacije. Ukoliko do pojave prvih odraslih stadijuma dođe u ranim fenofazama razvoja jabuke, npr u fenofazi „roze pupoljak“ veoma je svrsishodno korišćenje insekticida **FOBOS** (0,05%) (a.m. bifentrin). Kasnije, tokom vegetacije za suzbijanje imaga crvenog pauka koristi se **ABASTATE** (0,1 %) (a.m. abamektin) + **NUFILM** 0,1% (a.m. pinolein).

Početni period naseljavanja običnog paučnara je uvek sporadičan, javlja se mestimično, u tzv. „žarištima“ (imago je slabo mobilan, pa se sporije širi). Karakteristika ove grinje se proizvodnja paučinu na naličju lišća. Odrasla ženka je dugačka samo 0,6-1 mm i polaže 100-200 jaja. Larve do stadijuma odraslih grinja prolaze tri razvojna stadijuma. Između pojedinih stadijuma u razvoju miruju (tzv. statični stadijum), kada su vrlo otporne na primenu akaricida. Glavne štete pričinjavaju upravo larve sisanjem biljnih sokova, pa se napad koprivine grinje na lišću jabuka prepoznaje po specifičnom gubitku boje. Kod jakog napada lišće se potpuno osuši i otpada, po čemu se razlikuje od šteta koje uzrokuje crvena voćna grinja (mramorno-žuto lišće ostaje na stablu).

Obzirom da ne prezimljava u formi zimskih jaja u krošnji jabuka, kao crveni voćni pauk, tretiranje mineralnim uljima pred početak vegetacije

ne umanjuje njihovu prezimljujuću brojnost. Budući da na naličju lista formiraju paučinu, uspeh suzbijanja umnogome zavisi od kvaliteta tretiranja – veće količine rastvora (najmanje 800 lit/ha ili više) ili primeni dodatnih sredstva za poboljšanje perzistentnosti (ađuvanti ili okvašivači). Najveći problem u suzbijanju grinja je kada se u istom trenutku u zasadu nalaze svi razvojni stadijumi grinja. Obzirom da je većina do sada registrovanih akaricida efikasna samo na stadijum imaga, rezultati suzbijanja bili su ograničeni i zahtevali su i više ponavljanja.

U paleti Galenika Fitofarmacije nalazi se specifični akaricid **URANUS** na bazi etoksazola koji ima ovolarvicidno delovanje tj, efikasan je na sve nezrele stadijume razvoja - jaja i larvene stadijume. **URANUS** se koristi u koncentraciji od 0,05%. Nakon aplikacije Uranus ima sposobnost vezivanja za parenhim lisnog tkiva čime se obezbeđuje dug period delovanja tokom piljenja larvi od 4 – 6 nedelja. U uslovima prenamnoženja i mešovite populacije a radi suzbijanja svih razvojnih stadijuma grinja, tj., prekidanja razvoja generacija preporučuje se kombinovanje **URANUSA** sa nekim od adulticida - **ABASTATE** (0,1%) ili **FOBOS** (0,05%).



CRVENA VOĆNA GRINJA



OBIČNI PAUČAR

Jabukina zelena vaš – *Aphis pomi*

Ova vrsta lisne vaši prisutna je na jabuci tokom cele vegetacije. Prve vaši osnivačice javljaju se vrlo rano u vreme bubrenja pupoljaka. Ova vrsta napada isključivo vršno lišće. Svaka sledeća generacija, a ima ih do 17, seli se na vrhove izboja. Napadnuto lišće se deformiše ali ne menja boju. Vaši luče puno medne rose pa su napadnuti organi često prekriveni gljivama čađavicama.

Korišćenjem mineralnog ulja **GALMIN** (2-3%) u fenofazama mirovanja vegetacije suzbijaju se zimska jaja ove štetne vrste. Tokom vegetacije, a u početku formiranja kolonija mogu se koristiti insekticidi kao što su **TONUS** (0,05%), **KONZUL** (0,1%), **RADAR 300EW** (0,25%), **DIMETOGAL** (0,1%) ili **POLUX** (0,05%). U slučaju tretmana formiranih kolonija vaši obavezno koristiti i okvašivače (**NU FILM 17**) radi bolje penetracije i efikasnijeg suzbijanja.



LISNE VAŠI

Kruškina buva – *Psylla pyri*



KRUŠKINA BUVA



Kruškina buva je najvažniji šteti insekt koji se najvlja na krušci u svetu i kod nas. Delimično je bila direktni uzrok krčenja mnogih zasada kruške jer se toliko namnožila da je ugrozila opstanak zasada. Zato je efikasno suzbijanje kruškine buve glavni preduslov za isplativo gajenje ove voćne vrste.

Prva jača pojava larvi je obično u maju u zavisnosti od temperature i vremenskih prilika. Larve naseljavaju vrhove izbojaka, lišće, cvetne peteljke i cvetove, a kasnije i plodove. Larva tokom perioda razvoja prolazi kroz pet larvenih stadijuma. Larve prvog razvojnog stadijuma ulaze u pupoljak gde se hrane, dok su kasniji razvojni stadijumi uočljivi na listu i plodu, sa obilnom produkcijom medne rose.

Obzirom da kruškina buva prezimljava u fazi imaga, imperativ u suzbijanju kruškine buve je ulazak u vegetaciju sa što manjom populacijom. To znači da se zimskim tretiranjem mineralnim uljem – **GALMIN** (2-3%) sprečava odlaganje jaja kruškine buve na nabore grančica. **GALMIN**-u treba dodati piretroid **CIPKORD** (0,03%) ili **FOBOS** (0,05%) radi smanjivanja brojnosti prezimelih imaga. Zaostala populacija nakon tretiranja je homogenija i lakša za suzbijanje.

U fenofazi mišije uši/zeleni buketići treba koristiti juvenoid **HARPUN** (0,15%) radi sprečavanja formiranja larvi u položenim jajima, kome se dodaje **FOBOS** (0,05%) u cilju suzbijanja kasnije pristiglih imaga. Ovo tretiranje se izvodi na samom početku polaganja jaja (ovicidni efekat). Specifičnim delovanjem na oogenezu u jajnicima odraslih ženki **HARPUN** dodatno deluje na polaganje manjeg broja slabo vitalnih jaja.

U fenofazi belih balona – početak cvetanja iz već položenih jaja dolazi do piljenja larvi i pojave L1 razvojnog stadijuma. Najbolje rezultate u suzbijanju mladih larvi L1 kruškine buve ima neonikotinoid **TONUS** (0,05%) koji ispoljava i odlično kontaktno delovanje na imaga. Neonikotinoidi kao i juvenoidi deluju na larve kruškine buve pre pojave medne rose. U slučaju produženog intenzivnog polaganja jaja dodati **HARPUN** 0,15%

U fenofazi precvetavanja preporučujemo upotrebu insekticida **KULISA** (a.m. klotianidin). Zbog svoje izuzetne sistemčnosti veoma brzo nakon aplikacije u punoj dozi deponuje se u vršnom prirastu lastara suzbijajući larve na mestu ishrane. Obzirom da ima i izvanredno kontaktno delovanje na imaga njegovom upotrebom dolazi do značajnog smanjenja svih razvojnih stadijuma kruškine buve. Drugi tretman **KULISOM** izvesti prema potrebi za 10 – 14 dana.

Tokom formiranja plodića pojavljuju se starije larve L3 – L4 koje obilno luče mednu rosu. U ovoj fenofazi koristi se **ABASTATE** (0,15%) u kombinaciji sa mineralnim uljem – **GALMIN** (0,2 – 0,3%).

Kasnije, tokom leta po pojavi starijih larvi i medne rose koristiti **ABASTATE** 0,15% 1 – 2 puta, uz dodatak mineralnog ulja **GALMIN** (0,2 – 0,3%) ili **NU FILM 17** (0,1%) , jer on od postojećih insekticida jedini deluje na starije larvene stadijume.

Kvalitet tretiranja podrazmeva pravilan odabir insekticida, korišćenje pune doze pesticida, dovoljne količine vode 1000 – 1500 l/ha, pravilno odabrano doba dana za tretiranje i dr.

ZAŠTITA KOŠTIČAVIH VOĆNIH VRSTA



Iako zauzimaju značajne površine u voćarskoj proizvodnji, u Srbiji nije dovoljno urađeno na unapređenju tehnologije proizvodnje koštičavog voća. Od oko 1,5 miliona tona voća koliko se godišnje proizvede u Srbiji, više od milion tona je koštičavo voće što je 60 - 70 % ukupne proizvodnje. Ta proizvodnja danas i ubuduće treba da se zasniva na naučnim i stručnim principima, savremenoj agrotehnici i pomotehnici. Stvaraju se i uvode u proizvodnju nove sorte sa sve većim privrednim i biološkim potencijalom. Ova činjenica obavezuje proizvođače na kontinuirano sticanje većeg stručnog znanja.

Gajenje koštičavog voća je vrlo rentabilno i zato je veoma značajno za individualne poljoprivredne proizvođače. Tržište ujedno traži sve bolji kvalitet i veći prinos plodova, a oni se ne mogu dobiti bez adekvatne i pravovremene primene mera zaštite bilja. One se trebaju sprovesti prema potrebi tj. svaki tretman treba izvoditi na osnovu procena opasnosti od prouzrokovaca biljnih bolesti ili štetnih insekata. Od najvećeg značaja je pravilno određivanje momenta tretiranja, kvalitet izvedenog tretiranja i adekvatan izbor sredstva za zaštitu bilja.

ZAŠTITA KOŠTIČAVIH VOĆNIH VRSTA OD PROUZROKOVAČA BOLESTI

Šupljikavost lista – *Clasterosporium carpophilum*

Šupljikavost lišća predstavlja ekonomski značajno oboljenje koščavog voća. Zaraženi listovi gube fotosintetsku aktivnost, a zaraženi plodovi gube tržišnu vrednost. Na listu se nalaze pege crvenkasto smeđe boje oivičene uskom zonom žute boje. Kasnije u okviru pega tkivo odumire i taj deo ispada, pa lišće dobija karakteristične simptome šupljikavosti lišća. Slične pege se mogu javiti na mladarcima, koji izgledaju kao da su oštećeni gradom. Na plodovima se javljaju pege koje podsećaju na kraste pošto su u odnosu na površinu ploda ispupčene.

Sporulacija je jača što je relativna vlaga veća. Konidije klijaju na temperaturama od 15 do 30 °C i pri relativnoj vlazi vazduha od 94 do 100%. Inkubacija na plodovima može trajati 35 do 77 dana, a na listovima oko 8 nedelja. Na lastarima inkubacija obično traje 25 dana.

Clasterosporium carpophilum ne predstavlja veliki problem u dobro negovanim zasadima. Od agrotehničkih mera tokom mirovanja vegetacije

treba uraditi orezivanje i uklanjanje rak-rana kao izvora inokuluma za narednu vegetaciju.

Prvo tretiranje treba izvesti u jesen po opadanju lišća preparatima na bazi bakar oksihlorida **CUPROZIN 35 WP** (0,35%) ili **BAKAR OKSIHLORID 50** (0,5%). Ovim postupkom značajno se redukuje prezimljavajući inokulum patogena i smanjuje se mogućnost infekcije mladara. Drugo tretiranje preparatima na bazi bakra izvodi se u rano proleće, pred bubrenje pupoljaka kada se takođe preporučuje korišćenje fungicida **BAKARNI OKSIHLORID** (0,5%), **CUPROZIN 35 WP** (0,35%) ili **PLAVO ULJE** (2%).

Tokom vegetacije prvo suzbijanje treba obaviti u fenofazi precvetavanja, a sledeća 2 do 3 u intervalima od 10 – 20 dana. Ako je kišovito vreme ovaj interval treba da bude kraći. Za suzbijanje mogu se koristiti preventivni fungicidi kao što su : **GALILEO** (0,1%), **METOD 480 SC**(0,3%) i **MANKOGAL 80** (0,25%).



ŠUPLJIKAVOST LISTA BRESKVE



ŠUPLJIKAVOST LISTA TREŠNJE

Sušenje cvetova i grančica – *Monilinia spp.*



SUŠENJE CVETOVA I GRANČICA

Gljive iz roda *Monilinia* predstavljaju patogene koji svake godine nanose najveće gubitke u prinosima voća u svetu. Štetnost u kišovitim godinama može biti i do 100 %, ako se uzme u obzir sušenje cvetova, grančica i trulež plodova. Karakteristični simptomi se javljaju u vidu sušenja cvetova i grančica.

Gljiva najčešće prezimljuje u zaraženim mumificiranim plodovima ili kao micelija koji u rak-ranama lastara. U njima nastaje sporulacija. Nastale konidije raznose vetar i kiša. Konidije dospevaju na cvet gde kličaju i ostvaruju infekciju. Nakon pojave prvih simptoma na cvetovima, zaraza se širi tokom vegetacije konidijima.

Sa merama suzbijanja treba krenuti još tokom mirovanja vegetacije preparatima na bazi bakar oksihlorida – **BAKARNI OKSIHLORID 50** (0,5 %), **CUPROZIN 35 WP** (0,35%) ili **PLAVO ULJE** (2-3%). Cilj ovog tretiranja je smanjivanje prezimljava-

jućeg infektivnog potencijala na mestu prezimljavanja.

Za sprečavanje sušenja cvetova i grančica kod breskve, najčešće, obično je dovoljno obaviti dva tretiranja u fenofazi cvetanja. Galenika Fitofarmacija preporučuje korišćenje fungicida kao što su **DIONAL 500 SC** (0,15%), **GALOFUNGIN T** (0,1%), **KUBIK PLUS** (0,25%) ili **AKORD** (0,075%). Prvi tretman se preporučuje u fenofazi početka cvetanja (10 – 20% otvorenih cvetova) a drugi u fenofazi punog cvetanja (100% otvorenih cvetova). U uslovima ekstremno loših klimatskih prilika treba izvesti i dodatno tretiranje u fazi precvetavanja.

NEON je fungicid na bazi ciprodinila, namenjen za suzbijanje sušenja cvetova i grančica višnje. Koristi se u koncentraciji 0,05-0,07% a posebno dobro delovanje ispoljava na niskim temperaturama u fenofazama cvetanja i precvetavanja.

Trulež plodova koštičavog voća – *Monilinia spp.*

Sa ekonomske tačke gledišta, trulež plodova je jedno od najrazornijih oboljenja breskve, ali i ostalih koštičavih voćnih vrsta. Pod povoljnim uslovima, ovo oboljenje može dostići epidemijske razmere i za veoma kratko vreme i do potpunog gubitka prinosa. Trulež ploda se naglo širi posebno u periodima dugotrajnih kiša, posebno ako su te kiše došle nakon dužeg perioda lepog i sunčanog vremena. U tom slučaju dolazi na plodu do sitnih, nevidljivih okom, pukotina. Te pukotine su ulazna mesta za infekciju gljivom. Takođe sve bolesti i štetočine koji oštećuju doprinose jačem širenju monilioze, kao i grad. Te su rane i pukotine takođe ulazna mesta za širenje bolesti, naročito posle kiše.

Tokom vegetacije, u zasadu breskve i nektarina, potrebno je na vreme obaviti proređivanje plodova kako bi se smanjila dodirna površina između

plodova, a time i oštećenje plodova. Neophodno je, takođe, suzbijati štetne insekte koji oštećuju plodove i na taj način smanjiti mehaničke povrede. Treba voditi računa i o poznatim razlikama u osetljivosti pojedinih sorata tako da broj tretiranja i izbor fungicida treba prilagoditi osetljivosti sorte.

U paleti fungicida Galenika Fitofarmacije postoji nekoliko dobrih fungicida koji imaju svoje mesto u programu zaštite od prouzrokovala truleži plodova imajući u vidu njihovu biološku efikasnost. Preventivni fungicid **METOD 480 SC** (0,3%) može biti dobar izbor u slučajevima gde nema mnogo inokuluma i kada je opasnost od zaraze relativno mala. Preparati iz ove grupe se moraju primeniti pre očekivanih padavina. Fungicid **AKORD** (0,075%) je veoma efikasan u suzbijanju truleži plodova. Tokom sazrevanja plodova, do 7

dana pred berbu, može se koristiti i **DIONAL 500 SC** (0,15%).

LUMINIS je sistemski dvokomponentni fungicid sa prokterktivnim i kurativnim delovanjem (am. boskalid + piraklostrobin). Dve aktivne materije omogućavaju odlično protektivno i dugo rezidualno delovanje preparata. Poslednji rok za primenu preparata (karenca) je 14 dana pre berbe.



TRULEŽ PLODOVA KOŠTIČAVOG VOĆA

ZAŠTITA ZASADA BRESKVE I NEKTARINA

Kovrdžavost lišća breskve – *Taphrina deformans*

Kovrdžavost lista predstavlja jedno od ekonomski najznačajnijih oboljenja breskve i nektarina. Javlja se svake godine i ukoliko se ne sprovedu pravovremene mere zaštite može doći do delimične ili potpune defolijacije biljaka. Zbog ponovnog porasta lisne mase posle defolijacije plodovi ostaju sitniji a biljke se iscrpljuju. Kovrdžanje lista je karakterističan simptom ove bolesti.

Smatra se da je za razvoj bolesti povoljno pro hladno (5 do 18 °C) i kišovito vreme popraćeno visokom relativnom vlagom vazduha. Kod temperatura viših od 18 °C gljiva gubi patogenost. Kod nižih temperatura listovi ostaju duže u osetljivoj fazi što produžava period u kome može nastati infekcija. Najosjetljivija faza je kada se lisni pupoljci počnu otvarati i vidi se zeleni vrh listića.

Suzbijanje *T. deformans* mora se obaviti pre kretanja vegetacije.

Prvo tretiranje treba izvesti u jesen posle opadanja lišća. Cilj ovog tretiranja je da se smanji infektivni potencijal na stablima breskve. Navedeno tretiranje se izvodi preparatima na bazi jedinjenja bakra, kao što su **BAKARNI OKSIHLORID 50** (0,5%) ili **CUPROZIN 35 WP** (0,35%).

Sledeće tretiranje treba obaviti krajem zime, u mirovanju vegetacije preparatima **BAKARNI OKSIHLORID 50** (0,5%), **CUPROZIN 35 WP** (0,35%) ili **PLAVO ULJE** (2-3%). U toku fenofaze "bubrenja pupoljka", a svakako pre njihovog pucanja i otvaranja zasade treba tretirati preparatima **DIZIRAM 76 WG** 0,3% ili **DAKOFLO 720 SC** (0,25 – 0,35%) . U slučaju produženog kretanja vegetacije ovo tretiranje treba ponoviti. U našoj paleti nalazi se takođe i fungicid **GALILEO** (am. ditianon)(0,1%) koji je visoko efikasan u suzbijanju kovrdžavosti lista breskve.

U slučaju da je nakon prskanja pala kiša ili su se temperature spustile ispod 18 °C prskanje treba ponoviti već pomenutim fungicidima jer će u protivnom nastati nova infekcija.

Potrebno je istaći da tretiranja protiv *T. deformans*, nakon izbijanja simptoma tokom vegetacije, ne daju nikakve efekte.



KOVRDŽAVOST LIŠĆA BRESKVE

ZAŠTITA ZASADA ŠLJIVE

Plamenjača šljive – *Polystigma rubrum*



PLAMENJAČA ŠLJIVE

Plamenjača je najvažnija gljivična bolest koja se javlja na šljivi. Ova bolest posebno doprinosi alternativnoj rodnojosti šljive. Plamenjača se javlja na svim sortama šljive, a posebno velike štete nanosi sorti Požegača. Štete se ogledaju u prevremenom opadanju lišća što onemogućava dozrevanje plodova koji gube svaku upotrebnu vrednost.

Osnovna hemijska zaštita obavlja se nakon završetka cvetanja kada imamo maksimalni pritisak patogena. Infekciju pre i za vreme cvetanja ne suzbijamo jer ih nema ili su uglav-

nom blage a osim toga i infektivni potencijal je nizak. Uglavnom su potrebna 2 – 3 tretiranja. Prvo se obavlja u precvetavanju, a ostala u intervalima do 14 dana nakon prethodnog.

Od fungicida Galenika Fitofarmacija preporučuje upotrebu **METOD 480 SC** (0,3%) i **MANKOGAL 80** (0,25%).

Rđa šljive – *Tranzschelia pruni spinosae*



Ova bolest napada skoro sve sorte šljive. Uz plamenjaču predstavlja najveći problem u zaštiti šljive. Posebno su osetljive ranije sorte.

Što se tiče hemijske zaštite, najčešće su dovoljna 2 – 3 tretiranja tokom sezone. Prvo tretiranje se obavlja oko mesec dana posle cvetanja, a ostala se izvode u intervalima od 10 – 14 dana. Suzbijanje se vrši preventivnim fungicidima kao što su **METOD 480 SC** (0,3%) i **MANKOGAL 80** (0,25%).

Rogač šljive – *Taphrina pruni*

Ova bolest se javlja periodično, pa samo u pojedinim godinama dolazi do jačih napada kada može biti uništeno i do 80% plodova šljive. To se najčešće događa kada su proleća kišovita i hladna.

Rogač šljive je vrlo upadljiva i brzo uočljiva bolest. Zaraženi plodovi, na kojima se javljaju simptomi, rastu znatno brže od nezaraženih. Oboleli plodovi su izduženi, zadebljani i iskrivljeni pa podsećaju na rogač.

Najsigurnija mera zaštite je korišćenje fungicida na bazi bakra pre kretanja vegetacije tj. pred samo pućanje pupoljaka. Time se uništavaju askusi tj. konidije koje se nalaze na kori. Iz palete fungicida Galenika Fitofarmacije preporučuje se korišćenje fungicida **BAKAR OKSIHLORID 50** (0,5%), **CUPROZIN 35 WP** (0,35%) ili **PLAVO ULJE** (2%).



ROGAČ ŠLJIVE

ZAŠTITA ZASADA VIŠNJE I TREŠNJE

Pegavost lista – *Blumeriella jaapii*



PEGAVOST LISTA

Gljiva najveće štete prouzrokuje u zasadima višnje i nešto manje u zasadima trešnje. Pegavost lista predstavlja problem, odnosno ekonomski je značajna bolest u godinama sa kišovitim prolećem. Na trešnji su zaraze uvek slabije zbog dužeg inkubacionog perioda i manjeg broja konidija. Napadi su posebno jaki u rasadnicima gde mogu da dovedu do defolijacije. Primena fungicida je neophodna. Od fungicida se najčešće koriste preparati **GALILEO** (0,75 – 0,1%) **METOD 480 SC** (0,3%) ili **MAN-KOGAL 80** (0,25%).

Tretmane treba započeti od fenofaze precvetavanja, a kasnije tokom vegetacije nastaviti u intervalima od 7 – 14 dana u zavisnosti od vremenskih uslova.



PEGAVOST LISTA

ZAŠTITA KOŠTIČAVIH VOĆAKA OD ŠTETNIH INSEKATA

Breskvin smotavac – *Cydia molesta*

Breskvin smotavac se javlja svake godine nanoseći značajne štete u proizvodnji breskve i nektarine. Može se naći i na jabuci i kajsiji. Štete mogu biti direktne i indirektne.

Larve svojom ishranom prave direktne štete na plodovima izazivajući crvljivost, kao i na letorastima u čije vrhove se ubušuju izazivajući sušenje. Takođe, larve svojim oštećenjima stvaraju povoljne uslove za razvoj truleži plodova i time prave indirektnu štetu.

Određivanje rokova suzbijanja vrši se praćenjem leta leptira feromonskim klopama i polaganja jaja. Na lokalitetima gde breskvin smotavac predstavlja veliki problem, prvo tretiranje treba uraditi pre početka polaganja jaja insekticidom **HARPUN** (0,1%) u kombinaciji sa **TONUS**-om (0,05%).

Sledeće tretiranje za suzbijanje prve generacije treba obaviti pre ubušivanja gusenica u plodove sa klasičnim insekticidima. Tokom hladnijih proleće koristiti piretroide, npr **POLUX** (0,05%) jer imaju bolju efikasnost na nižim temperaturama. Izuzetno je važno da se dobro suzbije prva generacija, jer će kasnije tokom vegetacije biti mnogo slabiji napad ove štetočine. Sledeća tretiranja se obavljaju u određenim vremenskim intervalima (10 – 15 dana) u zavisnosti od klimatskih uslova i perzistentnosti preparata. Od insekticida mogu se koristiti: **DIMETOGAL** (0,1%), **FOBOS** (0,05%), **RADAR 300 EW** (0,25%) ili **TONUS** (0,05%).



OŠTEĆENJA LASTARA

Zelena breskvina vaš – *Myzus persicae*

U zasadima breskve mogu se naći više vrsta biljnih vašiju, ali ekonomski najznačajnija je *Myzus persicae*. Ona se javlja svake godine i može naneti ozbiljne štete. Prouzrokuje uvijanje lišća i vrhova mladara i njihovo sušenje, a biljke zaostaju u porastu. Plodovi ostaju sitni i na njima se javlja intenzivna medna rosa, na kojoj se razvijaju gljive čačavice. Ovakavi plodovi gube tržišnu vrednost.

Ova vrsta vaši prenosi više od 100 perzistentnih i neperezistentnih virusa.

Suzbijanje *Myzus persicae* na breskvi predstavlja veliki izazov. Osnovni problem u njenom suzbijanju je što

ova vaš veoma brzo razvija rezistentnost na primenjene insekticide. Ova pojava ograničava izbor insekticida za njeno suzbijanje. Prva mogućnost za suzbi janja je tretiranje zasada **GALMIN** (2-3%) u fenofazi bubrenja pupoljaka, gde se suzbijanjem prezimljavajućih jaja značajno redukuje populacija vašiju. Osnovno tretiranje za suzbijanje biljnih vašiju je u fenofazi neposredno pre cvetanja ili u precvetavanju.

Od insekticida mogu se koristiti: **POLUX** (0,05%), **KONZUL** (0,1%), **RADAR 300 EW** (0,3%) ili **TONUS** (0,05%).



ZELENA BRESKVINA VAŠ

Tripsi – *Taeniothrips meridionalis*, *Frankliniella occidentalis*

U poslednje vreme na breskvi, a posebno na nektarini, tripsi dobijaju na značaju. Javljaju se svake godine i na nektarini nanosi značajne štete. Tripsi na nektarini može izazvati dva tipa oštećenja. Prvi tip je pluta-vost i udubljenost plodova. Ovaj tip oštećenja se javlja kao posledica ranog napada zasada i ishrane tripsa tokom cvetanja i precvetavanja. Drugi tip je belilo pokožice ploda na obojenim sortama i javlja se pri kasnom napadu tripsa tokom drugog dela vegetacije. Ovaj tip oštećenja javlja se kao posledica ishrane tripsa kada su plodovi poluzreli ili zreli. U oba slučaja plodovima se znatno smanjuje tržišna vrednost.

Suzbijanje korova u voćnjaku i oko njega doprinosi manjoj brojnosti tripsa. Ovo je neophodno uraditi pre cvetanja breskve. U slučajevima visoke brojnosti tripsa prvi tretman treba obaviti neposredno pre cvetanja a drugi u ranom precvetavanju.

Od insekticida mogu se koristiti: **FOBOS** (0,05%), **KONZUL** (0,1%), **RADAR 300 EW** (0,25%) ili **TONUS** (0,05%).



OŠTEĆENJE PLODA NEKTARINE OD TRIPSA

Dudova štitasta vaš – *Pseudaulacaspis pentagona*



Štitaste vaši na breskvi i nektarini u poslednje vreme postaju sve veći problem. U poslednjih desetak godina došlo je do proširivanja površina pod nektarinama, koja je vrlo osetljiva na ovu štitastu vaš. U uslovima jačeg prisustva ove štetocine dolazi do sušenja pojedinih delova krošnje. Direktno štete prave i na plodovima, jer usled prisustva ove štetocine smanjuje se tržišna vrednost plodova.

Osnovna mera suzbijanja *P. pentagona* i ostalih štitastih vašiju je primena mineralnih ulja, **GALMIN** (2-3%) od mirovanja vegetacije do bubrenja pupoljaka.

Sledeći tretman je u vreme pojave larvi "lutalica". Takođe se za termin suzbijanja može iskoristiti i period leta mužjaka. Za suzbijanje se mogu primeniti insekticidi **KONZUL** (0,1%) ili **RADAR 300 EW** (0,25%).

Šljivin smotavac – *Cydia funebrana*

Šljivin smotavac ima dve generacije godišnje i rasprostranjen je u svim našim šljivarskim rejonima izazivajući crvljivost plodova. Suzbijanje ove štetne vrste vrši se u periodu od završetka embrionalnog razvoja do ubušivanja gusenica (od kraja maja do kraja juna) sa obavezanim ponavljanjem tretiranja u vremenskim razmacima koji zavise od rezidualnog

dejstva primenjenih preparata zbog preklapanja generacija. Galenika Fitofarmacija preporučuje korišćenje jednog od insekticida **DIMETOGAL** (0,1%), **RADAR 300 EW** (0,25%) i **FOBOS** (0,05%).



ŠLJIVIN SMOTAVAC

Šljivine ose – *Hoplocampa flava* i *H. minuta*

Štete nanose larve koje se ubušuju u plodnik tek zametnutog ploda i hraneći se oštećuju plod koji potom otpada. Javljaju se svake godine u manjem ili većem intenzitetu napada. U godinama sa slabim cvetanjem mogu da prouzrokuju štete i veće od 50%. Oštećeni plodovi se vrlo lako prepoznaju po crnim tačkicama na plodovima koje predstavljaju mesto gde su se pagusenice ubušile u plod. U zasadima gde se ne vrši suzbijanje

ove štetočine, oštećenost plodova se kreće i do 100%. U našim klimatskim uslovima suzbijanje šljivine ose se vrši u vreme precvetavanja šljive, tj. kada otpadne 2/3 kruničnih listića i kada cvetovi šljive nisu više atraktivni za pčele. Od insekticida iz palete Galenika Fitofarmacija preporučuju se **DIMETOGAL** (0,1%), **RADAR 300 EW** (0,25%), **FOBOS** (0,05%) i **POLUX** (0,03-0,05%)



OŠTEĆENJE PLODA OD ŠLJIVINE OSE

Šljivina štitasta vaš – *Neulecanium corni*



ŠLJIVINA ŠTITASTA VAŠ

Suzbijanje ove štetočine je dugotrajno i teško, jer voštana prevlaka štiti ih od delovanja insekticida veći deo životnog ciklusa. Tretiranje protiv ove štetočine se obavlja se u fazi bubrenja pupoljka mineralnim uljem **GALMIN** u koncentraciji od 3%.

Naredno tretiranje se obavlja pri pojavi pokretnih formi, kada ispiljene larve prelaze na lišće. To je orijentaciono vreme druge polovina juna. Tretiranje se izvodi jednim od insekticida iz grupe organofosfata, **KONZUL** (0,1%) ili **RADAR 300 EW** (0,25%).

Trešnjina muva – *Rhagoletis cerasi*

Trešnjina muva je najznačajnija štetočina trešnje i višnje kod nas. Bez obzira na vremenske uslove javlja se svake godine. Najviše napada srednje kasne i kasne sorte trešanja, dok kod višnje napada poznije. Za uspeh suzbijanja ove štetočine veoma je važna pravovremena upotreba insekticida. Najpovoljniji momenat za primenu insekticida je nekoliko dana nakon

polaganja jaja a pre ubušivanja larve u plod. U praksi postoji i pravilo da se zaštita višnje i trešnje od trešnjine muve sprovodi otprilike kada 50 % plodova izgubi zelenu boju i počne da rumeni. Od insekticida preporučuje se korišćenje preparata kao što su **TONUS** (0,05%) ili **POLUX** (0,07%).



OŠTEĆENJE PLODA OD TREŠNJINE MUVE

Višnjin svrdlaš – *Rhynchites auratus*



VIŠNJIN SVRDLAŠ - OŠTEĆENJA



VIŠNJIN SVRDLAŠ

Pojedinih godina može da nanosi značajne štete u pojedinim reonima proizvodnje višnje i trešnje. Višnjin svrdlaš se suzbija u fazi precvetavanja nekim od insekticida **TONUS** 0,05%, **KONZUL** 0,1% ili **RADAR 300 EW** 0,25%.

Foligal super

Foligal Ca

Foligal bor 150

Foligal Zn 700

Foligal Mn 500

Foligal Mg 500



Za bogat i kvalitetan rod!

ISHRANA VOĆAKA



Za normalan rast i plodonošenje voćkama je potrebno 16 biogenih elemenata. Iz vazduha se koriste ugljenik, kiseonik i vodonik a svi ostali iz zemljišta. Hranljivi elementi koje voćke usvajaju i koriste u velikim količinama nazivaju se makroelementi (azot, fosfor, kalijum, sumpor, kalcijum i magnezijum). Elementi koji se usvajaju i koriste u malim količinama nazivamo mikroelementima (gvožđe, bor, bakar, cink, mangan, molibden i kobalt). Nedostatak nekog od biogenog elementa, bilo makro ili mikroelementa, izaziva niz poremećaja u metabolizmu biljke što se negativno odražava na njen rast, razvoj i rodnost.

Cilj đubrenja voćke je da se ona optimalno obezbedi hranljivim elementima kako bi se svi njeni životni procesi, kako vegetativni tako i generativni,

odvijali pod optimalnim uslovima. Količina elemenata koje treba upotrebiti za određenu voćnu vrstu zavisi od mnogo činilaca: plodnosti zemljišta, iznošenja hranljivih elemenata, sorte, pH zemljišta, vazdušno-vodnog režima i dr.

Sadržaj zastupljenosti hranljivih elemenata i određivanje dodatnih potreba najbolje je odrediti na osnovu analize zemljišta, analize lista i ploda.

Hemijska analiza zemljišta predstavlja kontrolu njegove plodnosti. To je najvažnija osnova za pravilno i optimalno đubrenje zasada. Na osnovu rezultata analize, za svaki zasad posebno, određuju se količine hranljivih elemenata koje treba dodati uzimajući u obzir voćnu vrstu, sortu, starost zasada, projekovanu rodnost i dr.

TABELA 1. - GODIŠNJE POTREBE ORGANA BILJAKA ZA ELEMENTIMA (u kg)

Element	Plodovi	Listovi	Jednogodišnji prirast	Sekundarno debljanje	Ukupno
Azot (N)	28	40	10	15	93
Fosfor (P ₂ O ₅)	11	6	3	8	28
Kalijum (K ₂ O)	60	50	6	15	131
Kalcijum (CaO)	5	80	20	50	155
Magnezijum (MgO)	4	25	2	3	34

AZOT

U prvim fazama razvoja, voćke koriste azot isključivo iz pupoljaka, debla i korena deponovanih u predhodnoj vegetaciji. Nakon završenog cvetanja i podizanja temperature zemljišta počinje značajnije usvajanje azota iz zemljišta. Najveće potrebe za azotom biljke imaju nakon cvetanja u fenofazi intenzivnog porasta i traje oko 45 dana. Za zasade u punom rodu

obično je dovoljno dodati 60 – 70 kg azota/ha. Nakon fenofaze punog roda potrebe za azotom se smanjuju pa su količine azota u zemljištu nastale mineralizacijom dovoljne za biljku, stoga kasnije dodavanje azota može biti kontraproduktivno. Primena azota u proleće vrši se najčešće u 2 ili 3 navrata. Prvi deo azotnih đubriva se dodaje sa kretanjem vegetacije, najčešće

sredinom ili krajem marta. Drugi deo đubriva se dodaje neposredno po precvetavanju a treći 15 – 20 dana kasnije. Primenu azotnih đubriva nakon faze plodića veličine oraha, najčešće oko prve polovina juna, treba izbegavati jer negativno utiče na diferencijaciju pupoljaka, kvalitet plodova i dužinu vegetacije.

FOSFOR I KALIJUM

Obzirom da se radi o relativno slabo pokretnim elementima dovoljna je jedna aplikacija godišnje. Najbolje vreme za njihovu primenu je kasna jesen ili rano proleće. Uopšteno se može reći da je godišnje dovoljno dodati 20-30 kg fosfora/ha i 80 – 100 kg kalijuma/ha. Ukoliko agrohemijska analiza zemljišta pokaže da je nivo ovih elemenata niži od donje granice optimuma, dodate količine ovih elemenata treba podići do 30% kako bi se dodatno obezbedilo podizanje opšteg nivoa obezbeđenosti zemljišta. U praksi treba izbegavati

jednokratno dodavanje velikih količina đubriva jer mogu da dovedu do poremećaja ravnoteže u zemljištu tj, promene odnosa pojedinih elemenata. To može da dovede do blokade nekog od njih i problema sa usvajanjem od strane biljke. Npr., preterano đubrenje kalijumom može da dovede do blokade kalcijuma i magnezijuma. Takođe, zemljištima sa niskim pH vrednostima, smanjuju dostupnost fosfora pa se preporučene količine ovog elementa dodatno mogu uvećati za 20 kg/ha.



JABUKA - NEDOSTATAK FOSFORA

MAGNEZIJUM



BRESKVA - NEDOSTATAK MAGNEZIJUMA



JABUKA - NEDOSTATAK MAGNEZIJUMA

Obezbeđenost zemljišta magnezijumom je obično u granicama optimuma, pa se đubrenje ovim elementom preporučuje na parcelama gde su uočeni simptomi nedostatka ili je analiza zemljišta ili lista pokazala njegov nedostatak. Ukoliko se u zemljište dodaju veće količine kalijuma (80-100 kg/ha) neophodno je da ovo đubrenje prati optimalni folijarni program đubrenja magnezijuma i kalcijuma.

KALCIJUM

Problem pristupačnosti kalcijuma na našim zemljištima izražen je na parcelama sa niskim pH vrednostima (ispod 5). Da bi se izbegla pojava fizioloških oboljenja (gorke pega, staklavost i dr) važno je da se periodičnom kalcifikacijom pH održava na nivou 6,0 – 6,5. Tokom početnih faza vegetacije, kalcijum se usvaja samo preko vršnih delova mladih korena, pa u ovom periodu treba održavati optimalni vodno-vazdušni režim zemljišta. Na parcelama gde imamo optimalni pH a pojavljuju se siptomi nedostatka kalcijuma u fazi intenziv-

nog porasta mladara treba intenzivirati upotrebu kalcijum nitrata kako bi se povećao sadržaj aktivnog kalcijuma u zemljištu i olakšalo njegovo usvajanje. Za transport „Ca” u biljci, pored optimalnog vodnog režima, neophodno je obezbediti i optimalne količine bora. Kalcijum je veoma važan za skladišne osobine ploda i osigurava ukupan kvalitet. Usvojeni kalcijum se kratko zadržava u listovima, a kasnije transportuje u plod. Ishrana jabuke kalcijumom, putem korena i lista je podjednako važna.



JABUKA - GORKE PEGE

FERTIGACIONA PRIHRANA

Jedan od ključnih faktora uspješne proizvodnje voća je u mogućnosti efikasnog i racionalnog korišćenja sistema za navodnjavanje i fertigaciju. Ovo posebno važi u ekstremno sušnim godinama kada se u pitanje može dovesti i sama uspješnost proizvodnje. Bez korišćenja ovakvih sistema, danas nije moguće ozbiljno bavljenje voćarskom proizvodnjom.

Korišćenje vodotopivih đubriva kroz sistem za fertigaciju, vrlo je efikasan način da voćki omogućimo brzu dostupnost hranljivih elemenata u vreme kada joj to najviše treba i da ih doziramo u potrebnoj količini.

Tokom sušnih perioda vegetacije pokretljivost hranljivih elemenata u zoni korenovog sistema je znatno manja i može predstavljati problem za normalni rast i razvoj biljke. Upotreba navodnjavanja anulira ovakav problem i omogućava znatno bržu dostupnost hraniva voćkama u pristupačnom obliku. Fertigacijom omogućavamo optimalno doziranje i tačno planirano vreme primene makro i mikro hraniva. Višegodišnja praksa je pokazala da je u komparaciji sa konvencionalnom đubrenjem potrebno

drastično manje hraniva, primenjenih kroz sistem za navodnjavanje, da bi se postigao isti efekat na rast i razvoj voćaka. Prema nekim studijama smatra se da se efikasnost ovakvog načina đubrenja veća i od 40% u odnosu na konvencionalnu primenu hraniva.

Poslednjih godina susrećemo se sa ranim sušama već u proleće, što dovodi do stresa i pojave sitnih plodova i zbog toga je ključ uspeha u ranom početku fertigacije, kako bi se omogućila prisutnost hraniva u fazi kada se u formiranim plodovima odvija deoba ćelija. Veličina plodova direktno je u korelaciji sa brojem formiranih ćelija u plodu. Kasnije se ćelije samo izdužuju i ne možemo previše uticati na veličinu plodova. U početku vegetacije naglasak treba dati na đubriva sa većim sadržajem azota, dok u kasnijim fazama razvoja (u našim uslovima od 15.07), naglasak treba da bude na fosforim i kalijumovim đubrivima, kako nebi imali problema sa dozrevanjem i opasnošću od mogućeg izmrzavanja.

Kada je reč o azotu voćke ga koriste, od početka vegetacije pa do cvetanja, iz rezervi azota iz pupoljaka, de-

bla, grana i korena. Korišćenje rezervi uglavnom se završava do početka rasta lastara, a to je u praksi, kod većine sorti, oko sedam do 10 dana nakon punog cvetanja. Da bismo azot koristili optimalno, kod plantaža u punom rodu, sa fertirigacijom valja krenuti odmah po završetku cvetanja te rasporediti ukupnu količinu u više nedeljnih aplikacija, a zadnje aplikacije završiti do kraja juna, eventualno do polovine jula. Pošto se nitrati vrlo lako ispiraju u dublje slojeve zemljišta, potrebno je ići sa manjim koncentracijama azotnog đubriva u vodi (1-2 grama po litri), i sa manjim dozama (5-7 kg čistog azota po ha) u svakoj prihrani. Formulacije sa viškom azota su **Turo Fort 28:14:14** i **Solueve Orange 22:10:10**.

Mobilnost fosfor i kalijuma, kao slabije pokretnih hraniva, znatno se poboljšava kada ih koristimo kroz sistem za navodnjavanje. Formulacije sa viškom fosfora su **Solueve Green 10:40:10**, a kalijuma **PotNit 13:0:46** i **SOP 0:0:50**

TABELA 2. - IZBOR ĐUBRIVA ZA POJEDINE RAZVOJNE FAZE BILJAKA

Izbor đubriva za pojedine razvojne faze biljaka	Odnos NPK	Izbor đubriva
Vegetativni razvoj biljaka	3:1:2	Solueve Orange 22:10:10, Turo Fort 28:14:14
Bolje ukorenjavanje i forsiranje cvetanja	1:4:1	Solueve Green 10:40:10
Rast plodova (1. kombinacija)	1:1:1	Solueve 20:20:20
Rast plodova (2. kombinacija)	1:1:3	Alaska Fort 12:12:36
Početak zrenja plodova	3:1:6	Solueve Parma 16:6:27, PotNit Fort 13:0:46
Dozrevanje plodova	/	SOP 0:0:50



FOLIJARNA ISHRANA

Analizom lišća utvrđuje se sadržaj hranljivih elemenata (deficit ili suficit snabdevenosti hranljivih elemenata) i potreba za dopunskim đubrenjem zasada. Analiza lista se smatra najispravnijim načinom za određivanje statusa ishranjenosti voćnjaka. Ona posebno može biti korisna u utvrđivanju uzroka abnormalnosti u rastu biljke ili razvoju ploda. Folijarna analiza, naročito ako je rađena tokom višegodišnjeg perioda može upozoriti na približavanje deficita ili toksičnosti nekog elementa pre nego što biljke pokažu bilo kakve simptome. Na osnovu višegodišnjih istraživanja utvrđene su optimalne vrednosti za svaki hranljivi element u listu, koje

predstavljaju standarde za poređenje analiziranih vrednosti iz uzoraka. Ako se analizirane vrednosti pojedinih elemenata nalaze ispod optimalnih onda postoji potreba za đubrenjem nedostajućim elementom. Za razliku od analize zemljišta, koja pokazuje sadržaj hranljivih elemenata u zemljištu, analiza lista pokazuje šta biljka iz zemljišta zaista usvaja.

Folijarna prihrana podrazumeva snabdevanje biljke makro i mikroelementima preko lista ali i ploda, čime se omogućuje brza i efikasna pristupačnost elemenata. Visoku opravdanost folijarne prihrane daju njeni rezultati u slučajevima smanjenog

ili onemogućenog dotoka hranljivih elemenata iz korena.

Uzroci slabog usvajanja hranljivih elemenata putem korena mogu biti brojni: nedostatak vlage - suša, niske temperature vazduha, neplodno zemljište, visok stepen vezivanja hraniva u zemljištu, gubici u procesu ispiranja, niske temperature zemljišta kao i povređen ili bolestan korenov sistem. Isto tako visoke temperature i intenzivan rast iscrpljuju voćke i nameću potrebu za dodavanjem mikro i makro elemenata putem rastvora.

TABELA 3. - POKRETLJIVOST ELEMENATA U BILJCI

Pokretljiv	Srednje ili uslovno pokretljiv	Slabo pokretljiv
Kalijum (K)	Natrijum (Na)	Kalcijum (Ca)
Azot (N)	Grožđe (Fe)	Silicijum (Si)
Sumpor (S)	Cink (Zn)	Mangan (Mn)
Magnezijum (Mg)	Bakar (Cu)	
Fosfor (P)	Molibden (Mo)	
Bor (B)		



Foligal Ca (kalcijum nitrat) je nezaobilazan u gajenju voća na kiselom zemljištu, a posebno kod jabuke, kruške, trešnje, višnje, breskve i kajsije. Učestalom primenom **Foligal Ca** postiže se čvrst i zdrav plod, a na taj način umanjuje se i sprečava pojava lenticelarnih i gorkih pega, smeđe obojenosti plodova, staklavost i kasnije propadanje plodova. Plodove prskamo **Foligal Ca** u prvim fazama nakon zametanja pa sve do kraja juna u koncentraciji 0,3% rastvora, u intervalima od 7 -10 dana. **Fertigal CaB Organo** (kalcijum oksid) se upotrebljava kada je optimalno razvijena lisna masa, tj., od juna pa do kraja jula. Koristi se u više tretmana u intervalima od 8 – 10 dana u koncentraciji od 0,3%.

Bor (B) je od višestrukog značaja za biljke. Veoma je pokretan i kreće se zajedno sa vodom putem ksilema. Najviše je zastupljen u reproduktivnim organima i jako utiče na rast biljaka. Na alkalnim zemljištima sa pH iznad 6, gde je povećan nivo kalijuma i kalcijuma dolazi do blokade usvajanja bora, što je još izraženije u sušnim godinama. Usled nedostatka bora dolazi do kržljivosti, krtosti biljaka i nekroze. Oplodnja i zametanje je veoma slabo, a najveći procenat plodova je deformisan, bez semenki i sa nejednakim odnosom šećera i kiselina. Pozitivan efekat bora se ogleda u sprečavanju propadanja mladih stabala, kao i pojačanom razvoju korena. Bor dodatno povećava otpornost biljaka na sušu i visoke temperature, a plodovi brže i ravnomernije sazrevaju. Takođe, koristan je kod smanjivanja pucanja plodova trešnje u kišnom periodu.

Foligal B 150 predstavlja izvanredan izvor bora za biljku. Bor utiče na pokretljivost polena, a time i na bolju oplodnju. Osim oplodnje, bor iz **Foligal B 150** omogućava i pravilan rast i razvoj ploda. Pri nedostatku bora plodovi voća su sitni, nerazvijeni s deformacijama i plutastim naborima. Dodavanjem **Foligal B 150** u toku razvoja ploda, povećava se sadržaj suve materije i šećera, što doprinosi boljem kvalitetu. Prva primena **Foligal B 150** kod voća, preporučuje se neposredno pre i tokom cvetanja i precvetavanja u koncentraciji od 0,2%.



JABUKA - NEDOSTATAK GVOŽĐA

Gvožđe (Fe) je uključeno u proces stvaranja hlorofila, usled čijeg nedostatka dolazi do pojave hloroze koja se lako uočava kod biljaka osetljivih na nedostatak ovog elementa. Posebno je izraženo kod biljaka koje rastu na karbonatnim zemljištima. Gvožđe takođe ulazi u mnoge enzimske procese vezane za transfer energije, redukciju nitrata i fiksaciju azota, kao i formiranje lignina. Nedostatak gvožđa se najčešće manifestuje žutilom listova zbog smanjenja nivoa hlorofila. Žutilo se prvo ispoljava na mlađem gornjem lišću između nerava. Teži nedostaci gvožđa prouzrokuju kompletnu promenu boje, od žute, do gotovo bele.

Microcare Fe spada u čvrsta neorganska đubriva vezanim sa orto-orto EDDHA helatorom, koji omogućava dugotrajno usvajanje i visoku dostupnost, što je posebno značajno pri preventivnoj, a još više pri kurativnoj primeni, a još više pri kurativnoj primeni. Orto izomer formira 6 veza i zbog toga je u potpunosti zaštićen od vezivanja u karbonatnim zemljištima, za razliku od đubriva sa para izomerom koji poseduju 5 veza i jednu slobodu koja uvek reaguje. **Microcare Fe** se primenjuje za otklanjanje nedostataka u voćarskim kulturama (jabučastom i koštičavom voću i kod jagodastih vrsta), kao i u rasadnicima i to na svim tipovima zemljišta, pogotovo ako u njima nedostaje gvožđe. Nedostatak gvožđa se često sreće na alkalnim zemljištima, sa visokom pH, s tim da neka kisela, peščana zemljišta sa nedostatkom organske materi-

je, takođe mogu imati smanjen nivo gvožđa. Negativno utiče i visok nivo dostupnog fosfora, magnezijuma i cinka. Hladno i kišno vreme smanjuje nivo gvožđa, posebno na zemljištima koja su na granici, dok je na slabo aerisanim i kompaktnim zemljištima, njegovo usvajanje smanjeno. Gvožđe se primenjuje na početku vegetacione sezone na siromašnim zemljištima, u koja spadaju karbonatna i neka kisela zemljišta, sa manjim sadržajem organske materije. **Microcare Fe** se koristi preko lista (folijarno) u dozi od 1-2 kg po hektaru, razbacivanjem po celoj površini (ili u trake), kao i zalivanjem (fertiigacijom) u dozi od 5-30 kg po hektaru, rastvoreno u količini vode karakterističnoj za svaku kulturu.



JABUKA - NEDOSTATAK GVOŽĐA

Primenom **Microcare Fe** omogućuje se intenzivnija obojenost zelenom bojom kod pojedinih sorti jabuke (npr Granny Smith). Na karbonatnim zemljištima gde je gvožđe nedostupno biljci, vočke ostaju blede, slabije kondicije, uz smanjeni rast cvetnih pupoljaka i sa sitnim i manje sočnim plodovima. **Microcare Fe** omogućuje kontinuirano snabdevanje biljaka gvožđem, nesmetan razvoj ploda, krupan i intenzivno obojen plod. U slučaju hloroze potrebno je obaviti višekratno koristiti **Microcare Fe** u koncentraciji 0,2% na svakih 14 dana do nestanka simptoma žutih listova.

Mangan (Mn) učestvuje u metabolizmu organskih kiselina, aktivira redukciju nitrata i hidroksilamina u amonijak, ima važnu ulogu u disanju i sintezi enzima. Aktivator je enzimskih reakcija oksidacije, redukcije i hidrolize i ima direktan uticaj u prevođenju sunčeve svetlosti u hloroplastima.

Foligal Mangan 500 se primenjuje preko lista u količini od 1 l/ha, više puta tokom godine (2-3 puta). Lako usvajanje mangana je obezbeđeno time što je mangan prisutan u vodorastvorljivom obliku. Primenjuje se na različitim tipovima zemljišta, a naročito na zemljištima sa nedostatkom mangana. Zemljišta sa alkalnom rekacijom, lošom drenažom, kao i visokim nivoom dostupnog gvožđa, dovode do nedostatka mangana i obratno, visoka koncentracija mangana dovodi do nedostatka gvožđa. Na zemljištima veoma kisele reakcije, dolazi do ispoljavanja fitotoksičnosti u vidu nekroze ivice mladih listova, stvaranja nekrotičnih pega, deformacija i smanjenja porasta.



JABUKA - NEDOSTATAK CINKA

Uloga **cinka** u fiziološkim procesima u biljci je veoma značajna, jer je ovaj mikroelement neophodan za stvaranje auksina (hormona rasta), za potrebe izgradnje nukleinskih kiselina, proteina i enzima. Cink takođe aktivno učestvuje u procesima fotosinteze. Nedostatak cinka je najbliži simptomima nedostatka gvožđa (Fe), a ređe mangana (Mn), s razlikom što se žutilo javlja kako na mlađem, tako i na starijem lišću. U nedostatku cinka dolazi do pojave hloroze i pega na mladom lišću, koja se kreće između nerava. Dolazi do kovrdžanja listova ili pojave lisnih rozeta, kao i smanjenja veličine liske. Takođe, značajno dolazi i do skraćivanja internodija. Nedostaci cinka se javljaju na zemljištima sa visokom pH i visokim nivoom fosfora (P) i mangana (Mn).

Foligal Cink 700 se koristi za prihranu voćarskih kultura koje imaju veće zahteve za unosom cinka ili kod biljaka koje se gaje na zemljištima sa nedostatkom cinka. Koristi se na različitim tipovima zemljišta u količini od 1 – 2 lit/ha, 2-5 puta u toku godine. Primenjuje se preko lista (folijarno) i preko zemljišta razbacivanjem po cejoj površini ili u trake, ili sa sistemima za navodnjavanje (fertigacija). **Foligal Cink 700** se lako usvaja jer se nalazi u helatnom vodorastvorljivom obliku.

Magnezijum je ključni element za klijanje semena, formiranje hlorofila, plodova i ljuske. Omogućava jačanje ćelijske membrane i poboljšava usvajanje azota, fosfora i sumpora. Sumpor je ključan element za rast biljaka i stvaranje vitamina, aminokiselina i enzima.



JABUKA - NEDOSTATAK MAGNEZIJUMA

MagSul Fort se sastoji od magnezijuma i sumpora. **MagSul Fort** se može koristiti za đubrenje voćarskih zasada, naročito na zemljištima deficitarnim magnezijumom, kao i kod onih kultura koje imaju nisku tolerantnost na salinitet, a povećane zahteve za magnezijumom. Koristi se 3-4 puta prema potrebi, u toku vegetacije, fertigacijom u koncentraciji do 0,1%. Primenjuje se magnezijum sulfata 150-200 kg/ha putem sistema za navodnjavanje i 3 – 5 kg/ha preko lista (folijarno) 3 – 4 puta nakon cvetanja.



Fertigal

Cu Bactoclean



„ČISTI“ BAKTERIJE
IZ VAŠIH ZASADA!!!!

ZA PLODOVE BEZ
GORKIH PEGA!!!

CaB Organo



GALENIKA - FITOFARMACIJA



REGIONALNI MENADŽERI

1 dipl.ing. Duško Vitković
mob. 063 457 308;
vilkovic@fitofarmacija.rs

2 dipl. ing. Slavica Nerac
mob. 063 106 12 99
nerac@fitofarmacija.rs

3 dipl.ing. Milan Trbojević
mob. 063 457 351
trbojevic@fitofarmacija.rs

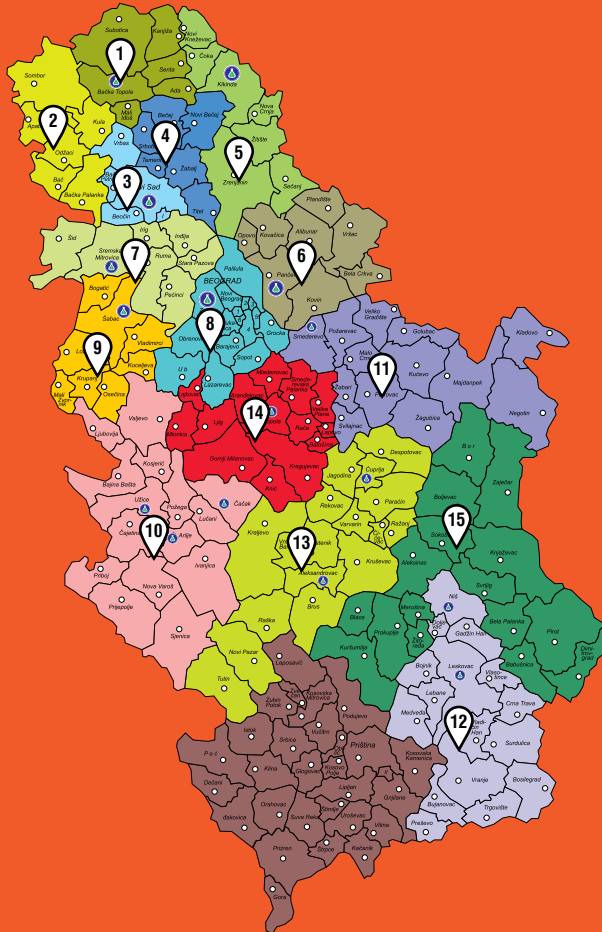
4 dipl.ing. Dimitrije Dokić
mob. 063 457 710
dokic@fitofarmacija.rs

5 dipl.ing. Dragan Hrnjak
mob. 063 458 150
hrnjak@fitofarmacija.rs

6 dipl.ing. Lidija Mitić
mob. 063 457 956
mitic@fitofarmacija.rs

7 dipl.ing. Ivan Tanasijević
mob. 063 250 823
tanasijevic@fitofarmacija.rs

8 dipl.ing. Miloš Nešković
mob. 063 109 91 84
neskovic@fitofarmacija.rs



9 dr. Radivoje Aćimović
mob. 063 457 714
acimovic@fitofarmacija.rs

10 dipl.ing. Veljko Joksimović
mob. 063 457 884
joksimovic@fitofarmacija.rs

11 dipl.ing. Nenad Đorđević
mob. 063 457 168
djordjevic@fitofarmacija.rs

12 dipl.ing. Nataša Nikolić Mitić
mob. 063 458 160
nnikolic@fitofarmacija.rs

13 dipl.ing. Sreten Rilak
mob. 063 457 891
rilak@fitofarmacija.rs

14 dipl.ing. Goran Petrović
mob. 063 457 739
gpetrovic@fitofarmacija.rs

15 dipl.ing. Dragana Dimkovska
mob. 063 10404 76
dimkovska@fitofarmacija.rs

Regionalni predstavnici prodaje

Regionalni predstavnik prodaje za teren 1 Milan Kondić dipl. ing. | mob. 063 10 53 984; kondic@fitofarmacija.rs

Regionalni predstavnik prodaje za teren 2 i 3 Marko Lovas dipl. ing. | mob. 063 457 885; lovas@fitofarmacija.rs

Regionalni predstavnik prodaje za teren 5 Akoš Keseg dipl. ing. | mob. 063 103 23 00; keseg@fitofarmacija.rs

Regionalni predstavnik prodaje za teren 15 Dalibor Dimkovski dipl. ing. | mob. 063 457 028; dimkovski@fitofarmacija.rs

Odeljenje primene

Rukovodilac odeljenja primene Darko Muminović dipl. ing. | mob. 063 10716 55; muminovc@fitofarmacija.rs

Regionalni stručni saradnik za voćarstvo dr Predrag Milovanović | mob. 063 457 819; milovanovic@fitofarmacija.rs

Stručni saradnik za voćarstvo Koviljka Teomirović dipl. Ing. | mob. 063 10 53 977; teomirovic@fitofarmacija.rs

Stručni saradnik za voćarstvo Ivan Stevanović dipl. Ing. | mob. 063 457 013; stevanovic@fitofarmacija.rs

Stručni saradnik za ishranu biljaka Nataša Nikolić Mitić dipl. ing. | mob. 063 458 160; nnikolic@fitofarmacija.rs

Stručni saradnik za Mačvu i Vojvodinu Nemanja Ninković dipl. ing. | mob. 063 457 353; ninkovic@fitofarmacija.rs

Stručni saradnik za teren 9 Stevan Marinković dipl. ing. | mob. 063 457 114; marinkovic@fitofarmacija.rs

