



Zaštita i ishrana jabučastog voća

www.agrosava.com

Brošura je informativnog karaktera.
Pre primene svakog preparata pridržavati se uputstva
za upotrebu ili konsultovati Stručnu podršku Agrosave.

AGROSAVA

JABUČASTO VOĆE

Savremeno voćarstvo sve više zahteva inkorporaciju i koordinaciju različitih tehnologija proizvodnje, gde spada i tehnologija zaštite zasada. Njene osnovne odlike moraju biti kreativnost i prediktivnost tokom propisivanja mera zaštite. Osim omogućavanja biljkama da ostvare svoj puni genetski proizvodni potencijal, zaštita bilja mora da obezbedi proizvodnju bezbedne hrane u svim aspektima.

Ovi postulati će dobijati sve veći značaj u budućnosti uzevši u obzir kontinuirano povećanje humane populacije i smanjivanje obradivih površina. Takođe, savremena konzumacija podrazumeva kupovinu samo plodova I klase bez simptoma biljnih bolesti ili oštećenja od štetnih insekta, dok plodovi nižih kategorija ostvaruju cenu koja ne pokriva ni direktnе troškove proizvodnje.

► PRAVILNA ZAŠTITA

Kompanija Agrosava tokom celokupnog svog postojanja neposredno sarađuje sa poljoprivrednim proizvođačima sa željom da im ukaže na kritične tačke u merama zaštite i predloži adekvatna rešenja za sve voćarske kulture koje se gaje na području Republike Srbije.

► ZDRAVSTVENA BEZBEDNOST

Prateći savremene svetske trendove i evaluirajući njihove rezultate u našim zasadima u prilici smo da ponudimo najadekvatnija rešenja za suzbijanje ekonomski štetnih patogena u svim voćnim vrstama.

► KVALITETNIJI PRINOSI

Registracijama odgovarajućih pesticida i shodno tome predloženim planovima zaštite prema voćnim vrstama, želimo da utičemo na povećanje kvaliteta i kvantiteta prinosa, kao i ekonomske isplativosti voćarske proizvodnje.

Jabuka

BOLESTI I ŠTETOČINE

ČAĐAVA PEGAVOST LISTA I KRASTAVOST PLODA JABUKE

(Venturia inaequalis)

Pegavost lista i krastavost ploda jabuke, s obzirom na učestalost pojave i stepen oštećenja, predstavlja ekonomski najznačajniju bolest u zasadima jabuke.

Tokom godina sa povoljnim vremenskim uslovima za razvoj ovog patogena štete mogu biti i preko 70%.

Patogen utiče na opadanje nezrelih plodova, defolijaciju, smanjeno formiranje i diferencijaciju cvetnih pupoljaka, smanjivanje ili potpuno gubljenje tržišne vrednosti zaraženih plodova, kao i lošije čuvanje plodova u skladištima. U kišnim godinama, od ukupne cene zaštite zasada čak polovinu čine troškovi suzbijanja ovog patogena.

Gljiva *V. inaequalis* prezimljava u peritecijama u opalom lišću ili konidijama unutar tkiva pupoljaka i tokom proleća čine primarni inokulum. Na proleće po dozrevanju peritecija, koje se najčešće poklapa sa fenofazama bubrenja i pucanja pupoljaka, počinje period primarnih infekcija. Ne dozrevaju sve peritecije istovremeno, tako da je i izbacivanje askospora iz askusa kontinuirano u dužem vremenskom periodu.

Padavine tokom proleća, već 1,2–2 mm/m² izazivaju bubrenje peritecija i izbacivanje askospora na visinu 1–2 cm, koje zahvaćene vetrom padaju na list ili plod i u povoljnim uslovima ostvaruju primarne infekcije. Askospore nošene vetrom mogu se rasejati i do 45 m od izvora inokuluma.

Jačina infekcija i brzina klijanja askospora u direktnoj su zavisnosti od temperature i dužine vlaženja biljnog tkiva (lista ili ploda). Nakon ostvarivanja primarne zaraze i isteka perioda inkubacije dolazi do formiranja pega, kao vidljivih simptoma infekcije. U ovim pegama formiraju se konidije koje nastavljaju da vrše sekundarne infekcije.



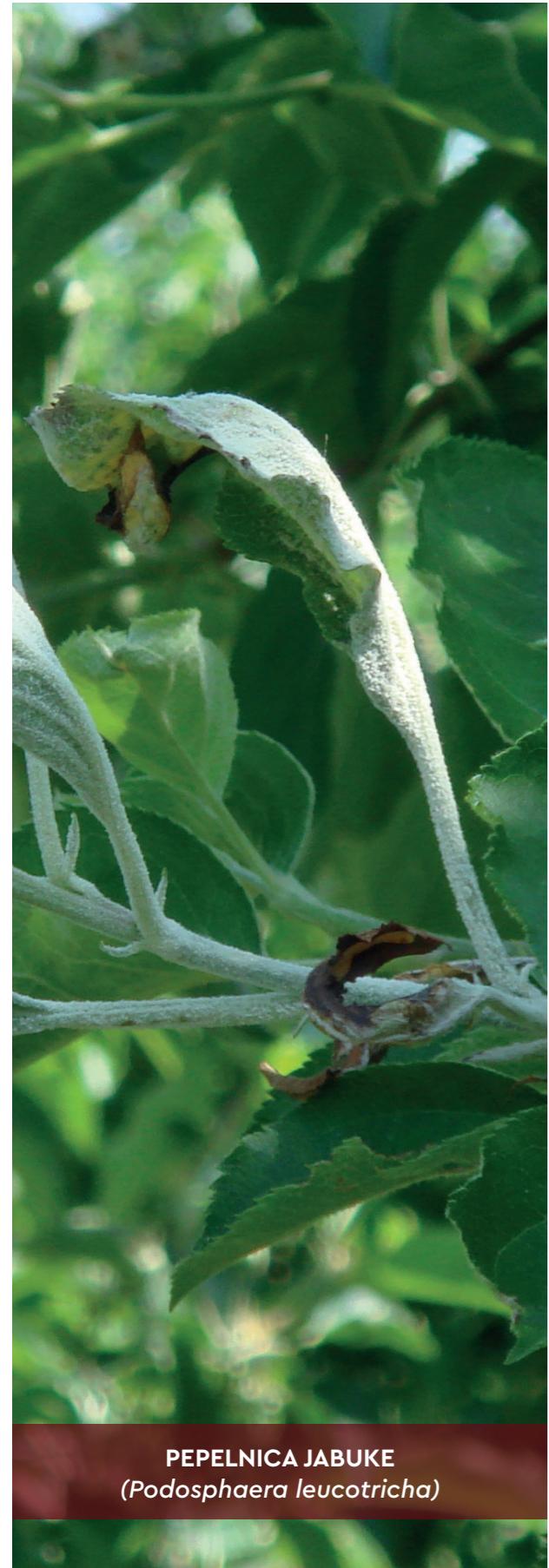
ČAĐAVA PEGAVOST LISTA I KRASTAVOST
PLODOVA (*Venturia inaequalis*)

► Suzbijanje

U početnom delu vegetacije, fenofaze bubrenja i pucanja pupoljaka, preporučuje se preventivna upotreba fungicida **EVEREST** (am bakar hidroksid) u kombinaciji sa parafinskim uljem **LETOL EC** u cilju stvaranja depozita za suzbijanje prouzrokovača čađave pegavosti lista, prouzrokovača bakteriozne plamenjače jabučastog voća (*Erwinia amylovora*), uzročnika sušenja stabala jabuke (*Phomopsis malii*), raka kore (*Nectria spp.*) i dr.

U prvom delu vegetacije do fenofaze cvetanja, tokom hladnjeg dela proleća, za sprečavanje nastanka primarnih infekcija *V. inaequalis* treba koristiti fungicide iz grupe anilinopirimidina **DIVERTO** ili **CIPRODEX®** (am ciprodinil), kako bi se iskoristila prednost njihove visoke efikasnosti i na nižim temperaturama. Radi produženja perioda zaštite, ove fungicide treba kombinovati sa kontaktno-preventivnim fungicidima **MORFEJ** ili **DELAN® 700 WG** (am ditianon). Vremenski intervali između tretmana su veoma kratki do fenofaze precvetavanja, 5–8 dana.

U fenofazama razvoja posle cvetanja za preporuku je primena kombinacija preventivnih fungicida **MORFEJ** ili **DELAN® 700 WG** (am ditianon), **NIVERAL** (am fluazinam), **PILLARUS TOP** ili **MERPAN® 80 WDG** (am kaptan) i sistemičnih fungicida iz grupe triazola **DIFFERENT 250 EC** (am difenokonazol) ili **SERCADIS® PLUS** (am fluksapiroksad + difenokonazol) sa periodom postinfekcione primene.



PEPELNICA JABUKE

(*Podosphaera leucotricha*)

Peplnica, bolest koju prouzrokuje fitopatogena gljiva *Podosphaera leucotricha*, negativno utiče na zdravstveno stanje biljke, formiranje cvetnih pupoljaka i kvalitet plodova jabuke. Blage zime, suvo i toplo proleće, neadekvatno đubrenje, osetljive sorte i dr. utiču na jaču pojavu ovog oboljenja. Simptomi se mogu uočiti na svim zelenim delovima biljke. Patogen prezimljava u vidu micelije u unutrašnjosti lisnih ili cvetnih pupoljaka, najčešće terminalnim. U proleće sa kretanjem vegetacije, u fenofazi pucanja pupoljaka, počinje i razvoj gljive koja prouzrokuje primarne infekcije.

Najveće štete se ogledaju u smanjenju prirasta izdanaka i njihovom sušenju. Patogen ostvaruje infekciju na listu, cvetu i plodu jabuke. Na zaraženim biljnim delovima formira se masa konidija, stvarajući brašnastu belu prevlaku, koje se šire vетром i vrše sekundare zaraze. Na pokožici ploda se stvara rđasta mrežica čime plodovi gube na kvalitetu i tržišnoj vrednosti.

► Suzbijanje

Suzbijanje pepelnice je mera koja zahteva pravilno kombinovanje pomotehničkih (uklanjanje zaraženih letorasta) i hemijskih mera zaštite. Preporuka je da se sa suzbijanjem pepelnice otpočne odmah po kretanju vegetacije.

U fenofazama „mišje uši“ i „roze pupoljak“, potrebno je primeniti fungicid **NIMROD®** (am bupirimat) koji na patogena deluje kontaktno. Od fenofaze „roze pupoljak“ pa nadalje za preporuku je primena fungicida **WETSUL®** (am sumpor) koji na patogena deluje kontaktno i parama. S obzirom da je ovo period intenzivne zaštite od prouzroka čađave pegavosti lista i krastavosti plodova potrebno je u svaki tretman dodati i preparat za suzbijanje pepelnice. Veoma je važno koristiti fungicide različitih mehanizama delovanja.

Za preventivna tretiranja pre nastanka uslova za sekundarne zaraze, ali i kurativne tretmane nakon ostvarenih zaraza preporučujemo primenu fungicida koji ima sistemično delovanje **SERCADIS® PLUS**. Visoku efikasnost u suzbijanju pepelnice pokazuju i lokalsistemični fungicidi sa translaminarnim kretanjem iz grupe strobilurina **IMAGE** (am piraklostrobin) i **NEIMAR** ili **ZATO® 50-WG** (am trifloksistrobin).

PEGAVOST LISTA I PLODA JABUKE

(*Alternaria mali*,
Alternaria alternata)

Pegavost lista i ploda jabuke koju uzrokuju gljive roda *Alternaria spp.* predstavljaju značajan problem u savremenim zasadima jabuka. U jabučnjaku se održavaju kao saprofiti u formi micelije i spora na listovima ili granama. Infekcije lista koju uzrokuje *A. mali* se obično ostvaruju u fazi precvetavanja i prvog opadanja plodova, a simptomi se ispoljavaju na lišću, u vidu sitnih ovalnih pega, braon do crne boje.

Izostankom adekvatnih mera suzbijanja daljim razvojem bolesti pege se spajaju, dobijaju nepravilan oblik i dovode do kasnije defolijacije. Bolest se brže razvija u uslovima vlažnog vremena, pri temperaturama 25–30°C.

Infekcije ploda koju uzrokuje *A. alternata* najčešće nastaju za vreme cvetanja, ali mogu i preko lenticela i podčašičnog kanala u fenofazi precvetavanja i formiranja plodova. Simptomi su u vidu pega nepravilnog oblika.

Česti su slučajevi infekcija bez vidljivih simptoma na plodovima tokom vegetacije. Usled neadekvatnih mera zaštite, ali često i neuslovног čuvanja plodova patogen se širi do semene kućice i izaziva propadanje plodova.

► Suzbijanje

Za sprečavanje nastanka infekcije na listu koriste se preventivni kontakti fungicidi **MORFEJ** ili **DELAN® 700 WG, MERPAN® 80 WDG** koji se već koriste u sklopu redovnih mera zaštite zasada. Za sprečavanje nastanka infekcije na plodovima u fazama precvetavanja i formiranja plodova preporučujemo primenu fungicida **DEKADA** i **NIVERAL**. Za uspešnu zaštitu plodova od ovog patogena u zavisnosti od vremenskih uslova i osetljivosti sorte tokom trajanja osetljivih fenofaza potrebno je izvesti 2–3 tretmana ovim fungicidom.



SKLADIŠNA OBOLJENJA PLODOVA JABUKA

Sam proces proizvodnje jabuka ne završava se nakon berbe, već obuhvata i faze manipulacije, skladištenja i prodaje.

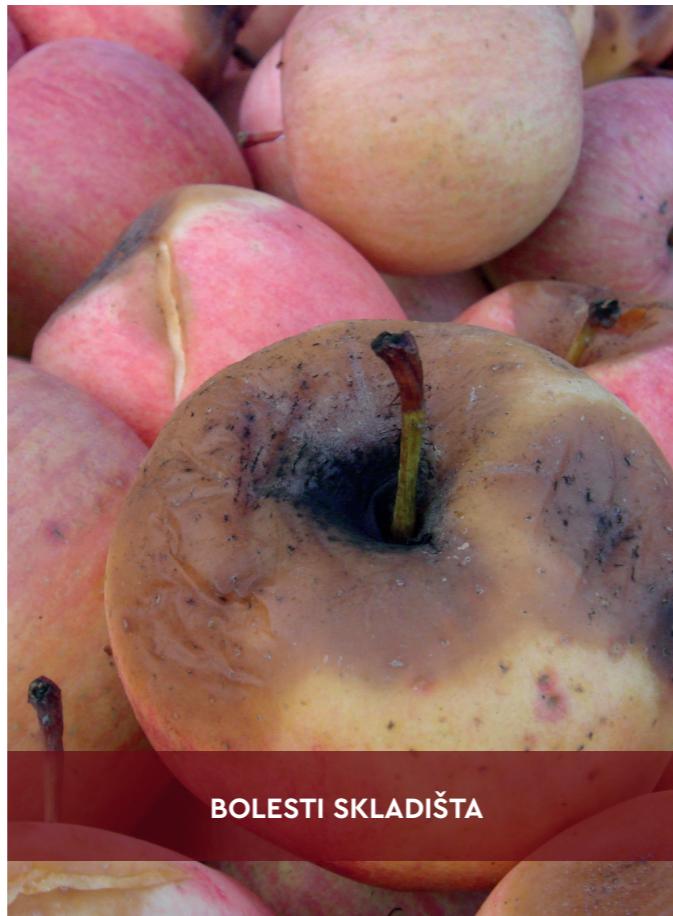
Savremene tehnologije omogućavaju da se plodovi čuvaju i do 12 meseci nakon berbe. Međutim, bolesti jabuke koje se javljaju u skladištu mogu prouzrokovati značajne gubitke prilikom njihovog čuvanja, najčešće 5–25%, a u izuzetnim slučajevima i do 80%. Plodovi gotovo svih voćnih vrsta podložni su infekcijama prouzrokovaca bolesti nakon berbe.

U većini slučajeva, osim fizioloških, takve bolesti prouzrokovane su parazitskim gljivama. Pojava bolesti jabuke zavisi od zdravstvenog stanja plodova unetih u skladište i uslova njihovog čuvanja.

Shodno tome simptomi skladišnih bolesti se mogu javiti tokom čuvanja plodova ili nakon njihovog iznošenja iz skladišta i konfekcioniranja. Najznačajnije bolesti jabuke koje se razvijaju nakon berbe i tokom skladištenja su prouzrokovane gljivama iz rođova *Gleosporium sp.*, *Penicillium sp.*, *Alternaria sp.* i *Botrytis sp.*

U nešto manjem procentu javljaju se oboljenja koja uzrokuju *Monilinia sp.*, *Colletotrichum sp.*, *Mucor sp.*, *Rhizopus sp.*, *Botryosphaeria sp.*, *Fusarium sp.*, *Neofabraea sp.* i dr. Ove gljive se uglavnom javljaju u združenim infekcijama u voćnjaku ili u skladištu.

Mere zaštite od pojave skladišnih bolesti su: sprečavanje razvoja bolesti tokom vegetacije, pažljiva manipulacija plodovima tokom berbe radi izbegavanja mehaničkih oštećenja, kao i skladištenje plodova u adekvatnim prostorima i uslovima.



Uz navedene mere, neophodno je obaviti i hemijsku zaštitu plodova.

Usled aktuelnih događaja koji remete i otežavaju brzi plasman svežih plodova, ali i globalnih kretanja u sferi trgovine i marketinga, mere zaštite plodova pred berbu moraju biti inkorporirane kao obavezujuće u tehnologiji zaštite zasada jabuka.

► Suzbijanje

Suzbijanje skladišnih bolesti treba započeti u polju kada su formirani mladi plodovi, kako bi se sprečile latentne infekcije, a time i kasniji nastanak oboljenja u skladištu.

Preporuka je primena fungicida sa kratkom karencom **NEIMAR** ili **ZATO® 50-WG** (am trifloksistrobin) ili **ASERIJA** (am fludioksonil), jedan do dva tretmana pre berbe, a najkasnije 7 dana pred berbu.

KALIFORNIJSKA ŠTITASTA VAŠ (*Diaspis perniciosus*)

Kalifornijska štitasta vaš je polifagna štetočina koja se javlja na mnogobrojnim voćnim vrstama, kao što su: jabuka, kruška, dunja, šljiva, breskva i dr.

Prilikom ishrane luči toksine u tkivo biljke, usled čega dolazi do pucanja kore. Ukoliko je velika brojnost, stabla mogu da se osuše. Hrani se i na plodovima koji zbog toga gube komercijalnu vrednost.

Kalifornijska štitasta vaš u našim uslovima proizvodnje ima dve, a nekada i tri generacije godišnje. Prezimljava u stadijumu larve L₁ ispod štitica ženke.

U proleće, početkom vegetacije, larve L₁ izlaze ispod štitica i raseljavaju se na do sada neinfestirane biljne organe. Po nalaženju mesta za pričvršćivanje otpočinje sa ishranom, formiranjem štitica i nastavlja razviće.

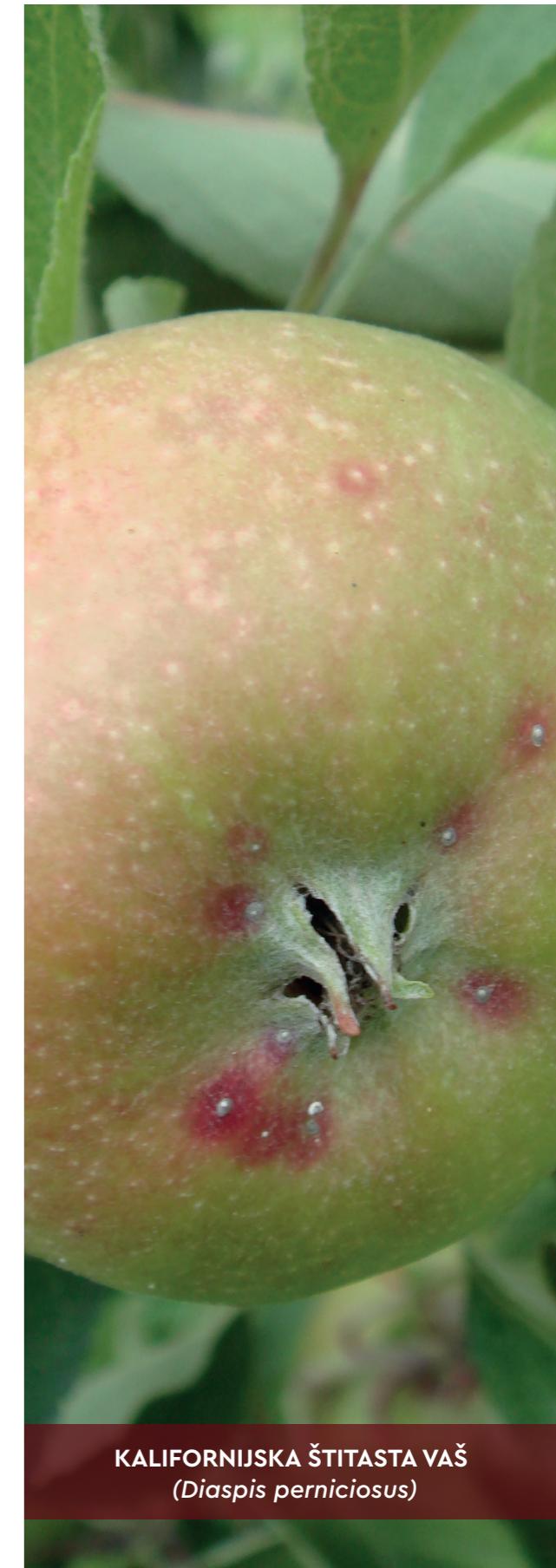
► Suzbijanje

Suzbijanje kalifornijske štitaste vaši počinje zimskim prskanjem voćnjaka i primenom preparata **PLURES** (am deltametrin) ili **BIFENICUS C** (am cipermetrin) uz dodatak parafinskog ulja **LETOL EC**.

Tokom fenofaze „roze pupoljak“ potrebno je upotrebiti **ALKAZAR** (am piriproksifen), regulator rasta i razvića insekata, koji će sprečiti širenje mlađih larvi na nezaražene delove krune.

Neposredno posle cvetanja primeniti **DIRIGENT** (am spirotetramat) koji ima dobro delovanje na imagu, ali i na ispiljene L₁ larve.

Tokom prelaska imagu sa korenovog vrata u više delove krune još jednom primeniti **DIRIGENT** uz dodatak okvašivača **ES PLUS**.



KALIFORNIJSKA ŠTITASTA VAŠ
(*Diaspis perniciosus*)



JABUKIN SMOTAVAC

(Cydia pomonella)

Jabukin smotavac je ekonomski najštetnija vrsta insekata koja napada jabuku. Svake godine u zavisnosti od vremenskih uslova nanosi oštećenja koja se kreću 10–70%. Tokom poslednjih godina primećuje se sve ranija i brojnija pojava ove štetne vrste što se može pripisati delom slabijim rezultatima u suzbijanju i delom aktuelnim klimatskim promenama.

Prezimljava kao odrasla larva 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. Tokom vegetacije u zavisnosti od vremenskih uslova razviju 2–3 generacije.

Za uspešno suzbijanje ove štetne vrste od presudnog značaja je visoka efikasnost u suzbijanju 1. generacije. Na taj način sam biološki pritisak štetočine, ali i njena manja brojnost, olakšaće mere suzbijanja nastupajućih generacija.

► Suzbijanje

Sa suzbijanjem jabukinog smotavca treba početi u periodu maksimalnog leta leptira primenom kombinacije insekticida **ALKAZAR** (am piriproksifen) + **ŠIMAN 200 SG** (am acetamiprid).

Visoku efikasnost ovog tretmana obezbeđuje **ALKAZAR** sprečavanjem normalanog prelaska tretiranih juvenilnih stadijuma u stadijum adulta.

Dodavanjem insekticida **ŠIMAN 200 SG** postiže se dodatno smanjivanje populacije leptira smotavca, ali i suzbijanje larvi lisnih minera i prisutnih lisnih vaši. Sledеći tretman podrazumeva upotrebu insekticida **ZAKON** (am hlorantraniliprol) ili **AMPLIGO® 150 ZC** (am hlorantraniliprol + lambda cihalotrin) sa izuzetnim kontaktnim, ovicidnim i larvicidnim delovanjem.

Pre početka piljenja larvi, u fazi „crne glave“ preporučujemo upotrebu insekticida **SEVER SG** (am emamektin benzoat).

Svojim visokim larvicidnim delovanjem sprečava piljenje larvi i njihovo ubušivanje u plodove.

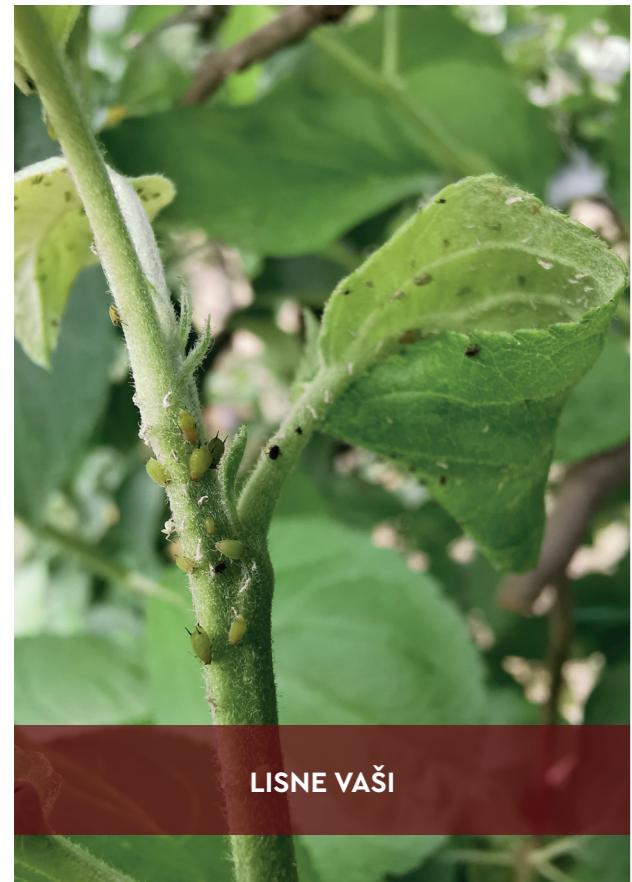
U fazama neposredno pred i u toku piljenja larvi jabukinog smotavca treba koristiti insekticid **LAUFER** (am spinosad) čiji će depozit na listu ili plodu suzbiti mlade larve pre njihovog ubušivanja u plodove. Insekticid **LAUFER** se odlikuje kontaktno digestivnim delovanjem na sve razvojne faze štetočine, sa karencom od svega 7 dana.

Poslednji rok za suzbijanje smotavca je u fazi L₁ koja se nalazi neposredno ispod pokožice ploda. Nakon ubušivanja larve L₂ dublje u plod njihovo suzbijanje više nije moguće.

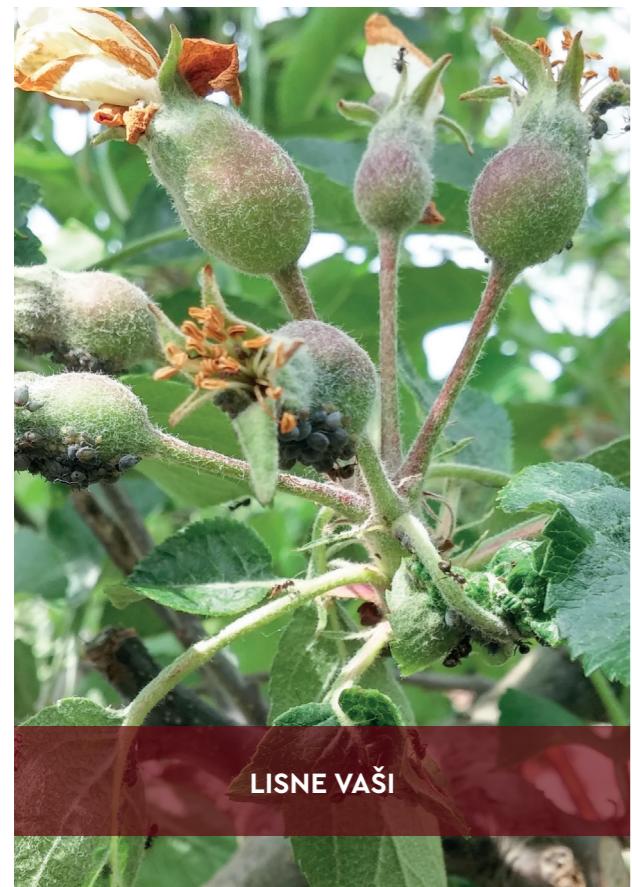
Za tretmane u drugom delu vegetacije do neposredno pred berbu treba koristiti insekticide prema tehnologiji predviđenoj za suzbijanje prve generacije ove štetočine.

Upotrebom ovih insekticida visoke efikasnosti, povoljnog ekotoksiloškog profila i kratke karence postiže se potpuna zaštita plodova.





LISNE VAŠI



LISNE VAŠI

LISNE VAŠI

Lisne vaši su štetne vrste redovno prisutne na većem broju gajenih kultura. U našim proizvodnim uslovima najčešće su prisutne vrste *Aphis pomi*, *A. spiraecola*, *Myzus persicae*, *Dysaphis plantaginea*, *D. devecta*.

Tokom vegetacije, razvijaju veliki broj generacija. Hrane se na vršnim listovima gde je najintenzivniji protok biljnih sokova.

Usled njihove ishrane dolazi do deformisanja i zastoja u porastu napadnutih listova i plodova. Indirektne štete nastaju kao posledica lučenja medne rose, koja je podloga za razvoj gljiva čađavica ili prenošenja biljnih virusa.

► Suzbijanje

Optimalno vreme suzbijanja lisnih vaši je početak formiranja kolonija primenom insekticida **SONAR** (am flonikamid).

Flonikamid brzo inhibira ishranu lisnih vaši sa izuzetnim digestivnim delovanjem.

Nakon primene dolazi do supresije aktivnosti i ostalih insekata koji se hrane sisanjem (tripsi, cikade, lisne buve i dr).

U periodu posle cvetanja, takođe na početku formiranja kolonija preporučujemo upotrebu insekticida **ŠIMAN 200 SG** ili **SIVANTO® PRIME** (am flupiradifuron).

FITOFAGNE GRINJE

Voćarima je već dobro poznata crvena voćna grinja (*Panonychus ulmi*), ali zadnjih godina se tokom letnjih meseci u prenamnoženju sve češće javljaju obični paučinar (*Tetranychus urticae*) i rđasta grinja jabuke (*Aculus schlechtendali*).

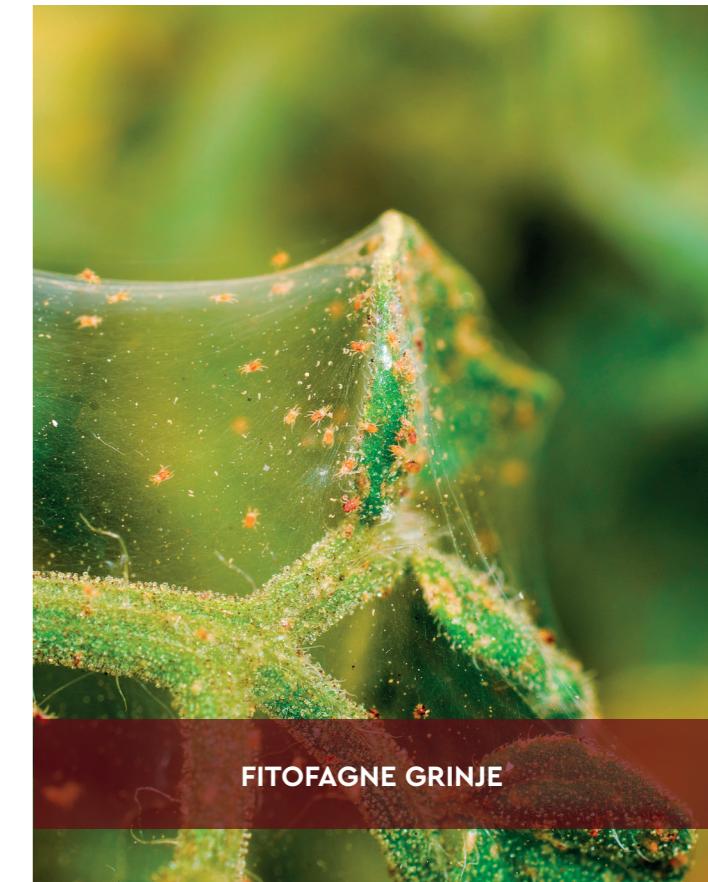
Sve štetne vrste grinje imaju veći broj generacija i veliki potencijal razmnožavanja, a njihova brojnost direktno zavisi od vremenskih uslova, kvaliteta ishrane i uspešnosti mera suzbijanja. U uslovima visoke tehnologije gajenja jabuke (posebno gusta sadnja, visoka rodnost, pokrivanje zasada protivgradnim mrežama, sistemi za navodnjavanje i dr.), fitofagne grinje se brže i uspešnije razvijaju.

Grinje se hrane biljnim tkivom oštećujući sunđerasti mezofil, palisadni parenhim i hloroplaste, što dovodi do redukcije hlorofila i same fotosinteze. Pri njihovoј većoj brojnosti, plodovi ostaju sitni i poremećeno je formiranje cvetnih populjaka za narednu godinu. Ukoliko primenjene mere suzbijanja ne daju adekvatne efekte može doći i do prerane defolijacije sa posledicama i u narednoj sezoni.

► Suzbijanje

Tehnologija suzbijanja crvene voćne grinje se zasniva na sprečavanju piljenja imaga prve generacije i onemogućavanja nastavka razmnožavanja tokom leta.

U fenofazi mirovanja vegetacije, prvi korak u efikasnom suzbijanju prezimljavajućih jaja crvene voćne grinje podrazumeva primenu parafinskog ulja **LETOL EC**. Ukoliko do pojave prvih imagi dođe u ranim fenofazama razvoja jabuke, npr. u fenofazi „roze populjak“, preporučujemo primenu specifičnog akaricida **AMON 020 EW** (am abamektin).



FITOFAGNE GRINJE

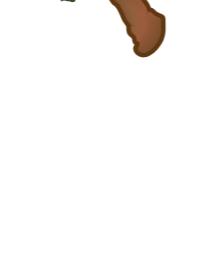
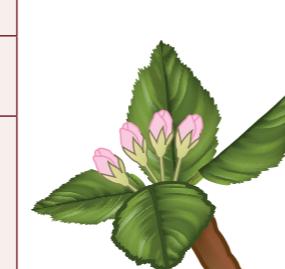
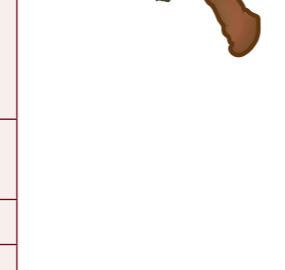
Početni period naseljavanja zasada jabuka običnim paučinicom i rđastom grinjom je uvek sporadičan, javlja se mestimično u tzv. „žarištima“.

Glavne štete na lišću jabuka prepoznaju se po specifičnom gubitku boje. Najveći problem u suzbijanju ovih grinja je što se u zasadu nalaze svi razvojni stadijumi. S obzirom na to da je većina do sada registrovanih akaricida efikasna u suzbijanju stadijuma imagi, krajnji efekti bili su ograničeni i zahtevali su ponavljanje tretmana.

Primena specifičnih akaricida **KANEMITE 15 SC** (am acekvincil) i **ACRAMITE 480 SC** (am bifenazat), koji imaju ovo-larvidno i delovanje na imagu postiže se visoka efikasnost na sve stadijume razvoja (jaja, larve, adulti).

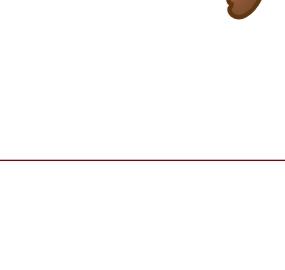
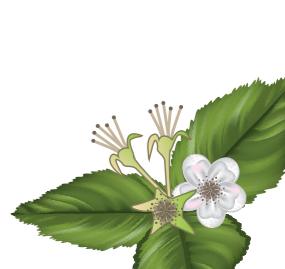
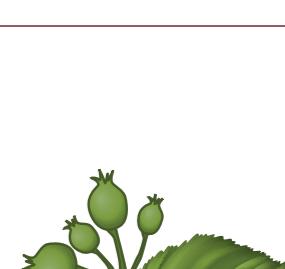
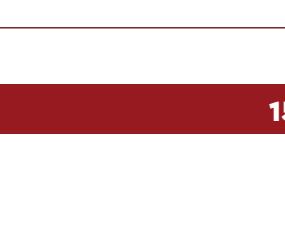
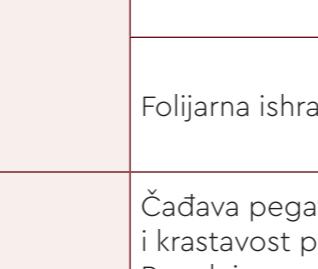
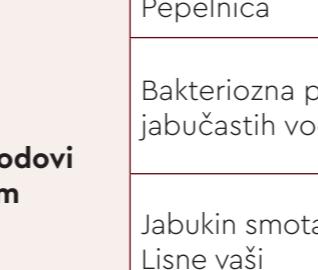
Obzirom na kontaktni način delovanja ovih akaricida pri njihovoј aplikaciji neophodno je koristiti 800-1000 l vode/ha.

ZAŠTITA JABUKE

VРЕМЕ ПРИМЕНЕ	РАЗЛОГ ТРЕТИРАЊА	ИЗБОР ПРЕПАРАТА	ФАЗЕ
Bubrenje populjaka	Prezimljavajuće forme prouzrokovana bolesti i štetnih insekata	Everest 0,5–0,7% Letol EC 2–3%	
Pucanje populjka	Prezimljavajuće forme prouzrokovana bolesti	Bakarno ulje 1,5%	
Mišje uši	Čađava pegavost lista i krastavost plodova	Morfej ili Delan® 700 WG 0,075% + Diverto ili Ciprodex® 0,075%	
	Pepelnica	Nimrod® 0,06% + Wetsul® 0,3%	
	Folijarna ishrana	Wuxal® Magnesium 0,3–0,5%	
Zeleni buketиći	Čađava pegavost lišća i krastavost plodova	Morfej ili Delan® 700 WG 0,075% + Diverto ili Ciprodex® 0,075%	
	Pepelnica	Nimrod® 0,06% + Wetsul® 0,3%	
	Štetni insekti	Šiman 200 SG 0,05%	
	Folijarna ishrana	Wuxal® Top P 0,2%	
Roze populjak	Čađava pegavost lišća i krastavost plodova	Morfej ili Delan® 700 WG 0,075% + Diverto ili Ciprodex® 0,075%	
	Pepelnica	Wetsul® 0,3%	
	Štitaste vaši	Alkazar 0,1%	
	Krvava vaš	Dirigent 0,15%	
	Folijarna ishrana	Wuxal® Top P 0,2%	
Prema потреби	Fitofagne grinje	Amon 020 EW 0,1% + Letol EC 0,3%	
Prema потреби. Od фазе розе populjaka до фазе интезивног пораста младара (у случају града, олује и других механичких повреда)	Bakteriozna plamenjača jabučastih voćaka	Ovation 0,3–0,45%	
Beli baloni	Čađava pegavost lišća i krastavost plodova	Morfej ili Delan® 700 WG 0,075–0,1% +	
	Pepelnica	Sercadis® plus 0,125%	
	Bakteriozna plamenjača jabučastih voćaka	Ovation 0,1%	
	Lisne vaši	Sonar 0,014% +	
	Folijarna ishrana	Wuxal® Ascofol 0,2% ili Wuxal® Boron plus 0,1%	

*У плану процес проширења примене.

ZAŠTITA JABUKE

VРЕМЕ ПРИМЕНЕ	РАЗЛОГ ТРЕТИРАЊА	ИЗБОР ПРЕПАРАТА	ФАЗЕ
Cvetanje	Čađava pegavost lišća i krastavost plodova. Mrka pegavost jabuke (<i>Alternaria sp.</i>)	Niveral 0,075–0,1%	
	Pepelnica	Sercadis® plus 0,125%	
	Bakteriozna plamenjača jabučastih voćaka	Ovation 0,1%	
	Folijarna ishrana	Wuxal® Ascofol 0,2% Wuxal® Boron plus 0,1%	
Precvetavanje	Čaђava pegavost lišća i krastavost plodova	Niveral 0,075–0,1%+ Different 250 EC 0,03%	
	Mrka pegavost jabuke	Dekada 0,06%	
	Bakteriozna plamenjača jabučastih voćaka	Ovation 0,1%	
	Lisne vaši Krvava vaš	Sivanto® prime 0,04%	
	Folijarna ishrana	Wuxal® Microplant 0,1% Wuxal® Calcium 0,3%	
Formirani плодови до 10 mm	Čaђava pegavost lišћа i krastavost plodova Pepelnica	Morfej ili Delan 700 WG 0,1% + Sercadis® plus 0,125%	
	Bakteriozna plamenjača jabučastih voćaka	Ovation 0,1%	
	Jabukin smotavac Lisne vaši	Alkazar 0,1% + Šiman 200 SG 0,05%	
	Folijarna ishrana	Wuxal® Calcium 0,3%	

ZAŠTITA JABUKE

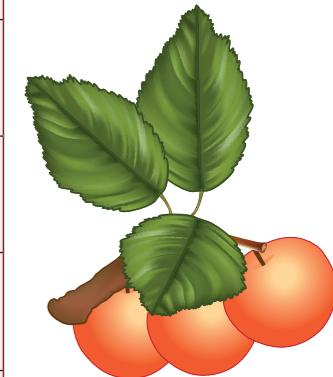
VРЕМЕ ПРИМЕНЕ	РАЗЛОГ ТРЕТИРАЊА	ИЗБОР ПРЕПАРАТА	ФАЗЕ
Formirani plodovi 10 – 15 mm	Čađava pegavost lišća i krastavost plodova	Niveral 0,075–0,1% + Different 250 EC 0,03% +	
	Pepelnica	Neimar ili Zato® 50-WG 0,15%	
	Jabukin smotavac	Zakon 0,02–0,03% ili Ampligo® 150 ZC 0,03–0,04%	
	Folijarna ishrana	Wuxal® Calcium 0,3%	
Formirani plodovi 15 – 20 mm	Čađava pegavost lišća i krastavost plodova Pepelnica	Niveral 0,075–0,1% + Different 250 EC 0,03%	
	Jabukin smotavac Lisne vaši	Sever 0,25–0,3% + Plures 0,1%	
	Folijarna ishrana	Wuxal® Calcium 0,3%	
Porast plodova	Čađava pegavost lišća i krastavost plodova Pepelnica	Merpan® 80 WDG 0,2% + Neimar ili Zato® 50-WG 0,02%	
	Jabukin smotavac	Laufer 0,04–0,06%	
	Folijarna ishrana	Wuxal® Calcium 0,3%	
Porast plodova	Fitofagne grinje	Kanemite® 15 SC 0,12–0,18% ili Acramite 480 SC 0,75–0,1% + Letol EC 0,3%	
Porast plodova	Čađava pegavost lišća i krastavost plodova	Merpan® 80 WDG 0,2%	
	Pepelnica	Wetsul® 0,3%	
	Lisne vaši Krvava vaš	Dirigent 0,15%	
	Folijarna ishrana	Wuxal® Aminocal 0,5%	

*У плану процес проширења примене.



ZAŠTITA JABUKE

VРЕМЕ ПРИМЕНЕ	РАЗЛОГ ТРЕТИРАЊА	ИЗБОР ПРЕПАРАТА	ФАЗЕ
Porast plodova	Čađava pegavost lišća i krastavost plodova	Merpan® 80 WDG 0,2%	
	Jabukin smotavac	Alkazar 0,1% + Šiman 200 SG 0,05%	
	Folijarna ishrana	Wuxal® Aminocal 0,5%	
Porast plodova	Čaђava pegавост лишћа и краставост плодова	Merpan® 80 WDG 0,2%	
	Пrouzrokovačи складишних болести	Neimar или Zato® 50-WG 0,015%	
	Jabukin smotavac	Zakon 0,02–0,03% или Ampligo® 150 ZC 0,03–0,04%	
	Folijarna ishrana	Wuxal® Aminocal 0,5%	
Najkasnije 15 дана пре бербе	Пrouzrokovačи складишних болести	Morezmo 0,08–0,1%	
	Jabukin smotavac	Sever 0,25–0,3% + Plures 0,1%	
	Folijarna ishrana	Wuxal® Aminocal 0,5%	
Najkasnije 7 дана пре бербе	Пrouzrokovačи складишних болести	Aserija 0,1%	
	Jabukin smotavac	Laufer 0,04–0,06%	
	Folijarna ishrana	Wuxal® Aminocal 0,5%	
Pre opadanja lišća	Folijarna ishrana	Wuxal® Boron plus 0,1% Wuxal® Zinc 0,1% Wuxal® Magnesium 0,2%	
Jesenji tretman	Prezimljavajuće forme прузроковаčа болести	Everest 0,5–0,7%	



Kruška

BOLESTI I ŠTETOČINE

ČAĐAVA PEGAVOST LISTA I KRASTAVOST PLODA KRUŠKE

(Venturia pyrina)

Čađava pegavost lista i krastavost ploda kruške rasprostranjena je u svim regionima gajenja ove voćne vrste. Patogen prezimljava u opalim zaraženim listovima na zemljištu. Prve askospore dozrevaju i oslobađaju se u vreme bubreњa pupoljaka, a najveći broj je prisutan tokom cvetanja.

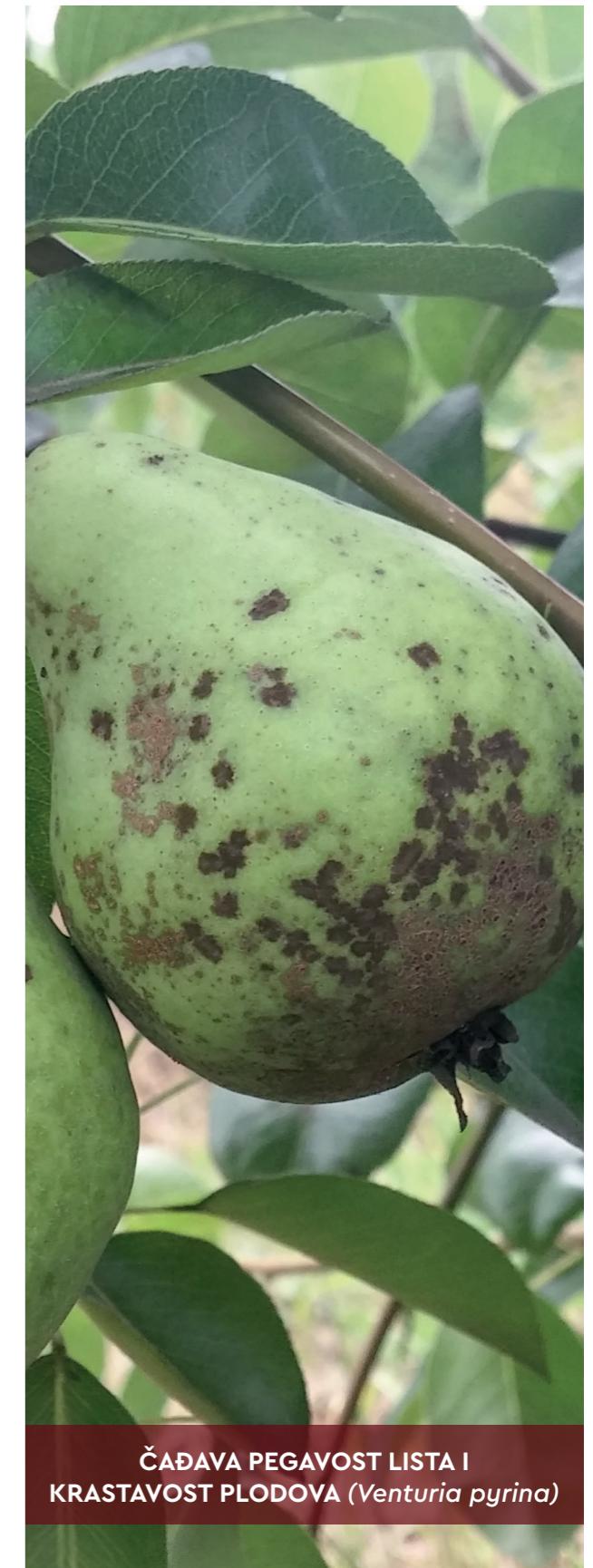
Simptomi bolesti se javljaju na lišću, mладарима i плодовима. Zbog jake površinske voštane kutikule, lišće kruške je otpornije na infekcije od плодова. Плодови могу бити зарађени од заметања до бербе. На тек формираним плодовима појављују се ovalне, маслинasto zelene pege које касније постaju plutaste и poprimaju izgled kreste. Pege se могу спајати што доводи до стварања velikih, nepravilnih plutastih površina sмеђe boje. U okviru пега долази до некроze i pucanja. Ukoliko je zahvaћена drška ploda, oni mogu prevremeno otpasti.

► Suzbijanje

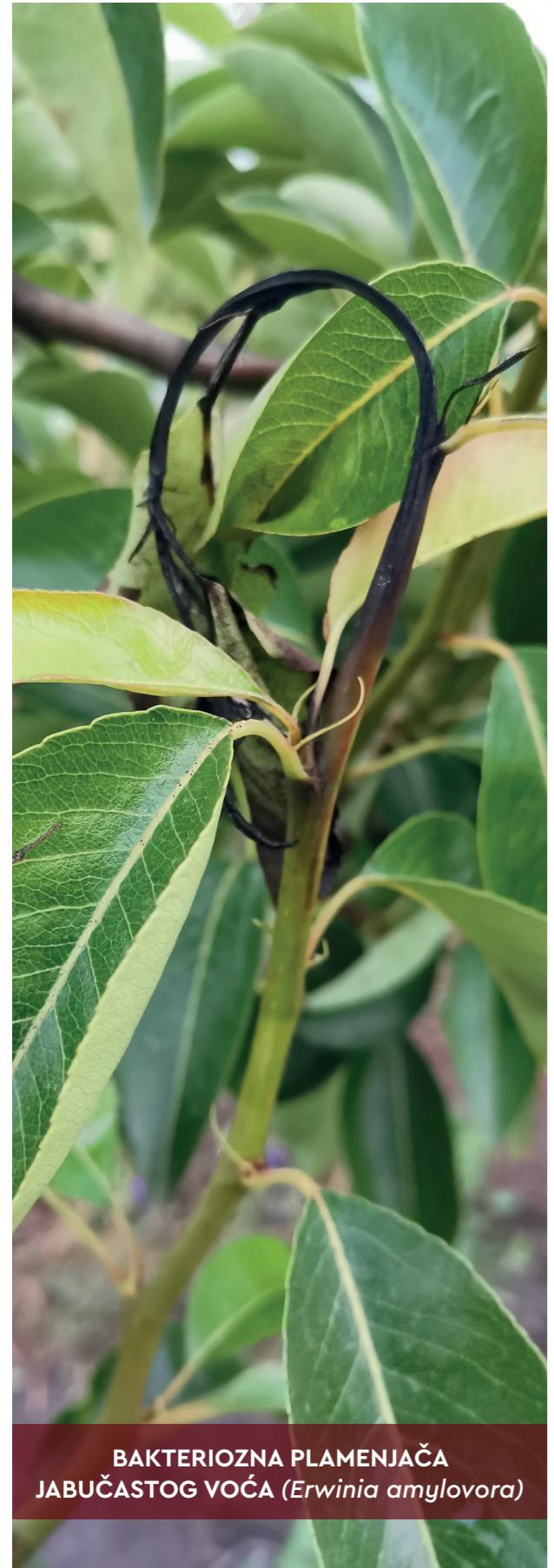
Za prvo прсканje, u fazama od „bubreњa pupoljaka“ до „мишје уши“, препоручује се примена препарата **EVEREST** на бази бакар хидроксида. Почетком listanja, спречавање инфекције постиже се применом fungicida preventivног delovanja **NEIMAR** или **ZATO® 50-WG**. У fazama „beli baloni“ и „cvetanje“ користи се **MORFEJ** или **DELAN® 700 WG**.

U zavisnosti od uslova tokom ovih fenofaza као partneri, fungicidima **MORFEJ** или **DELAN® 700 WG** могу се користити **DIVERTO** или **CIPRODEX®** u uslovima niskih temperatura, или **DIFFERENT 250 EC** ili **SERCADIS® PLUS** u uslovima temperatura viših od 14°C.

Tretmane обавезно радити пре кише или оствarenja uslova za infekcije, u intervalu od 8 do 10 dana. Nakon formiranja плодова у mere заштите укључујемо fungicide **NIVERAL** i **PILLARUS TOP** ili **MERPAN® 80 WDG**.



ČAĐAVA PEGAVOST LISTA I
KRASTAVOST PLODOVA (*Venturia pyrina*)



BAKTERIOZNA PLAMENJAČA JABUČASTIH VOĆAKA (*Erwinia amylovora*)

Bakteriozna plamenjača jabučastog voća je jedna od ekonomski najdestruktivnijih bolesti voćaka. Infekcijom na različitim organima voćaka uzrokuje njihovo sušenje ili sušenje celog stabla. Bakteriozna plamenjača zaražava sve organe voćaka: list, cvet, mladare, plod, letoraste, grane, deblo i koren. Bakterioznu plamenjaču prouzrokuje bakterija *Erwinia amylovora*, koja prezimljava u obolenom tkivu voćaka, inficiranom prethodne godine, odakle se u proleće širi dospevajući na razne biljne organe. U povoljnim uslovima vlažnosti i temperature, najčešće su infekcije u fenofazi cvetanja, mada se biljke mogu inficirati tokom celog vegetacionog perioda preko mehaničkih oštećenja (grad ili insekti).

Plodovi obolevaju tokom proleća u vreme njihovog intenzivnog rasta. Karakterističan znak bolesti je pojava bakterijskog eksudata koji, pri vlažnim uslovima, curi iz zaraženih biljnih delova i služi za dalje širenje infekcije.

► Suzbijanje

Za hemijsko suzbijanje tokom jesenjeg i zimskog perioda u cilju smanjivanja infekcionog potencijala na kori stabla, kao i dezinfekciju povreda, pukotina grana i grančica preporučuje se **EVEREST**. U osjetljivim fenofazama razvoja kruške (roze pupoljak, cvetanje, intenzivni porast mladara), preporuka je da se primeni preparat **OVATION** (am fosetyl aluminijum). Aktivno delovanje ovog preparata ispoljava fosfitni anjon koji inhibira patogena i dodatno, delovanjem preko aktivacije odbrambenih mehanizama biljke stimuliše produkciju fitoaleksina i fenolnih jedinjenja. Ojačan odbrambeni mehanizam biljke smanjuje njenu dalju osjetljivost na prouzrokovajuću bakterioznu plamenjaču. Za preporuku je da se primenjuje preventivno od fenofaze „beli baloni“ do fenofaze „formiranje plodova“ u više tretmana u koncentraciji od 0,1% ili u slučajevima izuzetno povoljnih uslova za infekciju (oštećenje biljke posle nevremena) jednokratno u koncentraciji 0,3–0,45%.

KRUŠKINA ERIOFIDNA GRINJA (GRINJA PLIKOVA) (*Eriophyes (Phytoptus) pyri*)

Kruškina eriofidna grinja prezimljava u stadijumu odraslih ženki, ispod slojeva ljusti u pupoljcima ili udubljenjima i pukotinama kore drveta.

Aktiviranje prezimljujućih ženki počinje dosta rano u proleće i usko je vezano sa početkom vegetacije. Grinje počinju da se hrane po otvaranju pupoljaka i ubušuju u parenhim lista obrazujući sitne plikove.

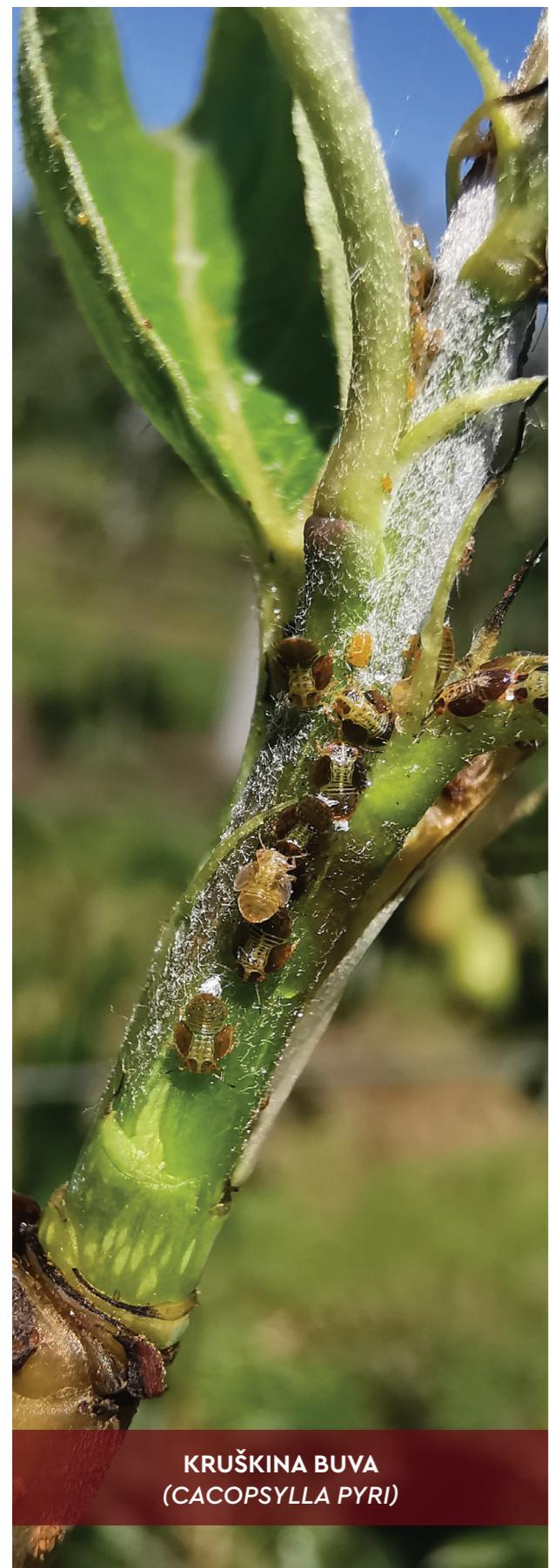
Ishranom grinje, list kruške dobija crvenkastu boju, nepravilno se razvija, na listu se formiraju gale koje se spajaju i obuhvataju celu površinu.

Pri masovnim pojavama ove grinje smanjuje se asimilaciona površina lista, pa se osim na listu, posledice ispoljavaju i na cvetovima i plodovima.

► Suzbijanje

Suzbijanje kruškine eriofidne grinje predviđa tretiranje preparatom **AMON 020 EW** u proleće, u vreme izlaska sa mesta prezimljavanja, a pre ubušivanja u list.





OBIČNA KRUŠKINA BUVA (*Cacopsylla pyri*)

Kruškina buva je najvažniji štetni insekt koji se javlja u zasadima kruške u svetu i kod nas. Delimično je bila uzrok krčenja mnogih zasada kruške jer se tokom nekoliko godina javljala u kalamitetnoj brojnosti što je i ugrozilo opstanak zasada.

Efikasno suzbijanje kruškine buve jedan je od glavnih preduslova za isplativo gajenje ove voćne vrste.

Na biljkama se manifestuju primarne i sekundarne štete. Primarne štete su posledica direktnog prisustva kruškine buve i isisavanja sokova iz biljnih organa.

Dolazi do deformacije listova, plodova, a kasnije i do nekroze pupoljaka i listova.

Sekundarne štete su posledica izlučivanja velike količine medne rose, na kojoj se naseljavaju gljive čađavice.

Kao posledica toga smanjuje se fotosintetska aktivnost, a kod jačeg napada dolazi i do opadanja listova i plodova. Napadnuti plodovi gube i tržišnu vrednost.

Prezimljava kao adult koji sa prvim lepim danima naseljava zasade kruške. Nakon dva uzastopna dana sa temperaturama iznad 10°C ženke počinju sa polaganjem jaja.

U vreme cvetanja dolazi do piljenja prvi larvi koje se najčešće nalaze u cvetnoj loži.

Ukoliko se ne sprovede adekvatno kontrolisanje populacije najčešće sredinom maja javlja se 1. letnja generacija koja nastavlja životni ciklus. Tokom godine na našem klimatskom području mogu se razviti 4-5 generacija.

► Suzbijanje

S obzirom da kruškina buva prezimljava u fazi imaga, imperativ u njenom suzbijanju je ulazak u vegetaciju sa što manjom populacijom. To znači da zimsko tretiranje parafinskim uljem **LETOL EC** sprečava odlaganje jaja kruškine buve na nabore grančica.

Piretroid **BIFENICUS C** (am cipermetrin) treba dodati radi smanjivanja brojnosti prezimelih imagi. Preostala populacija kruškine buve nakon tretiranja je homogenija i lakša za suzbijanje.

Prolećno-letnji tretmani ili tretmani u toku vegetacije uslovjeni su aktuelnim stadijumom razvoja u kome se nalazi kruškina buva.

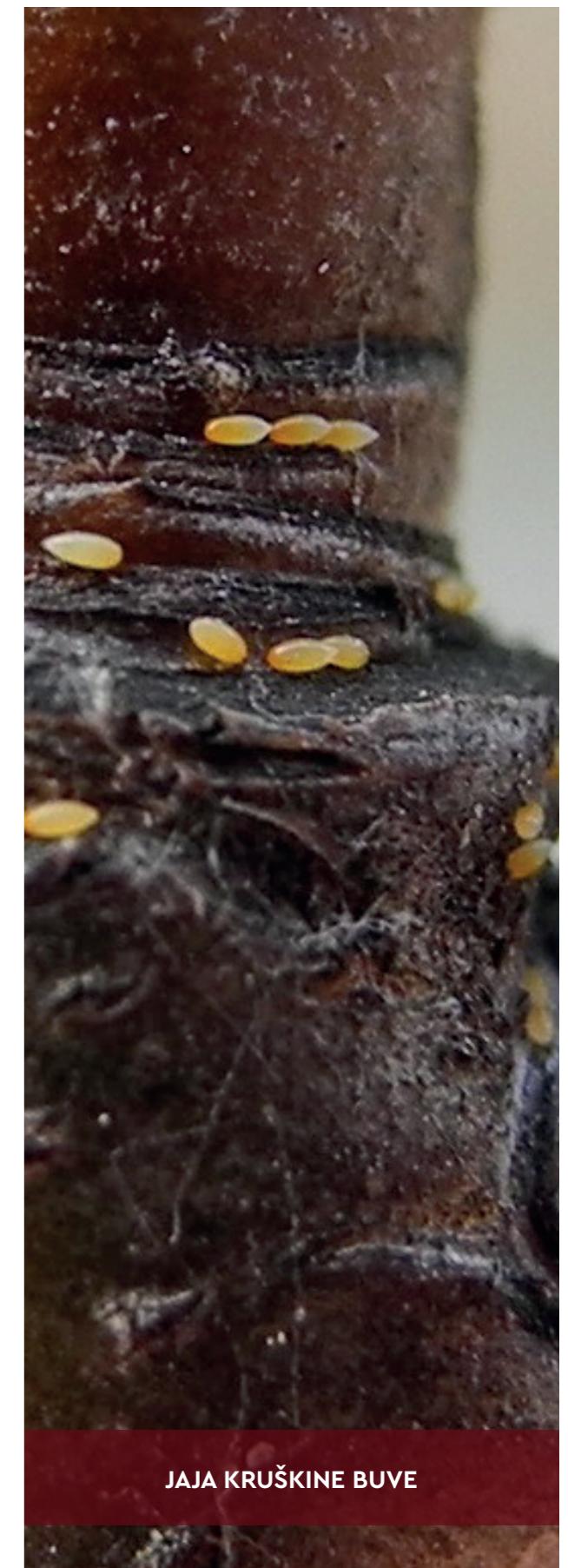
U fenofazama „zeleni buketići“ i „beli baloni“ treba koristiti insekticid sa ovicidnim delovanjem **ALKAZAR** uz dodatak insekticida **ŠIMAN 200 SG**. U fenofazi precvetavanja preporučujemo upotrebu insekticida **DIRIGENT**, čije je optimalno vreme primene u fazama „žutih jaja“ i piljenja larvi. Spirotetramat pokazuje jedinstvena svojstva translokacije.

Nakon folijarnog tretmana insekticidna aktivnost se prenosi po celom vaskularnom sistemu biljke. Ovakav način kretanja omogućava zaštitu novih letorasta ili lišća, koje se pojavljuju nakon folijarne primene.

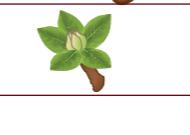
Za potpuno suzbijanje štetočine u ovom periodu za preporuku je ponoviti drugu aplikaciju insekticida **DIRIGENT** nakon 14 dana od prve primene.

AMON 020 EW je insekticid koji se najviše koristi za suzbijanje kruškine buve. Aktivnost abamektina je primarno usmerena protiv mladih nimfi, a sekundarno i protiv odraslih jedinki.

Zbog razvučenog perioda piljenja larvi i proširenja spektra delovanja dodati insekticid **ŠIMAN 200 SG** i tretman ponoviti nakon 10-14 dana.

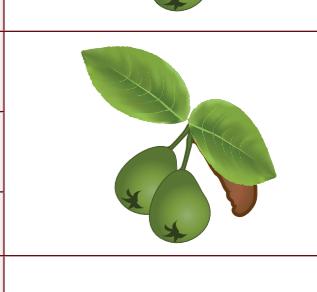


ZAŠTITA KRUŠKE

VREME PRIMENE	RAZLOG TRETIRANJA	IZBOR PREPARATA	FAZE
Mirovanje vegetacije	Prezimljavajuće forme prouzrokovača bolesti Kruškina buva	Everest 0,5–0,7% + Letol EC 2–3% + a.m. cipermetrin 200 g/l 0,02%	
Pucanje populjka	Prezimljavajuće forme prouzrokovača bolesti	Everest 0,5–0,7%	
Mišje uši	Čađava pegavost lista i krastavost plodova	a.m. ditianon 700 g/kg 0,1%	
	Eriofidna grinja Kruškina buva	Amon 020 EW 0,15% + *a.m. cipermetrin 200 g/l 0,02% + Letol EC 0,3%	
Zeleni buketiči	Kruškina buva Folijarna ishrana	Sivanto® Prime 0,09% Wuxal® Ferro 0,2%	
Beli baloni	Čađava pegavost lista i krastavost plodova	*a.m. ditianon 700 g/kg 0,1% + ciprodinil 300 g/l 0,075%	
	Kruškina buva	Alkazar 0,15% + Šiman 200 SG 0,04–0,06%	
	Folijarna ishrana	Wuxal® Boron plus 0,1% ili Wuxal® Ascofol 0,2%	
Od faze roze populjka do faze intenzivnog porasta mladara – po potrebi	Bakteriozna plamenjača jabučastih voćaka	*a.m. fosetil aluminijum 800 g/kg 0,3%	
Cvetanje	Čađava pegavost lista i krastavost plodova	a.m. ditianon 700 g/kg 0,1% + a.m. ciprodinil 300 g/l 0,075%	
	Folijarna ishrana	Wuxal® Boron plus 0,1% ili Wuxal® Ascofol 0,2%	
Precvetavanje	Čađava pegavost lista i krastavost plodova	Sercadis® Plus 0,125%	
	Kruškina buva	Dirigent 0,15% + ES plus 0,1%	
	Folijarna ishrana	Wuxal® Calcium 0,3%	

*U planu proces proširenja primene.

ZAŠTITA KRUŠKE

VREME PRIMENE	RAZLOG TRETIRANJA	IZBOR PREPARATA	FAZE
Formirani plodovi 10–15 mm	Čađava pegavost lista i krastavost plodova	a.m. fluazinam 500 g/l 0,1% + a.m. difenokonazol 250 g/l 0,03%	
	Kruškina buva	Dirigent 0,15% Letol EC 0,3%	
	Folijarna ishrana	Wuxal® Calcium 0,3%	
Formirani plodovi 20–25 mm	Čađava pegavost lista i krastavost plodova	Sercadis® Plus 0,125% + a.m. ditianon 700 g/kg 0,1%	
	Kruškina buva	Amon 020 EW 0,15% + Šiman 200 SG 0,04–0,06%	
	Folijarna ishrana	Wuxal® Aminocal 0,5%	
Porast plodova	Čađava pegavost lista i krastavost plodova	Merpan® 80 WDG 0,2% +	
	Kruškina buva	Alkazar 0,15% + Šiman 200 SG 0,04–0,06%	
	Folijarna ishrana	Wuxal® Aminocal 3 l/ha	
Porast plodova	Čađava pegavost lista i krastavost plodova	Merpan® 80 WDG 0,2%	
	Kruškina buva	Voliam Targo 063 SC 0,075–0,11%	
	Folijarna ishrana	Wuxal® Aminocal 3 l/ha	
Pred berbu	Čađava pegavost lista i krastavost plodova	a.m. trifloksistrobin 500 g/kg	
	Kruškina buva	Amon 020 EW 0,15% + Šiman 200 SG 0,05%	
	Folijarna ishrana	Wuxal® Aminocal 0,5%	
Najkasnije 15 dana pre berbe	Prouzrokovači skladišnih bolesti	Aserija 0,1%	
	Kruškina buva	a.m. spinosad 240 g/l 0,075%	
	Folijarna ishrana	Wuxal® Aminocal 0,5% ES plus 0,1%	
Najkasnije 7 dana pre berbe	Prouzrokovači skladišnih bolesti	Aserija 0,1%	
Pre opadanja lišća	Folijarna ishrana	Wuxal® Boron Plus 0,1% Wuxal® Zinc 0,1% Wuxal® Magnesium 0,2%	
Jesenji tretman	Prezimljavajuće forme prouzrokovača bolesti	Everest 0,5–0,7%	

SUZBIJANJE KOROVA

GLIFOSAV 480

Suzbijanje jednogodišnjih i višegodišnjih korova, u zasadima starijim od 4 godine. Količina primene je 4-8 l/ha.

BRENER

Suzbijanje širokolistnih korova u fazi 2-6 listova i suzbijanje izdanaka do 15 cm visine. Količina primene je 0,75-1 l/ha jednokratno ili 0,5 l/ha u split aplikaciji. Prilikom tretiranja, radi sprečavanja drifta depozita na gajenu kulturu dodati **Letol EC** kao oteživač.

SIRIUS TOP

Suzbijanje širokolistnih korova u fazi 2-6 listova i suzbijanje izdanaka do 15 cm visine. Količina primene 0,8-1 l/ha, maksimalno dva tretmana u toku godine na istoj površini.

FLUPISOR

Suzbijanje jednogodišnjih uskolistnih korova i višegodišnjih uskolistnih korova u fazi intenzivnog porasta. Količina primene je 0,8-1,3 l/ha.

STRABON

Suzbijanje širokolistnih korova, posebno divlje kupine, poponca i mišjakinje u fazi intenzivnog porasta, faza 3-5 listova. Količina primene 1-1,5 l/ha.



STRUČNA PODRŠKA

► VELIMIR CVIJETIĆ

Rukovodilac stručne podrške

Telefon: 062/804 02 40

E-mail: vcvijetic@agrosava.com

► JOVANKA PETROVIĆ

Stručna podrška – zasadi

voća i vinove loze

Telefon: 063/379 253

E-mail: jpetrovic@agrosava.com

► MILANA JANIĆIJEVIĆ

Stručna podrška – povrtarski usevi

Telefon: 060/500 35 71

E-mail: mjanicijevic@agrosava.com

► DANILO BEATOVIĆ

Stručna podrška – ratarski usevi

Telefon: 063/379 896

E-mail: dbeatovic@agrosava.com

► ELENA BENJIK

Stručna podrška – ratarski usevi

Telefon: 064/659 67 38

E-mail: ebenjik@agrosava.com

► JOVANA BAJČIĆ

Stručna podrška – Bačka

Telefon: 066/800 91 08

E-mail: jbajcic@agrosava.com

► IVAN PERIĆ

Stručna podrška – Srem

Telefon: 062/804 02 46

E-mail: iperic@agrosava.com

► IVAN JOVANOVIĆ

Stručna podrška – Centralna Srbija

Telefon: 062/804 02 50

E-mail: ijojanovic@agrosava.com

► NEVENA ĐŽOPALIĆ

Stručna podrška – Centralna Srbija

Telefon: 060/700 80 94

E-mail: ndzopalic@agrosava.com