Orijentacijski program zaštite i ishrane JABUKE

Faza tretiranja	Proizvod	Doza/ha	Namjena	Napomena
1. Zimsko tretiranje pred kretanje vegetacije 	Cupra	2,0 l	Krastavost	Vizualnim pregledom utvrditi prisustvo jaja grinja, jaja lisnih uši kao i kalifornijske štitaste uši.
	ili Codimur 50	2,5 kg		
	Laincoil ili Estiuoil	15,0 l	Zimska jaja štetnika	
2. Tretiranje u fazi otvaranja pupa 	Ziram 76 WG	2,5 kg	Krastavost	Primjena sredstva LAINCOIL u ovoj fenofazi, ima jako dobru efikasnost u suzbijanju prezimljujućih oblike štetnika (krvava uš, kalifornijska štitasta uš, crveni voćni pauk).
	Laincoil ili Estiuoil	15,0 l	Zimska jaja štetnika	
3. Tretiranje u fazi mišijih uši 	Futura 50 WP	1,75 kg	Krastavost	FUTURA 50 WP je preventivni kontaktni fungicid za suzbijanje krastavosti. BRAI je insekticid namijenjen suzbijanju kalifornijske štitaste uši (*Quadraspidiotus perniciosus*) prije cvatnje, u koncentraciji od 0,04-0,05 %, tretiranjem prezimljujućih razvojnih stadija ličinki.
	FitoHeliosulfre	2,0 l	Pepelnica, sekundarno djelovanje na grinje	
	Brai	0,5 l	Kalifornijska štitasta uš	
4. Tretiranje u fazi otvorenog pupa 	Laitane	1,5-2,0 l	Krastavost	Kontrolirati zimska jaja crvenog voćnog pauka i po potrebi tretirati sa sredstvom SHOSHI 25 SC na početku izlaska ličinki iz jaja, od početka razvoja pupova do opadanja lista.
	Ritmus	0,5 l	Jabučna zelena i pepeljasta uš	
	Microsync B	1,5 l	Gnojivo na bazi bora	
	Fito-Kel Zn+Mn	2,0 kg	Gnojivo na bazi cinka i mangana	
	Shoshi 25 SC	0,3 l	Crveni pauk	
	Litoman Ultra +	3,0 kg	Štetnici	
	Fito Film	0,2%	Okvašivač	
5. Tretiranje u fazi otvorenog pupa 	Quilatum	0,2%	Prezimljujući oblici lisnih ušiju	QUILATUM ima sekundarno djelovanje na uši (rod Myzus i Aphis). Proizvod na bazi ekstrakata biljaka iz porodice *Rutaceae, Lamiaceae, Verbenaceae i Myrtaceae.*
	Wetcit	0,2%		

Faza tretiranja	Proizvod	Doza/ha	Namjena	Napomena
6. Tretiranje u fazi ružičastog pupa 	Ziram 76 WG	2,5 kg	Krastavost	FITOBIO 20 je proizvod sa makro i mikro hranjivima i aminokiselinama iz morskih algi. Takve aminokiseline su biljkama dostupne odmah nakon primjene. KAOLIN BPLN kao pomoćno sredstvo koristimo kao dopunu fungicidima.
	FitoBio 20	2,5 l	NPK gnojivo sa aminokiselinama	
	Fito Film	0,2 %	Okvašivač	
	Kaolin BPLN	3,0 kg	Pomoćno sredstvo	
7. Tretiranje u fazi ružičastog pupa 	Dynamo +	0,5 kg	Krastavost	DYNAMO je fungicid namijenjen suzbijanju biljnih bolesti (krastavost) u voćarstvu. Sredstvo se primjenjuje od stadija otvaranja pupova, do stadija kada su plodovi dosegli 90 % maksimalne veličine.
	Neodif	0,225 l	Pepelnica, krastavost	
	Afik	0,2 %	Lisne uši	
	Litoman ultra	3,0-5,0 kg	Cvjetojed	
	FitoFol Ca	3,0 l	Gnojivo na bazi kalcija	
	FitoDimel	0,15 %	Okvašivač	
8. Tretiranje na početku 	Scab 480 SC	2,5 l	Krastavost lista	SAVIAL FORTE je fungicid namijenjen za suzbijanje krastavosti. Primjenjuje se u razdobljima kada postoje uvjeti za zarazu, od kraja cvatnje do početka dozrijevanja plodova.
	Savial Forte	2,0 l		
	Kaishi	2,0 l	Aminokiseline	
	FitoFol bor	1,5 l	Gnojivo na bazi bora	
9. Tretiranje u punoj cvatnji 	Golbex WG	3,0 kg	Bakterijsko sušenje mladica	GOLBEX je fungicid za suzbijanje vlažne truleži korjenova vrata *(Phytophthora cactorum)* i bakterijskog sušenja mladica *(Pseudomonas syringae)*.
	Ekstrasol	2,5 l	Monilija	
	Microsync B	1,5 l	Gnojivo na bazi bora	
10. Tretiranje na kraju cvatnje (opadanje latica) 	Dynamo	0,5 kg	Krastavost ploda	Miješanjem sredstava DYNAMO i LAITANE dobivamo odličnu kombinaciju djelotvornu pri nižim temperaturama i velike otpornosti na ispiranje kišom.
	Laitane	0,75 l		
	Mimic SC	0,9 l	Savijači, mineri	
	FitoFol Mn	1,0 l	Gnojivo na bazi mangana	
	Wetcit	0,2 %	Okvašivač	
11 Prvo tretiranje nakon cvatnje 	Belthirul	1,0 kg	Savijači, mineri	CYFLAMID 5 EW se primjenjuje u količini 0,5 L/ha, za suzbijanje pepelnica (*Podosphaera leucotricha*). Sredstvo se primjenjuje od razvoja prvih listova do zriobe.
	Scab 480 SC	3,125 l	Krastavost	
	Cyflamid 5 EW	0,4 l	Pepelnica	
	FitoFol Ca	2,0 l	Gnojivo na bazi kalcija	
	Quilatum	0,3 %	Lisne uši	
	FitoFilm	0,2 %	Okvašivač	

Faza tretiranja	Proizvod	Doza/ha	Namjena	Napomena
12. Drugo tretiranje nakon cvatnje 	Sugoby	0,25 kg	Krastavost	NEODIF se primjenjuje razdoblju kada su povoljni uvjeti za razvoj bolesti, od stadija ružičastih pupova do povećanja intenziteta boje plodova tijekom dozrijevanja. Dozvoljene su najviše 3 primjene tijekom vegetacije u količini od 0,2 L/ha ili 2 primjene u dozi 0,225 L/ha uz utrošak vode 100-1500 L/ha za suzbijanje krastavosti i pepelnice.
	Neodif	0,225 l	Pepelnica	
	Ritmus	0,5 l	Lisni mineri, uši	
	ili Bramisoil	3,0 l	Lisni mineri	
	FitoFol Ca solum	3,0 l	Gnojivo na bazi kalcija	
	Wetcit	0,1 %	Okvašivač	
13. Treće tretiranje nakon cvatnje 	Sugoby	0,2 kg	Krastavost	SUGOBY je fungicid koji se koristi za suzbijanje krastavost ploda i lista i pepelnica, djeluje sistemično. Primjenjuje se preventivno ili u roku od 48 sati od početka infekcije.
	Revyona	1,8 l	Pepelnica	
	Ekstrasol	2,5 l	Bakterijske bolesti, pepelnica	
	FitoBio 20	2,5 l	NPK gnojivo s aminokiselinama	
	Fito Film	0,2 %	Okvašivač	
14. Četvrto tretiranje nakon cvatnje 	Scab 480 SC	3,125 l	Krastavost	SCAB 480 SC se primjenjuje u količini 3,125 L/ha za suzbijanje krastavosti (*Venturia inaequalis*). Sredstvo koristiti prije ostvarenih zaraza, na temelju prognoze i kritičnih razdoblja za razvoj bolesti.
	Neodif	0,225 l	Pepelnica	
	Kingfol S	3,0 l		
	Ritmus	0,5 l	Mineri, uši	
	Procal	5,0 l	Gnojivo na bazi kalcija	
	FitoDimel	0,15 %	Okvašivač	
15. Četvrto tretiranje nakon cvatnje 	Kanemite SC	1,5-1,8 l	Crveni voćni pauk	Sredinom lipnja treba ocijeniti brojnost grinja. Odluka o suzbijanju ovisi o kondiciji biljke, prirodnim neprijateljima itd. KANEMITE SC je akaricid za suzbijanje grinja, djeluje kontaktno.
	Litoman ultra	3,0-5,0 kg	Repelentno djelovanje na štetnike	
	Wetcit	0,1 %	Okvašivač	
16. Peto tretiranje nakon cvatnje 	Futura 50 WP	2,0 kg	Krastavost	BELTHIRUL je biološki selektivni insekticid za suzbijanje gusjenica štetnih vrsta leptira, savijača. Žive spore osjetljive su na UV, stoga je bolje primijeniti sredstvo predvečer. Viša vlažnost zraka pogoduje boljem učinku.
	Belthirul	0,75 kg	Savijači	
	Fito-Kel CaO	2,5 kg	Gnojivo na bazi kalcija	
	FitoFilm	0,2 %	Okvašivač	
	Kaolin BPLN	3,0-5,0 kg	Sprječavanje ožegotina	

Faza tretiranja	Proizvod	Doza/ha	Namjena	Napomena
17. Šesto tretiranje nakon cvatnje 	Scab 480 SC	3,125 l	Krastavost	FITOHELIOSULFRE® zahvaljujući svojoj tekućoj formulaciji učinkovit je i postojan što znatno poboljšava kvalitetu primjene te se primjenjuje u manjim dozama u odnosu na ostale proizvode na bazi sumpora.
	Cyflamid 5 EW	0,5 l	Pepelnica	
	FitoHeliosulfre	2,5 l		
	FitoAlgen F MnZn	1,5 l	Aminokiseline	
	Alvaxor	2,0 l	Crveni voćni pauk	
18. Sedmo tretiranje nakon cvatnje 	Dynamo	0,5 kg	Krastavost	RESIL je biostimulator za bolje usvajanje makro i mikrohranjiva. Fulvična kiselina je izdvojena i koncentrirana iz treseta. Poboljšana tolerancija na abiotski stres, efikasnije iskorištavanje hranjivih tvari.
	Savial forte	2,5 l		
	Ekstrasol	2,5 l	Pepelnica	
	Resil	1,0 l	Biostimulator	
	FitoFol Zn	1,0 l	Gnojivo na bazi cinka	
	Fito Film	0,2 %	Okvašivač	
19. Sedmo tretiranje nakon cvatnje 	Afik	0,2%	Jabučna krvava uš	AFIK stvara fizičku barijeru između biljke i štetnika, pomoću tvari prirodnog porijekla. Ovaj potpuno mehanički tretman ne izaziva nikakve fenomene otpornosti ili rezistentnosti.
	Litoman ultra	5,0 kg	Azijska stjenica	
20. Prvo ljetno tretiranje 	Caption 80 WG	1,88 kg	Krastavost ploda	FITO-KEL CaO je tekući kompleks lignosulfata prirodnog porijekla s dodatkom kalcija s prvenstvenom namjenom korekcije nedostataka kalcija.
	Belthirul	0,75 kg	Savijači	
	Neodif	0,225 l	Pepelnica	
	Biimore	0,2 l	Biostimulator	
	Fito-Kel CaO	2,5 kg	Gnojivo na bazi kalcija	
	Fito Film	0,2 %	Okvašivač	
21. Prvo ljetno tretiranje 	Prev-Gold	0,5 %	Azijska stjenica	Kod napada azijske stjenice, štetu rade i ličinke i odrasli oblici bušenjem biljnog tkiva i sisanjem sokova. Plodovi gube boju na pokožici, pojavljuju se udubljenja, dobivaju gorak okus i tržišno su neupotrebljivi.
	Litoman ultra	5,0 kg	Azijska stjenica	

Faza tretiranja	Proizvod	Doza/ha	Namjena	Napomena
22. Drugo ljetno tretiranje 	Futura 50 WP	2,0 kg	Krastavost	MILSAJ je insekticid za suzbijanje jabučnog savijača, tretiranjem 2. i 3. generacije štetnika uz utrošak vode od 800-1000 L/ha, od početka razvoja plodova do pune zrelosti plodova (BBCH 71-89).
	Milsaj	0,2 l	Savijači	
	Ekstrasol	2,5 l	Pepelnica	
	Prev-Gold	0,4%	Lisne uši	
	Kaolin BPLN	5,0 kg	Sprječavanje ožegotina	
	Grogreen fruit	5,0 kg	Gnojivo na bazi kalija	
23. Treće ljetno tretiranje 	Caption 80 WG	1,88 kg	Smeđa i gorka trulež ploda	BIIMORE je biostimulator koji povećava volumen i boju ploda. Biimore je prirodno dobiveni biostimulator iz bakterijske fermentacije šećerne melase djelovanjem *Corynebacterium glutamicum*.
	Belthirul	0,75 kg	Savijači	
	Biimore	0,25 l	Biostimulator	
	FitoFilm	0,2 %	Okvašivač	
24. Četvrto ljetno tretiranje 	Fungisei	3,0 l	Krastavost i skladišne bolesti	FUNGISEI je biološki fungicid namijenjen suzbijanju biljnih bolesti. Primjenjuje se u količini 1-3 L/ha i utrošak vode 300-1000 L/ha. Sredstvo se primjenjuje od stadija otpadanja ružičastog pupa do zrelosti plodova/pred berbu (BBCH 57-89).
	ili Ekstrasol	2,5 l		
	Belthirul	1,0 kg	Kukuruzni moljac	
	FitoCal Gold	1,3 l	Gnojivo na bazi kalcija	
	Wetcit	0,15 %	Okvašivač	
25. Tretiranje 10 dana prije berbe 	FitoMil L-60 eco	3,0 l	Skladišne bolesti	FITOCAL GOLD je proizvod sa kalcijem i sintetskim auksinom. Auksini olakšavaju ulazak kalcija u plod.
	FitoCal gold	1,3 l	Gnojivo na bazi kalcija	
	Gussan	2,5 l	Kukuruzni moljac	
	Wetcit	0,15%	Okvašivač	
26. Tretiranje nakon berbe	Fito-Kel Zn+Mn	2,5 kg	Gnojivo sa cinkom i manganom	Gnojiva na bazi bora utječu na bolju klijavost polena i oplodnju, mangan za veću mitozu u narednoj sezoni. Gnojivo na bazi cinka utječe na bolju diferencijaciju pupova u narednoj sezoni.
	Microsync B	1,0 l	Gnojivo na bazi bora	
	Resil	1,0 l	Biostimulator	
27. Tretiranje u fazi početka opadanja lišća	FitoFol Cu	0,5 l	Priprema biljke za zimsko mirovanje	Ranije opadanje lišća rezultira njegovu bržu razgradnju i smanjivanje infekcijskog potencijala u narednoj vegetaciji.

DODATNE NAPOMENE

- Zelenom bojom označeni alternativni tretmani ako se utvrdi pojava štetnika.
- Za okvašivače FitoDimel, Wetcit i FitoFilm, doza primjene je bazirana na količini vode koju koristimo za tretiranje, pa je zbog toga izražena u koncentraciji (% na količinu vode).
- Uz insekticide i akaricide obavezno koristiti proizvod **pH minus** u dozi 0,5 l/ha zbog reguliranja pH vrijednosti škropiva. Snižavanjem pH vrijednosti škropiva postiže se bolja topivost a time i bolje djelovanje insekticida i akaricida. Optimalni pH škropiva je 6,3.
- Ukoliko je prisutna ferokloroza uslijed blokade željeza, prije kiše aplicirati na tlo proizvod **NUTROBI Fe** u dozi od 25-50 g po biljci, a u folijarnoj aplikaciji 12-25 g/biljci.
- U slučaju napada puževa golaća i puževa s kućicom, primijeniti sredstvo **Fitolima** u dozi 700 g/1000 m2 aplikacijom po tlu, ovisno po potrebi, 2-6 puta.

UČINKOVITOST TRETIRANJA JABUKE PO FAZAMA RAZVOJA

Bolesti	Jesen	Kretanje vegetacije	Vunasti pup	Ružičasti pup	Opadanje latica
Krastavost	++	++	+++	+++	+++
Pepelnica	----	----	----	+++	+++
Bakterijska palež	----	----	----	+++	+++

Učinkovitost: +++ jako učinkovito, ++ umjereno učinkovito, --- slabo učinkovito

Primjena biljnih hormona i regulatora rasta na jabuci

Fleck	BBCH	Jabuka			
F	60-61	Otvoren centralni cvijet		Izduživanje plodova	**Perlan** (GA_{4-7} 1,8% + BA 1,8 %)
				1. Crveni delišes	1. 35-50 ml/hl
				2. Gala	2. 25-30 ml/hl
				Ostale sorte (kvaliteta ploda, pomaže pri pojavi mraza u cvatnji)	**Novagib** (GA_{4-7} 1%) 50-60 ml/hl
F	60-61	Puna cvatnja		Kemijsko prorjeđivanje plodova	**Supreme N (ATS)** za dozu pogledati tablicu
				1. Zlatni delišes, ostale sorte	1. Jedna aplikacija
				2. Gala, Fuji, Crveni delišes	2. Dvije aplikacije u razmaku od 3-5 dana
				Izduživanje plodova	**Perlan** (GA_{4-7} 1,8% + BA 1,8 %)
				1. Crveni delišes	35-50 ml/hl
				2. Zlatni delišes	
G-H	67	Opadanje latica Plod 4-6 mm		Prevencija mrežavosti i pucanja plodova	**Novagib** (GA_{4-7} 1%)
				1. Zlatni delišes	1. 40-50 ml/hl
				2. Gala	2. 30-40 ml/hl
				3. Ostale sorte	3. 50-60 ml/ha
G-H	67	Opadanje latica Plod 4-6 mm		Usporavanje rasta izbojaka i smanjivanje pojave vodopija, ublažava prekomjerno opadanje plodova i pojavu alternativne rodnosti	**Kudos** 1,25 kg/ha
G-H	67	Opadanje latica Plod 4-6 mm		Kemijsko prorjeđivanje plodova	**Amidir**
				Sve sorte	2,86 kg/ha
H	70	Plod 8-10 mm		Prevencija mrežavosti i pucanja plodova	**Novagib** (GA_{4-7} 1%)
				1. Zlatni delišes	1. 50-60 ml/hl
				2. Gala	2. 30-40 ml/hl
				3. Ostale sorte	3. 50-60 ml/hl

Fleck	BBCH	Jabuka			
H	70	Plod 8-10 mm		Usporavanje rasta izbojaka i smanjenje pojave vodopija, ublažavanje prekomjernog opadanja plodova i pojave alternativne rodnosti	**Kudos**
					1,25 kg/ha
H	70	Plod 8-10 mm		Kemijsko prorjeđivanje plodova	**Frooti** (NAA 77,8 g/l)
				Sve sorte	20 ml/100 l vode, odnosno 0,2 l/ha
I	70	Plod 12-14 mm		Kemijsko prorjeđivanje plodova	**Exilis**
				Sve sorte	375-750 ml/ hl
I	70	Plod 18 mm		Prevencija mrežavosti i pucanja plodova	**Novagib** (GA_{4-7} 1%)
				1. Zlatni delišes	1. 50-60 ml/hl
				2. Gala	2. 30-40 ml/hl
				3. Ostale sorte	3. 50-60 ml/hl
L	86	Prije berbe 7-20 dana prije planirane berbe.		Sprječavanje opadanja plodova	**Frooti**
				Sve sorte	20 ml/100 l vode, odnosno 0,2 l/ha

Količine su navedene uz upotrebu adekvatne količine škropiva ovisno o volumenu krošnje.

Prorjeđivanje cvjetova s ATS

Način djelovanja: izazvati palež lateralnih cvjetova prije nego su oplođeni

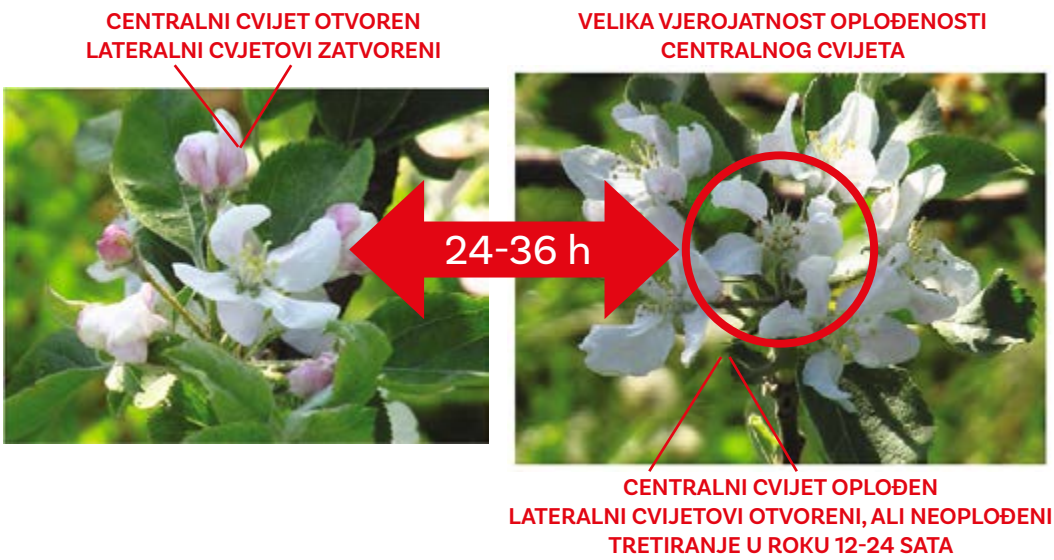
Tijekom oplodnje postoje tri faze: oprašivanje-pelud pada u plodnicu, oplodnja sjemenog zametka, rast klice u plodnici.

Temperatura i vlažnost imaju utjecaja samo na fazu klijavosti polena, kasnije više ne. Vremenski period od trenutka klijanja polena do oplodnje traje oko 12-14 sati.

Bočni ili lateralni cvjetovi se otvaraju oko 24-36 sati nakon što je središnji cvijet otvoren.

U tom trenutku imamo situaciju kada je središnji cvijet oplođen i lateralne cvjetove koji nisu oplođeni i to je idealno vrijeme za tretiranje s ATS kako bi izazvali palež lateralnih cvjetova.

Prednost ove metode prorjeđivanja je što se ne utječe na prorjeđivanje plodova, već cvjetova, a istovremeno zadržavamo središnji plod koji postiže vrhunsku kvalitetu, jer mu istovremeno dodajemo hranjivo.



Sorta	Uvjeti	% otvorenih centralnih cvjetova	Tretiranje u satima po otvorenom centralnom cvijetu	Količina vode L/ha	Količina ATS L/100 lit	Količina ATS L/ha
ZLATNI DELIŠES 1 tretiranje	<15°C	80%	60-72	300	1,45	4,40
	15-18°C	80%	48-60	300 500	2,10 1,45	6,50 7,30
	18-22°C	50%	36-48	300 500 1500	2,90 2,10 1,45	8,70 10,90 21,80
	>22°C	50%	24-36	500 1400	2,90 2,10	14,50 32,60
GALA 2 tretiranja	<15°C	80%	60-72	300	1,45	4,40
	15-18°C	80%	48-60	300 500	2,10 1,45	6,50 7,30
	18-22°C	50%	36-48	300 500 1500	2,90 2,10 1,45	8,70 10,90 21,80
	>22°C	50%	24-36	500 1400	2,10 1,45	10,90 21,80
FUJI 2 tretiranja	<15°C	80%	60-72	300	1,45	4,40
	15-18°C	80%	48-60	300 500	2,10 1,45	6,50 7,30
	18-22°C	50%	36-48	300 500 1500	2,90 2,10 1,45	8,70 10,90 21,80
	>22°C	50%	24-36	500 1400	2,90 2,10	14,50 32,60
FUJI 2 tretiranja	<15°C	80%	60-72	300	1,45	4,40
	15-18°C	80%	48-60	300 500	2,10 1,45	6,50 7,30
	18-22°C	50%	36-48	300 500 1500	2,90 2,10 1,45	8,70 10,90 21,80
	>22°C	50%	24-36	500 1400	2,90 2,10	14,50 32,60

ATS – prorjeđivanje cvjetova nekoliko dana nakon aplikacije





ATS – prorjeđivanje cvjetova 10-20 dana nakon aplikacije





Za određene grupe sorti dane su preporuke za optimalni učinak na temelju srednje dnevne temperature između 9.00-16.00 sati, postotku otvorenih cjetova i količine vode koja se koristi za primjenu.