



NÁRODNÉ POĽNOHOSPODÁRSKE
A POTRAVINÁRSKE CENTRUM

VÝSKUMNÝ ÚSTAV RASTLINNEJ
VÝROBY

**BOŽENA ŠOLTYSOVÁ
MARTIN DANILOVIČ**

ALTERNATÍVNA OCHRANA OVOCNÝCH SADOV A DROBNÉHO OVOCIA POUŽITÍM ZÁKLADNÝCH LÁTOK

ODBORNÁ PRÍRUČKA



2023

Božena ŠOLTYSOVÁ

Martin DANILOVIČ

**ALTERNATÍVNA OCHRANA OVOCNÝCH SADOV
A DROBNÉHO OVOCIA POUŽITÍM
ZÁKLADNÝCH LÁTKO
ODBORNÁ PRÍRUČKA**

Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum –

Výskumný ústav rastlinnej výroby – Ústav agroekológie Michalovce, 2023

Názov: Alternatívna ochrana ovocných sádov a drobného ovocia použitím základných látok
Odborná príručka

Autori: Ing. Božena Šoltysová, PhD.

Ing. Martin Danilovič, PhD.

Recenzent: RNDr. Ján Hecl, PhD.

ISBN 978-80-69004-04-7

EAN 9788069004047

Podakovanie

Odborná príručka bola vypracovaná v rámci riešenia úlohy „Využitie základných látok v ochrane rastlín“ financovanej Ministerstvom pôdohospodárstva a rozvoja vidieka Slovenskej republiky.

OBSAH

ÚVOD	7
1. ZOZNAM SCHVÁLENÝCH ZÁKLADNÝCH LÁTKOK OCHRANE OVOCNÝCH STROMOV A DROBNÉHO OVOCIA	9
2. POUŽITIE ZÁKLADNÝCH LÁTKOK OCHRANE OVOCNÝCH STROMOV A DROBNÉHO OVOCIA	10
2.1 Biologicky aktívne látky – elicitory	10
2.2 Dezinfekčné prostriedky	11
2.3 Lapače, návnady	12
2.4 Regulácia chorôb	12
2.5 Regulácia škodcov	15
2.6 Repelenty, fyzické bariéry	16
3. ROZSAH SCHVÁLENÉHO POUŽITIA ZÁKLADNÝCH LÁTKOK OCHRANE OVOCNÝCH STROMOV A DROBNÉHO OVOCIA	17
3.1 <i>Equisetum arvense</i> L.	17
3.2 Chitozán hydrochlorid	19
3.3 Sacharóza	20
3.4 Hydroxid vápenatý	21
3.5 Ocot	23
3.6 Lecitíny	24
3.7 <i>Salix</i> spp. kôra	26
3.8 Fruktóza	27
3.9 Hydrogénuhličitan sodný	28
3.10 Fosforečnan diamónny	29
3.11 <i>Urtica</i> spp.	30
3.12 Mastenec E553b	34
3.13 Chitozán	36
4. ZÁVER	39
5. POUŽITÁ LITERATÚRA	40

ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK

BBCH	medzinárodne používaná stupnica na identifikáciu vývojových a rastových štádií rastlín (fenologických fáz, fenofáz), BBCH skratka je odvodená od názvu: B iologische B undesanstalt, B undessortenamt und C hemische Industrie (Federálny biologický inštitút, Federálny úrad pre odrody rastlín a chemický priemysel)
ES	Európske spoločenstvo
EÚ	Európska únia
sp.	jeden druh rodu
spp.	niekoľko druhov rodu
subsp.	subspecies – poddruh

ÚVOD

Použitie základných látok pri ochrane rastlín, ktoré sú uvedené v nariadení Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1107/2009 je možnou alternatívou za pesticídy, bez pomoci ktorých si väčšina pestovateľov nedokáže predstaviť úspešnú produkciu ovocia. Termínom „základné látky“ sa označujú látky, ktoré nie sú primárne určené pre použitie ako prípravky na ochranu rastlín, ale môžu sa používať pre ochranu rastlín alebo poľnohospodárskych produktov, a tiež na dezinfekciu priestorov, náradia a nástrojov.

V súlade s článkom 23 nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1107/2009 základná látka musí spĺňať nasledujúce požiadavky:

- a) nie je problémová látka,
- b) nemá prirodzenú schopnosť narušiť endokrinný systém a nemá neurotoxické alebo imunotoxické účinky,
- c) prevažne sa nepoužíva na účely ochrany rastlín, ale napriek tomu je užitočná pri ochrane rastlín, buď priamo, alebo v prípravku, ktorý sa skladá z tejto látky a jednoduchého rozpúšťadla,
- d) neuvádza sa na trh ako prípravok na ochranu rastlín.

Pre účely tohto nariadenia sa za základnú látku považuje účinná látka, ktorá spĺňa kritériá pre „potraviny“ podľa článku 2 nariadenia (ES) č. 178/2002.

Schválenie základných látok je spoločné pre všetky štáty Európskej únie a nepodlieha ďalšiemu národnému schvaľovaniu. Základná látka je schválená, pokiaľ nemá bezprostredný alebo oneskorený škodlivý účinok na zdravie ľudí a ani neprijateľný účinok na životné prostredie.

Základné látky nie sú priamo pripravené prípravky, ale sú to schválené a vedecky overené receptúry a návody, ktoré poukazujú ako je možné pri ochrane rastlín použiť niektoré hotové potraviny, rôzne potravinárske ingrediencie a tiež rastliny. Mnohé z týchto látok majú pesticídne účinky alebo schopnosť zvyšovať obranyschopnosť rastlín voči škodlivým činiteľom. Aplikáciou týchto látok môžeme relatívne účinne eliminovať škodlivé činitele a udržať ich pod prahom ekonomickej škodlivosti.

Prvé základné látky boli schválené v roku 2014 a v súčasnosti je schválených 24 základných látok odporúčaných k ochrane rastlín. Základné látky sa môžu použiť len v súlade s podmienkami uvedenými v nariadení o ich schválení a v revíznej správe (review report), kde sú uvedené plodiny a všetky ostatné údaje o ich použití. Nariadenia vo všetkých úradných jazykoch Európskej únie a revízne správy len v anglickom jazyku sa dajú vyhľadať v Pesticídnej databáze EÚ na web stránke <https://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticides-database/start/screen/active-substances>.

Rozsah použitia základných látok je však pomerne široký, vzhľadom na ich počet, funkciu ochrany, cieľový škodlivý organizmus a cieľovú skupinu rastlín. Podrobné podmienky použitia základných látok sú v slovenskom jazyku dostupné na webovej stránke Národného poľnohospodárskeho a potravinárskeho centra – <https://www.nppc.sk/vurv-vua-michalovce/zakladne-latky-pri-ochrane-rastlin-vua>.

V otvorenom okne sa zobrazí zoznam 24 schválených základných látok v abecednom poradí. Pri každej základnej látke je uvedený „právny základ“ (legislatívne pozadie), „poznámky“ (špecifické podmienky použitia jednotlivých základných látok) a „súvisiace dokumenty“ zahŕňajúce „identitu a biologické vlastnosti“ (charakteristiku základnej látky), „použitie“ (aplikačné dávky a spôsob použitia základných látok v rôznych rastlinách

pre ochranu pred regulovanými škodcami) a „ďalšie dokumenty“ (Revízne správy o každej základnej látke a vykonávacie nariadenia Komisie (EÚ) o schválení základnej látky).

Pre alternatívnu ochranu ovocných stromov a drobného ovocia je možné použiť až 13 základných látok z celkového počtu 24 schválených základných látok. Patria k nim *Equisetum arvense* L. (praslička roľná), chitozán hydrochlorid, sacharóza, hydroxid vápenatý, ocot, lecitíny, *Salix* spp. kôra (kôra z vrby), fruktóza, hydrogénuhličitan sodný, fosforečnan diamónny, *Urtica* spp. (druhy rodu pŕhlava), mastenec E553b a chitozán. Tieto základné látky, mimo mastenca E553b, sú povolené aj v ekologickom ovocinárstve.

1. ZOZNAM SCHVÁLENÝCH ZÁKLADNÝCH LÁTOK K OCHRANE OVOCNÝCH STROMOV A DROBNÉHO OVOCIA

Stály výbor pre rastliny, zvieratá, potraviny a krmivá a Stály výbor pre potravinový reťazec a zdravie zvierat v súlade s nariadením (ES) č. 1107/2009 postupne schválili 13 základných látok odporúčaných k ochrane ovocných stromov a drobného ovocia. V tabuľke 1 je uvedený zoznam schválených základných látok v poradí ako boli postupne schvaľované a pri každej základnej látke je uvedené označenie revízných správ o každej základnej látke a číslo vykonávacieho nariadenia Komisie EÚ.

Tabuľka 1 Zoznam schválených základných látok používaných pri ochrane ovocných stromov a drobného ovocia

Základná látka	Označenie revízných správ	Číslo vykonávacieho nariadenia Komisie EÚ
<i>Equisetum arvense</i> L.	SANCO/12386/2013–rev. 5, 20. marec 2014 SANCO/12386/2013–rev. 6, 7. október 2016 SANCO/12386/2013–rev. 7, 20. júl 2017	462/2014, 5.5.2014
chitozán hydrochlorid	SANCO/12388/2013–rev. 2, 20. marec 2014 SANCO/12388/2013–rev. 3, 25. január 2021 SANCO/12388/2013–rev. 4, 5. júl 2021 SANCO/12388/2013–rev. 5, 23. marec 2023	563/2014, 23.5.2014 2021/1446, 3.9.2021
sacharóza	SANCO/11406/2014–rev. 2, 11. júl 2014 SANCO/11406/2014–rev. 3, 17. júl 2020	916/2014, 22.8.2014
hydroxid vápenatý	SANCO/10148/2015–rev. 1, 20. marec 2015 SANCO/10148/2015–rev. 2, 24. marec 2021	2015/762, 12.5.2015 2016/1935, 4.11.2016
ocot	SANCO/12896/2014–rev. 1, 27. marec 2015 SANCO/12896/2014–rev. 3, 13. december 2018 SANCO/12896/2014–rev. 6, 28. január 2022	2015/1108, 8.7.2015 2019/149, 30.1.2019
lecitíny	SANCO/12798/2014–rev. 2, 30. marec 2015 SANCO/12798/2014–rev. 3, 25. máj 2018 SANCO/12798/2014–rev. 4, 19. máj 2020	2015/1116, 9.7.2015
<i>Salix</i> spp. kôra	SANCO/12173/2014–rev. 4, 29. máj 2015	2015/1107, 8.7.2015
fruktóza	SANCO/12680/2014–rev. 1, 14. júl 2015 SANCO/12680/2014–rev. 3, 17. júl 2020	2015/1392, 13.8.2015
hydrogénuhličitan sodný	SANTE/10667/2015–rev. 2, 9. október 2015 SANTE/10667/2015–rev. 3, 7. október 2016 SANTE/10667/2015–rev. 4, 26. január 2018	2015/2069, 17.11.2015
fosforečnan diamónny	SANTE/12351/2015–rev. 1, 8. marec 2016	2016/548, 8.4.2016
<i>Urtica</i> spp.	SANTE/11809/2016–rev.0.1, 24. január 2017	2017/419, 9.3.2017
mastenec E553b	SANTE/11639/2017–rev. 4, 22. marec 2018	2018/691, 7.5.2018
chitozán	SANTE/10594/2021–rev. 1, 28. január 2022 SANTE/10594/2021–rev. 2, 25. máj 2023	2022/456, 21.3.2022

2. POUŽITIE ZÁKLADNÝCH LÁTKOK OCHRANE OVOCNÝCH STROMOV A DROBNÉHO OVOCIA

K schváleným základným látkam k ochrane ovocných stromov a drobného ovocia patria látky vyrobené z rastlín, rôzne potravinárske ingrediencie a chemické substancie. Medzi schválené rastliny patria *Equisetum arvense* L. (praslička roľná), *Salix* spp. kôra (kôra z vrb) a *Urtica* spp. (druhy prhľavy). Z rastlinných základných látok sa musia vopred pripraviť výluhy (odvary, maceráty), ktoré sa následne aplikujú (po zriedení vodou). Potravinárske ingrediencie a chemické substancie sa aplikujú rovnakým spôsobom ako synteticky vyrobené pesticídne prípravky (prípravou postreku s vodou).

V nasledujúcich tabuľkách je uvedené použitie schválených základných látok pre alternatívnu ochranu podľa druhov ovocných stromov a drobného ovocia, zdôraznená je funkcia základných látok a cieľové škodlivé organizmy. V poslednom stĺpci uvádzané odkazy sú aktívne, odkazy na kapitolu sú prepojené s príslušnou kapitolou s popisom základnej látky a prípadným postupom prípravy výluhu a odkazy na stranu s príslušnou tabuľkou rozsahu použitia základnej látky nachádzajúcej sa na uvedenej strane.

2.1 Biologicky aktívne látky – elicitory

Škodlivý činiteľ / účel použitia	Základná látka	Metóda aplikácie	Použitie	Postup prípravy / rozsah použitia
čučoriedka (všetky druhy rodu)				
patogénne huby a baktérie	chitozán	postrek	záhrada, ovocný sad, skleník, interiér	3.13 / s. 38
drobné ovocie				
patogénne huby a baktérie	chitozán	postrek	záhrada, ovocný sad, skleník	3.13 / s. 37
	chitozán hydrochlorid	postrek	záhrada, ovocný sad, skleník	3.2 / s. 19
hruška (jeden druh rodu)				
patogénne huby a baktérie	chitozán	postrek	záhrada, ovocný sad, skleník, interiér	3.13 / s. 38
jablň domáca				
škodcovia na plodoch ako obaľovač jablčný (<i>Cydia pomonella</i>)	fruktóza	postrek	záhrada, ovocný sad	3.8 / s. 27
	sacharóza	postrek	záhrada, ovocný sad	3.3 / s. 21
oliva európska				
patogénne huby a baktérie	chitozán	postrek	záhrada, ovocný sad, skleník	3.13 / s. 37
ostružina (všetky druhy rodu)				
patogénne huby a baktérie	chitozán	postrek	záhrada, ovocný sad, skleník, interiér	3.13 / s. 38

Škodlivý činiteľ / účel použitia	Základná látka	Metóda aplikácie	Použitie	Postup prípravy / rozsah použitia
ovocné plodiny iné ako drobné ovocné plodiny a vinič				
patogénne huby a baktérie	chitozán	postrek	záhrada, ovocný sad, skleník	3.13 / s. 37
	chitozán hydrochlorid	postrek	záhrada, ovocný sad, skleník	3.2 / s. 20
pozberové ošetrovanie ovocia (lúpateľné ovocie: banánovník obyčajný, aktinídia čínska (kiwi), hruškovec americký (avokádo), mangovník indický, ananás pestovaný, citrónovník)				
patogénne huby a baktérie	chitozán	namáčanie, ponorenie	záhrada, ovocný sad, interiér	3.13 / s. 38
slivka (jeden druh rodu)				
patogénne huby a baktérie	chitozán	postrek	záhrada, ovocný sad, skleník, interiér	3.13 / s. 38

2.2 Dezinfekčné prostriedky

Škodlivý činiteľ / účel použitia	Základná látka	Metóda aplikácie	Použitie	Postup prípravy / rozsah použitia
arónia (všetky druhy rodu)				
spála ružokvetých (<i>Erwinia amylovora</i>)	ocot	dezinfekcia náradia pred použitím	záhrada, ovocný sad	3.5 / s. 24
brusnica (všetky druhy rodu)				
bakteriálna spála, baktériové odumieranie (<i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>Syringae</i>)	ocot	dezinfekcia náradia pred použitím	záhrada, ovocný sad	3.5 / s. 24
dula (všetky druhy rodu)				
spála ružokvetých (<i>Erwinia amylovora</i>)	ocot	dezinfekcia náradia pred použitím	záhrada, ovocný sad	3.5 / s. 24
hruška (všetky druhy rodu)				
bakteriálna spála, baktériové odumieranie (<i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>Syringae</i>)	ocot	dezinfekcia náradia pred použitím	záhrada, ovocný sad	3.5 / s. 24
spála ružokvetých (<i>Erwinia amylovora</i>)	ocot	dezinfekcia náradia pred použitím	záhrada, ovocný sad	3.5 / s. 24
jabloň (všetky druhy rodu)				
spála ružokvetých (<i>Erwinia amylovora</i>)	ocot	dezinfekcia náradia pred použitím	záhrada, ovocný sad	3.5 / s. 24
ostružina (všetky druhy rodu)				
bakteriálna spála, baktériové odumieranie (<i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>Syringae</i>)	ocot	dezinfekcia náradia pred použitím	záhrada, ovocný sad	3.5 / s. 24

Škodlivý činiteľ / účel použitia	Základná látka	Metóda aplikácie	Použitie	Postup prípravy / rozsah použitia
slivka (všetky druhy rodu)				
bakteriálna spála, baktériové odumieranie (<i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>Syringae</i>)	ocot	dezinfekcia náradia pred použitím	záhrada, ovocný sad	3.5 / s. 24
drevokazné huby práchnovec kopytovitý (<i>Fomes fomentarius</i>)	ocot	dezinfekcia náradia pred použitím	záhrada, ovocný sad	3.5 / s. 23
drevokazné huby rod ohňovec (<i>Phellinus</i>)	ocot	dezinfekcia náradia pred použitím	záhrada, ovocný sad	3.5 / s. 23
spála ružokvetých (<i>Erwinia amylovora</i>)	ocot	dezinfekcia náradia pred použitím	záhrada, ovocný sad	3.5 / s. 24

2.3 Lapače, návnady

Škodlivý činiteľ / účel použitia	Základná látka	Metóda aplikácie	Použitie	Postup prípravy / rozsah použitia
citrónovník (všetky druhy rodu)				
vrťivka ovocná (<i>Ceratitis capitata</i>)	fosforečnan diamónny	návnada v pasciach	záhrada, ovocný sad	3.10 / s. 30
čerešňa (všetky druhy vrátane višne)				
vrťivka čerešňová (<i>Rhagoletis cerasi</i>)	fosforečnan diamónny	návnada v pasciach	záhrada, ovocný sad	3.10 / s. 29
vrťivka ovocná (<i>Ceratitis capitata</i>)	fosforečnan diamónny	návnada v pasciach	záhrada, ovocný sad	3.10 / s. 29
iné ovocné druhy (napr. ostružina malinová, ostružina černicová, brusnica obyčajná, brusnica čučoriedková)				
vrťivka ovocná (<i>Ceratitis capitata</i>)	fosforečnan diamónny	návnada v pasciach	záhrada, ovocný sad	3.10 / s. 30
oliva európska				
vrťivka škodiaca na olivách (<i>Bactrocera oleae</i>)	fosforečnan diamónny	návnada v pasciach	záhrada, ovocný sad	3.10 / s. 30
sady (rod jabloň, rod hruška, rod slivka, rod. dula)				
vrťivka ovocná (<i>Ceratitis capitata</i>)	fosforečnan diamónny	návnada v pasciach	záhrada, ovocný sad	3.10 / s. 29

2.4 Regulácia chorôb

Škodlivý činiteľ / účel použitia	Základná látka	Metóda aplikácie	Použitie	Postup prípravy / rozsah použitia
broskyňa obyčajná				
čerň striedavá (<i>Alternaria alternata</i>)	<i>Urtica</i> spp.	postrek	záhrada, ovocný sad	3.11 / s. 33
koreniec poplázový (<i>Rhizopus stolonifer</i>)	<i>Urtica</i> spp.	postrek	záhrada, ovocný sad	3.11 / s. 33

Škodlivý činiteľ / účel použitia	Základná látka	Metóda aplikácie	Použitie	Postup prípravy / rozsah použitia
broskyňa obyčajná				
kučeravosť broskyňových listov (<i>Taphrina deformans</i>)	<i>Equisetum arvense</i> L.	postrek	záhrada, ovocný sad	3.1 / s. 18
	lecitíny	postrek	záhrada, ovocný sad	3.6 / s. 25
	<i>Salix</i> spp.	postrek	záhrada, ovocný sad	3.7 / s. 26
monilióza kôstkovín (<i>Monilinia laxa</i>)	<i>Urtica</i> spp.	postrek	záhrada, ovocný sad	3.11 / s. 33
múčnatka jabloňová (<i>Podosphaera leucotricha</i>)	<i>Equisetum arvense</i> L.	postrek	záhrada, ovocný sad	3.1 / s. 18
	lecitíny	postrek	záhrada, ovocný sad	3.6 / s. 25
pleseň sivá (<i>Botrytis cinerea</i>)	<i>Urtica</i> spp.	postrek	záhrada, ovocný sad	3.11 / s. 33
čerešňa vtáčia				
čerň striedavá (<i>Alternaria alternata</i>)	<i>Urtica</i> spp.	postrek	záhrada, ovocný sad	3.11 / s. 33
koreniec poplazový (<i>Rhizopus stolonifer</i>)	<i>Urtica</i> spp.	postrek	záhrada, ovocný sad	3.11 / s. 33
monilióza kôstkovín (<i>Monilinia laxa</i>)	<i>Urtica</i> spp.	postrek	záhrada, ovocný sad	3.11 / s. 33
pleseň sivá (<i>Botrytis cinerea</i>)	<i>Urtica</i> spp.	postrek	záhrada, ovocný sad	3.11 / s. 33
jabloň domáca				
čerň striedavá (<i>Alternaria alternata</i>)	<i>Urtica</i> spp.	postrek	záhrada, ovocný sad	3.11 / s. 33
chrastavitosť jabĺk (<i>Venturia inaequalis</i>)	<i>Equisetum arvense</i> L.	postrek	záhrada, ovocný sad	3.1 / s. 18
	hydrogénuhličitan sodný	rosenie	záhrada, ovocný sad	3.9 / s. 28
	<i>Salix</i> spp.	postrek	záhrada, ovocný sad	3.7 / s. 26
koreniec poplazový (<i>Rhizopus stolonifer</i>)	<i>Urtica</i> spp.	postrek	záhrada, ovocný sad	3.11 / s. 33
múčnatka jabloňová (<i>Podosphaera leucotricha</i>)	<i>Equisetum arvense</i> L.	postrek	záhrada, ovocný sad	3.1 / s. 18
	lecitíny	postrek	záhrada, ovocný sad	3.6 / s. 25
	<i>Salix</i> spp.	postrek	záhrada, ovocný sad	3.7 / s. 26
pleseň sivá (<i>Botrytis cinerea</i>)	<i>Urtica</i> spp.	postrek	záhrada, ovocný sad	3.11 / s. 33
jadroviny				
nektriová rakovina (<i>Neonectria galligena</i>)	hydroxid vápenatý	závlaha	záhrada, ovocný sad	3.4 / s. 22
	hydroxid vápenatý	postrek	záhrada, ovocný sad	3.4 / s. 22
	hydroxid vápenatý	náter	záhrada, ovocný sad	3.4 / s. 22

Škodlivý činiteľ / účel použitia	Základná látka	Metóda aplikácie	Použitie	Postup prípravy / rozsah použitia
jahoda záhradná				
antraknóza (<i>Colletotrichum acutatum</i>)	<i>Equisetum arvense</i> L.	postrek	záhrada, ovocný sad, skleník	3.1 / s. 18
červená hniloba koreňa jahody (<i>Phytophthora fragariae</i> var. <i>fragariae</i>)	<i>Equisetum arvense</i> L.	postrek	záhrada, ovocný sad, skleník	3.1 / s. 18
	lecitíny	postrek	záhrada, ovocný sad, skleník	3.6 / s. 25
múčnatka jahôd (<i>Podosphaera aphanis</i>)	<i>Equisetum arvense</i> L.	postrek	záhrada, ovocný sad, skleník	3.1 / s. 18
	lecitíny	postrek	záhrada, ovocný sad, skleník	3.6 / s. 25
pleseň sivá (<i>Botrytis cinerea</i>)	<i>Equisetum arvense</i> L.	postrek	záhrada, ovocný sad, skleník	3.1 / s. 18
kôstkoviny				
nektriová rakovina (<i>Neonectria galligena</i>)	hydroxid vápenatý	náter	záhrada, ovocný sad	3.4 / s. 22
	hydroxid vápenatý	postrek	záhrada, ovocný sad	3.4 / s. 22
ostružina malinová				
antraknóza (<i>Colletotrichum acutatum</i>)	<i>Equisetum arvense</i> L.	postrek	záhrada, ovocný sad, skleník	3.1 / s. 18
koreňová hniloba maliny (<i>Phytophthora fragariae</i> var. <i>rubi</i>)	<i>Equisetum arvense</i> L.	postrek	záhrada, ovocný sad, skleník	3.1 / s. 18
	lecitíny	postrek	záhrada, ovocný sad, skleník	3.6 / s. 25
múčnatka jahôd (<i>Podosphaera aphanis</i>)	<i>Equisetum arvense</i> L.	postrek	záhrada, ovocný sad, skleník	3.1 / s. 18
	lecitíny	postrek	záhrada, ovocný sad, skleník	3.6 / s. 25
pleseň sivá (<i>Botrytis cinerea</i>)	<i>Equisetum arvense</i> L.	postrek	záhrada, ovocný sad, skleník	3.1 / s. 18
ovocie (rôzne druhy – pomaranče, čerešne, jablká, papája)				
skladové choroby ako penicil (<i>Penicillium italicum</i>)	hydrogénuhličitan sodný	namáčanie, povrchová úprava	záhrada, ovocný sad, interiér	3.9 / s. 28
skladové choroby ako penicil dlaňový (<i>Penicillium digitatum</i>)	hydrogénuhličitan sodný	namáčanie, povrchová úprava	záhrada, ovocný sad, interiér	3.9 / s. 28
ríbezľa egrešová				
európska múčnatka egreša (<i>Microsphaera grossulariae</i>)	lecitíny	postrek	záhrada, ovocný sad	3.6 / s. 25
slivka domáca				
čerň striedavá (<i>Alternaria alternata</i>)	<i>Urtica</i> spp.	postrek	záhrada, ovocný sad	3.11 / s. 33
koreniec poplazový (<i>Rhizopus stolonifer</i>)	<i>Urtica</i> spp.	postrek	záhrada, ovocný sad	3.11 / s. 33

Škodlivý činiteľ / účel použitia	Základná látka	Metóda aplikácie	Použitie	Postup prípravy / rozsah použitia
slivka domáca				
monilióza kôstkovín (<i>Monilinia laxa</i>)	<i>Urtica</i> spp.	postrek	záhrada, ovocný sad	3.11 / s. 33
pleseň sivá (<i>Botrytis cinerea</i>)	<i>Urtica</i> spp.	postrek	záhrada, ovocný sad	3.11 / s. 33

2.5 Regulácia škodcov

Škodlivý činiteľ / účel použitia	Základná látka	Metóda aplikácie	Použitie	Postup prípravy / rozsah použitia
baza červená				
voška bazová (<i>Aphis sambuci</i>)	<i>Urtica</i> spp.	postrek	záhrada, ovocný sad	3.11 / s. 32
broskyňa obyčajná				
voška broskyňová (<i>Myzus persicae</i>)	<i>Urtica</i> spp.	postrek	záhrada, ovocný sad	3.11 / s. 31
voška čerešňová (<i>Myzus cerasi</i>)	<i>Urtica</i> spp.	postrek	záhrada, ovocný sad	3.11 / s. 31
čerešňa (všetky druhy vrátene višne)				
voška broskyňová (<i>Myzus persicae</i>)	<i>Urtica</i> spp.	postrek	záhrada, ovocný sad	3.11 / s. 32
voška čerešňová (<i>Myzus cerasi</i>)	<i>Urtica</i> spp.	postrek	záhrada, ovocný sad	3.11 / s. 32
hruška obyčajná				
obaľovač jablčný (<i>Cydia pomonella</i>)	<i>Urtica</i> spp.	postrek	záhrada, ovocný sad	3.11 / s. 32
jablň domáca				
obaľovač jablčný (<i>Cydia pomonella</i>)	<i>Urtica</i> spp.	postrek	záhrada, ovocný sad	3.11 / s. 32
vlnačka krvavá (<i>Eriosoma lanigerum</i>)	<i>Urtica</i> spp.	postrek	záhrada, ovocný sad	3.11 / s. 31
voška broskyňová (<i>Myzus persicae</i>)	<i>Urtica</i> spp.	postrek	záhrada, ovocný sad	3.11 / s. 31
voška ružová (<i>Macrosiphum rosae</i>)	<i>Urtica</i> spp.	postrek	záhrada, ovocný sad	3.11 / s. 31
orech (všetky druhy rodu)				
stromárka orechová (<i>Callaphis juglandis</i>)	<i>Urtica</i> spp.	postrek	záhrada, ovocný sad	3.11 / s. 32
ríbezľa červená				
voška ríbezľová (<i>Cryptomyzus ribis</i>)	<i>Urtica</i> spp.	postrek	záhrada, ovocný sad	3.11 / s. 32
slivka domáca				
vlnačka krvavá (<i>Eriosoma lanigerum</i>)	<i>Urtica</i> spp.	postrek	záhrada, ovocný sad	3.11 / s. 31
voška broskyňová (<i>Myzus persicae</i>)	<i>Urtica</i> spp.	postrek	záhrada, ovocný sad	3.11 / s. 31
voška čerešňová (<i>Myzus cerasi</i>)	<i>Urtica</i> spp.	postrek	záhrada, ovocný sad	3.11 / s. 31

2.6 Repelenty, fyzické bariéry

Škodlivý činiteľ / účel použitia	Základná látka	Metóda aplikácie	Použitie	Postup prípravy / rozsah použitia
hruška (všetky druhy rodu)				
drozofila japonská (<i>Drosophila suzukii</i>)	mastenec E553b	postrek	záhrada, ovocný sad	3.12 / s. 35
chrastavitosť hrušiek (<i>Venturia pyrina</i>)	mastenec E553b	postrek	záhrada, ovocný sad	3.12 / s. 35
méra hrušková (<i>Cacopsylla pyri</i>) (<i>Cacopsylla fulguralis</i>)	mastenec E553b	postrek	záhrada, ovocný sad	3.12 / s. 35
roztočec ovocný (<i>Panonychus ulmi</i>)	mastenec E553b	postrek	záhrada, ovocný sad	3.12 / s. 35
jablň domáca				
drozofila japonská (<i>Drosophila suzukii</i>)	mastenec E553b	postrek	záhrada, ovocný sad	3.12 / s. 35
chrastavitosť jabĺk (<i>Venturia inaequalis</i>)	mastenec E553b	postrek	záhrada, ovocný sad	3.12 / s. 35
roztočec ovocný (<i>Panonychus ulmi</i>)	mastenec E553b	postrek	záhrada, ovocný sad	3.12 / s. 35
oliva európska				
drozofila japonská (<i>Drosophila suzukii</i>)	mastenec E553b	postrek	záhrada, ovocný sad	3.12 / s. 35
vrťivka škodiaca na olivách (<i>Bactrocera oleae</i>)	mastenec E553b	postrek	záhrada, ovocný sad	3.12 / s. 35

3. ROZSAH SCHVÁLENÉHO POUŽITIA ZÁKLADNÝCH LÁTKOK K OCHRANE OVOCNÝCH STROMOV A DROBNÉHO OVOCIA

3.1 *Equisetum arvense* L.



PRASLIČKA ROĽNÁ
(*Equisetum arvense* L.)

Equisetum arvense L. (praslička roľná) bola pre ovocné stromy a drobné ovocie schválená ako základná látka s fungicídnym účinkom (proti chorobám). Rezaná suchá hmota prasličky sa pre ochranu ovocných stromov a drobného ovocia používa vo forme odvaru.

Musí sa rozlišovať medzi prasličkou roľnou (*Equisetum arvense* L.), prasličkou močiarnou (*Equisetum palustris* L.) a inými druhmi.

Odvar sa pripraví z 200 g (jablň domáca, broskyňa obyčajná), príp. z 225 g (jahoda záhradná, ostružina malinová) vysušenej drvenej nadzemnej časti rastliny prasličky roľnej (neplodné nadzemné stonky a vetvy – zelená letná byl), ktorá sa maceruje (namáča) 30 minút v 10 litroch vody a potom sa varí 45 minút. Po ochladení sa odvar prefiltruje cez jemné sito. Rozpúšťadlom na extrakciu je pitná voda, ktorej pH je 6,5. Pripravený odvar sa musí aplikovať do 24 hodín od prípravy, aby sa zabránilo oxidácii a potenciálnej mikrobiologickej kontaminácii, ktorá sa môže vyskytnúť počas skladovania.

Odvar z prasličky roľnej sa aplikuje v roztoku studenej vody v súlade s pokynmi k použitiu uvádzanými v tabuľke 3. Zriedený odvar sa aplikuje postrekom na listy v období rizika nákazy.

Tabuľka 3 Rozsah použitia prasličky roľnej pre ovocné druhy

Ovocný druh		jablň domáca (<i>Malus domestica</i>) broskyňa obyčajná (<i>Prunus persica</i>)	jahoda záhradná (<i>Fragaria x Ananassa</i>) ostružina malinová (<i>Rubus idaeus</i>)		
Použitie		záhrada, ovocný sad	záhrada, ovocný sad, skleník		
Regulované škodlivé organizmy		hubové choroby na listoch ako chrastavitosť jablák (<i>Venturia inaequalis</i>) múčnatka jablňová (<i>Podospaera leucotricha</i>) kučeravosť broskyňových listov (<i>Taphrina deformans</i>)	pleseň sivá (<i>Botrytis cinerea</i>) múčnatka jahôd (<i>Podospaera aphanis</i>) červená hniloba koreňa jahody (<i>Phytophthora fragariae</i> var. <i>fragariae</i>) koreňová hniloba maliny (<i>Phytophthora fragariae</i> var. <i>rubi</i>) antraknóza (<i>Colletotrichum acutatum</i>)		
Odvar prasličky	formulácia	dispergovateľný koncentrát*	dispergovateľný koncentrát*		
	obsah účinnej látky	20 g/l	22,5 g/l		
Aplikácia	druh metódy	postrek**	postrek**		
	rastová fáza a obdobie	jar, od pučania pupeňov: viditeľných kvetov obklopených špičkami zelených listov (BBCH 53) po dokvitanie, keď väčšina korunných lupienkov je opadaných (BBCH 67)	skorá jar až koniec leta, obnova rastu (BBCH 1) až 2. úroda, väčšina plodov je vyfarbená (BBCH 89)		
	počet za vegetáciu	2 – 6	4 – 8		
	interval medzi aplikáciami	7 dní	5 – 14 dní		
	Dávka postreku	500 – 1 000 l/ha***	100 – 300 l/ha***		
Príprava postreku	pri dávke postreku	500 l	1 000 l	100 l	300 l
	odvar prasličky	50 l	100 l	10 l	30 l
	voda	450 l	900 l	90 l	270 l
Ochranná doba	žiadna		žiadna		
Poznámky	Odvar použiť do 24 hodín po príprave.				

*Odvar je rastlinný homogenát extrahovaný horúcou vodou, filtrovaný (na použitie 10-násobne riedený).

**Neaplikovať v prípade vysokej teploty vzduchu.

***Pri príprave postreku dodržať 10-násobné riedenie odvaru, pomer riedenia je 1:9 (1 diel odvaru + 9 dielov vody).

3.2 Chitozán hydrochlorid



CHITUZÁN HYDROCHLORID

Chitozán hydrochlorid bol pre drobné ovocie schválený ako základná látka s fungicídnyim účinkom (proti chorobám) a baktericídnyim účinkom (proti baktériám). Chitozán hydrochlorid nemá priamy účinok, ale účinkuje ako elicitor (funkčný aktivátor zlúčenín alebo aktivátor tvorby zlúčenín) mechanizmov sebaobrany rastlín. Chitozán hydrochlorid je lineárny polysacharid zložený z D-glukozamínu a N-acetyl-D-glukozamínu spojeného 1-4 väzbou, ktorý sa vyrába deacetyláciou chitínu (bunky kôrovcov) a zasolením s použitím kyseliny chlorovodíkovej za vzniku hydrochloridovej formy (zvýšenie jeho rozpustnosti vo vode).

Deriváty chitozánu sú vytvorené z monomérov glukozamínu (jeden z najčastejšie sa vyskytujúcich monosacharidov v prírode). Chitozán je výrobok živočíšneho pôvodu, musí byť v súlade s požiadavkami nariadenia (ES) č. 1069/2009 a nariadenia (EÚ) č. 142/2011. Maximálny obsah ťažkých kovov v chitozán hydrochloride má byť 40 mg/kg.

Chitozán hydrochlorid sa aplikuje v roztoku studenej vody v súlade s pokynmi k použitiu uvádzanými v tabuľkách 4 a 5. Postrek sa pripraví tesne pred aplikáciou. Maximálna aplikačná dávka chitozán hydrochloridu pre jedno ošetrenie je 0,8 kg/ha.

Tabuľka 4 Rozsah použitia chitozán hydrochloridu pre drobné ovocie

Ovocný druh		drobné ovocie
Použitie		záhrada, ovocný sad, skleník
Regulované škodlivé organizmy		patogénne huby a baktérie
Chitozán hydrochlorid	formulácia	rozpuštný prášok
	obsah účinných látok	1000 g/kg
Aplikácia	druh metódy	postrek*
	rastová fáza a obdobie	od vytvárania listov: špičky listov nad pupeňovými listeňmi: prvé listy sa oddeľujú (ríbezľa, egreš), prvé listy rozprestreté (malina, černica), objavenie sa prvého listu (jahoda) (BBCH 10) do tvorby plodov: 90 % plodov vytvorených (ríbezľa, egreš, jahoda), takmer všetky mladé plody viditeľné (malina, černica) (BBCH 79)
	počet za vegetáciu	4 – 8
	interval medzi aplikáciami	2 týždne
	Aplikačná dávka	
	chitozán hydrochlorid	0,1 – 0,8 kg/ha
	voda	200 – 400 l/ha
Ochranná doba		žiadna
Poznámky		Nepriame pôsobenie, žiadne priame fungicídne a baktericídne účinky – elicitor, zvyšovanie odolnosti (obranyschopnosti) rastlín.

*Slabá až stredná intenzita postreku. Postrek sa pripravuje tesne pred aplikáciou.

Tabuľka 5 Rozsah použitia chitozán hydrochloridu pre ovocné plodiny iné ako drobné ovocné plodiny a vinič

Ovocný druh		ovocné plodiny iné ako drobné ovocné plodiny a vinič
Použitie		záhrada, ovocný sad, skleník
Regulované škodlivé organizmy		patogénne huby a baktérie
Chitozán hydrochlorid	formulácia	rozpustný prášok
	obsah účinných látok	1000 g/kg
Aplikácia	druh metódy	postrek*
	rastová fáza a obdobie	od zelené špičky listov 10 mm nad kvetnými pukmi – myšie uško (jadroviny), od prvých listov separovaných: zelené šupinky jemne otvorené, začiatok rozvíjania listov (kôstkoviny) (BBCH 10) do veľkosti plodu 90 % z konečnej veľkosti (BBCH 79)
	počet za vegetáciu	4 – 8
	interval medzi aplikáciami	2 týždne
Aplikačná dávka	chitozán hydrochlorid	0,1 – 0,4 kg/ha
	voda	200 – 400 l/ha
Ochranná doba		žiadna
Poznámky		Nepriame pôsobenie, žiadne priame fungicídne a baktericídne účinky – elicitor, zvyšovanie odolnosti (obranyschopnosti) rastlín.
		Špecifické aplikačné dávky sú definované pre drobné ovocné plodiny a vinič.

*Slabá až stredná intenzita postreku. Postrek sa pripravuje tesne pred aplikáciou.

3.3 Sacharóza



SACHARÓZA

Sacharóza (repný cukor) bola pre jablň domácu schválená ako základná látka s insekticídny účinkom (proti škodcom). Sacharóza nemá priamy účinok, ale účinkuje ako elicitor (funkčný aktivátor zlúčenín alebo aktivátor tvorby zlúčenín) mechanizmov sebaobrany rastlín.

Použitá sacharóza musí mať potravinársku kvalitu, jej molekulový vzorec je $C_{12}H_{22}O_{11}$ a chemický názov α -D-glukopyranozyl-(1→2)- β -D-fruktofuranozid.

Sacharóza je v Európskej únii bežne konzumovaná potravinou a riziko vyplývajúce z plánovaného použitia sa považuje za malé

alebo zanedbateľné z dôvodu, že sacharóza sa nachádza v rôznych zložkách životného prostredia a podmienky jej použitia, prirodzený výskyt a nízka aplikačná dávka na hektár významne nezvyšujú jej prirodzený obsah.

Sacharóza sa aplikuje v roztoku studenej vody v súlade s pokynmi k použitiu uvádzanými v tabuľke 6. Odporúča sa aplikácia skoro ráno pred 9. hodinou. Postrek sa pripraví tesne pred aplikáciou.

Tabuľka 6 Rozsah použitia sacharózy pre jablň domácu

Ovocný druh		jablň domáca (<i>Malus domestica</i>)
Použitie		záhrada, ovocný sad
Regulované škodlivé organizmy		škodcovia na plodoch ako obaľovač jablčný (<i>Cydia pomonella</i>)
Sacharóza	formulácia	prášok rozpustný vo vode
	obsah účinných látok	998 – 1000 g/kg
Aplikácia	druh metódy	postrek*
	rastová fáza a obdobie	od jari, začiatku otvárania púčikov, pred objavením sa prvých zelených špičiek listov (BBCH 6) do leta, zberovej zrelosti, plody vhodné na zber (BBCH 89)
	počet za vegetáciu	7 – 10
	interval medzi aplikáciami	15 dní
	Aplikačná dávka	sacharóza 0,06 – 0,10 kg/ha voda 600 – 1 000 l/ha
Ochranná doba		žiadna
Poznámky		Nepriame pôsobenie, žiadne priame insekticídne účinky – elicitor, zvyšovanie odolnosti (obranyschopnosti) rastlín.

*Aplikácia skoro ráno pred 9. hodinou (slnečno). Postrek sa pripravuje tesne pred aplikáciou.

3.4 Hydroxid vápenatý



HYDROXID VÁPENATÝ

Hydroxid vápenatý (hasené vápno) bol pre ovocné stromy schválený ako základná látka s fungicídnyim účinkom (proti chorobám). Použitie hydroxidu vápenatého v organickom poľnohospodárstve sa považuje za podstatné pre jeho účinnosť proti hubovým chorobám ako *Neonectria galligena* (nektriová rakovina) napádajúcim ovocné stromy (jadroviny a kôstkoviny).

Pre ochranu ovocných stromov sa hydroxid vápenatý aplikuje závlahou, postrekom v roztoku studenej vody alebo náterom priamo na rezné rany a staré rakovinové nádory na kmeni.

Podrobné pokyny k použitiu hydroxidu vápenatého k ochrane ovocných stromov sú uvedené v tabuľke 7.

Tabuľka 7 Rozsah použitia hydroxidu vápenatého pre jadrovinu a kôstkovinu

Ovocný druh		jadroviny	jadroviny a kôstkoviny	jadroviny a kôstkoviny
Použitie		záhrada, ovocný sad	záhrada, ovocný sad	záhrada, ovocný sad
Regulované škodlivé organizmy		nektriová rakovina (<i>Neonectria galligena</i>)	nektriová rakovina (<i>Neonectria galligena</i>) a ďalšie choroby	nektriová rakovina (<i>Neonectria galligena</i>) a ďalšie choroby
Hydroxid vápenatý	formulácia	vodná suspenzia	vodná suspenzia	vodná suspenzia
	obsah účinných látok	závisí od použitého produktu a čistoty	závisí od použitého produktu a čistoty	závisí od použitého produktu a čistoty
Aplikácia	druh metódy	závlaha	postrek	náter priamo na rezné rany a staré rakovinové nádory na kmeni*
	rastová fáza a obdobie	opad listov od konca októbra do konca decembra	opad listov od konca októbra do konca decembra	od zimy do marca
	počet za vegetáciu	2 – 7	2 – 7	1 – 2
	interval medzi aplikáciami	5 – 14 dní	5 – 14 dní	21 dní
Aplikačná dávka	hydroxid vápenatý	25 – 50 kg/ha	15 – 25 kg/ha	150 kg/ha
	voda	5 000 – 10 000 l/ha	500 – 1 000 l/ha	žiadna ďalšia voda*
Ochranná doba		Nie je dôležitá, pretože sa aplikuje mimo vegetačného obdobia.		

*Komerčné produkty sa aplikujú s malým alebo žiadnym riedením. Zvyčajne nie všetky stromy sú ošetrené aplikovaným náterom, ale len poškodené stromy. Pri výpočte maximálnej dávky sa predpokladalo, že 3 000 stromov na hektár sa ošetruje 0,15 litrami produktu na strom. To znamená, že všetky stromy ovocného sadu by boli ošetrené s niekoľkými veľkými ranami, čo by bola skutočne maximálna dávka, v skutočnosti je to veľmi nepravdepodobné.

Schválené použitie hydroxidu vápenatého ako základnej látky sa vzťahuje na výrobky, ktoré sú v súčasnosti na trhu ako "suspenzia vo vode" a balené a označené v súlade s nariadením (ES) č. 1272/2008, vrátane nevyhnutných informácií týkajúcich sa špecifických preventívnych opatrení na zmiernenie rizika.

Závažnými nečistotami v hydroxide vápenatom sú ťažké kovy a fluoridy a ich medzné (maximálne) hodnoty stanovené v smernici pre potravinárske prídavné látky (v sušine) sú 300 mg/kg bária, 50 mg/kg fluoridov, 3 mg/kg arzenu a 2 mg/kg olova.

Hydroxid vápenatý môže byť považovaný za látku vzbudzujúcu obavy, pretože je klasifikovaný ako dráždivý pre pokožku, oči a dýchacie cesty. Užívateľia musia dodržiavať podmienky používania a bezpečnostné upozornenia uvedené v karte bezpečnostných údajov výrobkov a musia používať vhodné osobné ochranné prostriedky a vykonať všetky preventívne opatrenia, aby sa zabránilo akýmkoľvek neprijateľným účinkom na životné prostredie.

3.5 Ocot



Ocot bol pre ovocné stromy a drobné ovocie schválený ako základná látka s fungicídnyim účinkom (proti chorobám) a baktericídnyim účinkom (proti baktériám).

Ocot je prírodný produkt fermentácie, ktorý sa bežne používa ako potravinu. Mohol by byť považovaný za látku ohrozujúcu ľudí vzhľadom na inhalačnú toxicitu kyseliny octovej obsiahnutej v octe, čo však pri plánovanom použití je nepravdepodobné.

Analogicky aj riziko vylúhovania octu do podzemnej vody a riziko pre vtáky, cicavce, vodné organizmy, včely, necieľové článkonožce a necieľové poľné rastliny sa považuje za malé alebo zanedbateľné, pretože plánované dávky použitia sú veľmi nízke.

Pre ochranu ovocných stromov a drobného ovocia sa ocot používa v roztoku studenej vody ako dezinfekčný prostriedok náradia používaného pri reze a ošetrovaní. Zabraňuje prenosu hubových a bakteriálnych chorôb prenášaných nástrojmi. Na dezinfekciu náradia pred pílením alebo rezaním sa používa ocot s koncentráciou 0,4 %. Ocot s koncentráciou 0,4 % sa pripraví zmiešaním 50 ml 8 % octu a 950 ml vody. Náradie po dezinfekcii je možné použiť až po 30 sekundách.

Podrobné pokyny k použitiu octu k ochrane ovocných stromov a drobného ovocia sú uvedené v tabuľkách 8 a 9.

Tabuľka 8 Rozsah použitia octu pre rod slivka

Ovocný druh		rod slivka (<i>Prunus</i> sp.)
Použitie		záhrada, ovocný sad
Regulované škodlivé organizmy		drevokazné huby rod ohňovec (<i>Phellinus</i>) práchnovec kopytovitý (<i>Fomes fomentarius</i>)
Ocot	formulácia	kvapalina na dezinfekciu náradia
	obsah účinných látok	80 g/l (8 %)*
Aplikácia	druh metódy	dezinfekcia náradia pred použitím**
	počet	1 krát za deň až pred každým použitím
	interval medzi aplikáciami	1 strom
Koncentrácia roztoku octu použitého na dezinfekciu		0,4 %***
Príprava roztoku	ocot 8 %	0,05 l
	voda	0,95 l
Ochranná doba		žiadna
Poznámky		čakacia doba 30 sekúnd po dezinfekcii

*Vyjadrené ako kyselina octová.

** Dezinfekcia náradia použitého pred pílením alebo rezaním stromov..

***Vyjadrené ako kyselina octová, pri príprave roztoku je potrebné 50 ml 8 % octu zriediť s 950 ml vody.

Tabuľka 9 Rozsah použitia octu pre ovocné druhy

Ovocný druh		rod arónia (<i>Aronia</i> spp.) rod dula (<i>Cydonia</i> spp.) rod jabloň (<i>Malus</i> spp.) rod slivka (<i>Prunus</i> spp.) rod hruška (<i>Pyrus</i> spp.)	rod slivka (<i>Prunus</i> spp.) rod hruška (<i>Pyrus</i> spp.) rod ostružina (<i>Rubus</i> spp.) rod brusnica (<i>Vaccinium</i> spp.)
Použitie		záhrada, ovocný sad	záhrada, ovocný sad
Regulované škodlivé organizmy		spála ružokvetých (<i>Erwinia amylovora</i>)	bakteriálna spála, baktériové odumieranie (<i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>Syringae</i>)
Ocot	formulácia	kvapalina na dezinfekciu náradia	kvapalina na dezinfekciu náradia
	obsah účinných látok	80 g/l* (8 %)	80 g/l* (8 %)
Aplikácia	druh metódy	dezinfekcia náradia pred použitím**	dezinfekcia náradia pred použitím**
	počet	1 krát za deň až pred každým použitím	1 krát za deň až pred každým použitím
	interval medzi aplikáciami	1 strom	1 strom
Koncentrácia roztoku octu použitého na dezinfekciu		0,4 %***	0,4 %***
Príprava roztoku	ocot 8 %	0,05 l	0,05 l
	voda	0,95 l	0,95 l
Ochranná doba		žiadna	žiadna
Poznámky		čakacia doba 30 sekúnd po dezinfekcii	

*Vyjadrené ako kyselina octová.

** Dezinfekcia náradia použitého pred pílením alebo rezaním stromov..

***Vyjadrené ako kyselina octová, pri príprave roztoku je potrebné 50 ml 8 % octu zriediť s 950 ml vody.

3.6 Lecitíny



LECITÍNY

Lecitíny boli pre ovocné stromy schválené ako základná látka s fungicídny účinkom (proti chorobám). Lecitín patrí medzi fosfolipidy, emulguje (zmiešava) tuky a vodu a preto je dôležitým prírodným emulgátorom potravín.

Pre ochranu ovocných stromov a drobného ovocia sa lecitíny používajú v roztoku studenej vody a štandardne sa aplikujú postrekom. Podrobné pokyny k použitiu lecitínov k ochrane ovocných stromov sú uvedené v tabuľke 10 a k ochrane drobného ovocia v tabuľke 11.

Tabuľka 10 Rozsah použitia lecitínov pre ovocné stromy

Ovocný druh		jabloň domáca (<i>Malus domestica</i>) broskyňa obyčajná (<i>Prunus persica</i>)
Použitie		záhrada, ovocný sad
Regulované škodlivé organizmy		múčnatka jabloňová (<i>Podosphaera leucotricha</i>) kučeravosť broskyňových listov (<i>Taphrina deformans</i>)
Lecitíny	formulácia	emulzný koncentrát
	obsah účinných látok	990 – 1 000 g/kg
Aplikácia	druh metódy	postrek
	rastová fáza a obdobie	od konca nalievania listových pupeňov: pupeňových listeňov svetlo sfarbených a z veľkej časti husto pokrytých chĺpkami (BBCH 03)
		do veľkosti plodu 90 % z konečnej veľkosti (BBCH 79)
	počet za vegetáciu	3 – 12
	interval medzi aplikáciami	5 dní
Aplikačná dávka	lecitíny	0,375 – 0,750 kg/ha
	voda	500 – 1 000 l/ha
Ochranná doba		5 dní

Tabuľka 11 Rozsah použitia lecitínov pre drobné ovocie

Ovocný druh		ríbezľa egrešová (<i>Ribes uva-crispa</i>)	jahoda záhradná (<i>Fragaria x ananassa</i>) ostružina malinová (<i>Rubus idaeus</i>)
Použitie		záhrada, ovocný sad	záhrada, ovocný sad, skleník
Regulované škodlivé organizmy		európska múčnatka egreša (<i>Microsphaera grossulariae</i>)	múčnatka jahôd (<i>Podosphaera aphanis</i>) červená hniloba koreňa jahody (<i>Phytophthora fragariae</i> var. <i>fragariae</i>) koreňová hniloba maliny (<i>Phytophthora fragariae</i> var. <i>rubi</i>)
Lecitíny	formulácia	emulzný koncentrát	emulzný koncentrát
	obsah účinných látok	990 – 1 000 g/kg	990 – 1 000 g/kg
Aplikácia	druh metódy	postrek	postrek
	rastová fáza a obdobie	od špičiek listov nad pupeňovými listeňmi: prvých listov sa oddeľujúcich (BBCH 10)	od obnovenia rastu (BBCH 10)
		do pokročilého zretia, prvej bobule na báze strapca vo farbe typickej pre odrodu a kultivar (BBCH 85)	do konca tvorby plodov (BBCH 89), skorá jar do konca leta, (2. zber, druhé jahody dosiahli svoju špecifickú farbu)
	počet za vegetáciu	2 – 4	3 – 12
	interval medzi aplikáciami	5 dní	5 dní
Aplikačná dávka	lecitíny	1,0 – 2,0 kg/ha	0,6 – 1,0 kg/ha
	voda	500 – 1 000 l/ha	300 – 500 l/ha
Ochranná doba		5 dní	žiadna

3.7 *Salix* spp. kôra



KÔRA Z VŘBY

Salix spp. kôra (ďalej ako kôra z vřby) bola pre ovocné stromy schválená ako základná látka s fungicídnym účinkom (proti chorobám). Kôra vřby sa používa vo forme vodného odvaru. Vodný odvar sa pripravuje z drvenej kôry rôznych druhov vřb, najčastejšie vřby bielej (*Salix alba*).

Vodný odvar zo sušenej kôry vřby sa pripraví v nádrži z nehrdzavejúcej ocele s krytom, kde 30 litrov pitnej vody sa ohreje na teplotu 80 °C, pridá sa 200 g drvenej kôry z vřby a teplota sa udržiava počas 2 hodín. Po ochladení a filtrácii sitom z nehrdzavejúcej ocele sa pH upraví na 6,2. Pripravený odvar sa musí

aplikovať do 24 hodín od prípravy, aby sa zabránilo jeho potenciálnej mikrobiologickej kontaminácii, ktorá sa môže vyskytnúť počas skladovania. Odvar z kôry vřby sa aplikuje v roztoku studenej vody v súlade s pokynmi k použitiu uvádzanými v tabuľke 12.

Tabuľka 12 Rozsah použitia kôry vřby pre broskyňu obyčajnú a jablň domácu

Ovocný druh		broskyňa obyčajná (<i>Prunus persica</i>)		jablň domáca (<i>Malus domestica</i>)	
Použitie		záhrada, ovocný sad		záhrada, ovocný sad	
Regulované škodlivé organizmy		hubové choroby na listoch ako kučeravosť broskyňových listov (<i>Taphrina deformans</i>)		hubové choroby na listoch ako chrastavitosť jablíc (<i>Venturia inaequalis</i>) múčnatka jablňová (<i>Podosphaera leucotricha</i>)	
Odvar kôry z vřby	formulácia	dispergovateľný koncentrát*		dispergovateľný koncentrát*	
	obsah účinnej látky	6,67 g/l		6,67 g/l	
Aplikácia	druh metódy	postrek**		postrek**	
	rastová fáza a obdobie	jar, od prvých listov separovaných: zelené šupinky jemne otvorené, začiatok rozvíjania listov (BBCH 10) do ružového puku – kališných lístkov otvorených, viditeľné špičky okvetných lístkov, jednotlivé kvety s bielymi alebo ružovými, korunnými lupienkami (stále uzavreté) (BBCH 57)		jar, od pučania púčikov: viditeľné kvety obklopené špičkami zelených listov (BBCH 53) do dokvitania: väčšina korunných lupienkov je opadaných (BBCH 67)	
	počet za vegetáciu	2 – 6		2 – 6	
	interval medzi aplikáciami	7 dní		7 dní	
Dávka postreku		500 – 1 000 l/ha***		500 – 1 000 l/ha***	
Príprava postreku	pri dávke postreku	500 l	1 000 l	500 l	1 000 l
	odvar kôry z vřby	167 l	333 l	167 l	333 l
	voda	333 l	667 l	333 l	667 l
Ochranná doba		žiadna		žiadna	
Poznámky		Odvar použitý do 24 hodín po príprave.			

*Odvar získaný horúcou vodou, filtrovaný (na použitie 3-násobne riedený).

**Neaplikovať v prípade vysokej teploty vzduchu.

***Pri príprave postreku dodržať 3-násobné riedenie odvaru, pomer riedenia je 1:2 (1 diel odvaru + 2 diely vody).

Salix spp. kôra sa nepovažuje za látku vzbudzujúcu obavy, pretože jej zložky, ktoré by mohli vyvolať obavy, nepredstavujú viac ako 0,1 % (hmotnostné percento) v aplikovanom roztoku.

3.8 Fruktóza



Fruktóza (ovocný cukor) bola pre jabloň domácu schválená ako základná látka s insekticídnym účinkom (proti škodcom). Fruktóza nemá priamy účinok, ale účinkuje ako elicitor (funkčný aktivátor zlúčenín alebo aktivátor tvorby zlúčenín) mechanizmov sebaobrany rastlín.

Použitá fruktóza musí mať potravinársku kvalitu, jej chemický názov je β -D-fruktofuranóza a molekulový vzorec je $C_6H_{12}O_6$.

Fruktóza je v Európskej únii bežne konzumovanou potravinou a riziko vyplývajúce z plánovaného použitia ako elicitora sa považuje za malé alebo

zanedbateľné z dôvodu, že fruktóza sa nachádza v rôznych zložkách životného prostredia a podmienky jej použitia, prirodzený výskyt a nízka aplikačná dávka na hektár významne nezvyšujú jej prirodzený obsah.

Fruktóza sa aplikuje v roztoku studenej vody v súlade s pokynmi k použitiu uvádzanými v tabuľke 13. Odporúča sa aplikácia skoro ráno pred 9. hodinou. Postrek sa pripraví tesne pred aplikáciou.

Tabuľka 13 Rozsah použitia fruktózy pre jabloň domácu

Ovocný druh	jabloň domáca (<i>Malus domestica</i>)	
Použitie	záhrada, ovocný sad	
Regulované škodlivé organizmy	škodcovia na plodoch ako obaľovač jablčný (<i>Cydia pomonella</i>)	
Fruktóza	formulácia	prášok rozpustný vo vode
	obsah účinnej látky	998 – 1 000 g/kg
Aplikácia	druh metódy	postrek*
	rastová fáza a obdobie	od jari, začiatku otvárania púčikov, pred objavením sa prvých zelených špičiek listov (BBCH 6) do leta, plného kvitnutia, 50 % kvetov otvorených, prvé okvetné lupienky opadávajú (BBCH 65)
	počet za vegetáciu	5 – 7
	interval medzi aplikáciami	21 dní
Aplikačná dávka	fruktóza	0,06 – 0,10 kg/ha
	voda	600 – 1 000 l/ha
Ochranná doba	žiadna	
Poznámky	Nepriame pôsobenie, žiadne priame insekticídne účinky – elicitor, zvyšovanie odolnosti (obranyschopnosti) rastlín.	

*Aplikácia skoro ráno pred 9. hodinou (slniečno). Postrek sa pripravuje tesne pred aplikáciou.

3.9 Hydrogénuhličitan sodný



HYDROGÉNUHLIČITAN SODNÝ

Hydrogénuhličitan sodný bol pre ovocné stromy schválený ako základná látka s fungicídnym účinkom (proti chorobám).

Hydrogénuhličitan sodný sa predáva pod názvom potravinárska sóda bikarbóna či jedlá sóda bikarbóna. Použitý hydrogénuhličitan sodný musí mať potravinársku kvalitu, jeho molekulový vzorec je NaHCO_3 .

Hydrogénuhličitan sodný sa aplikuje vo forme vodného roztoku v súlade

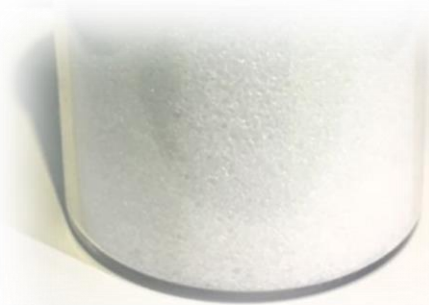
s pokynmi k použitiu uvádzanými v tabuľke 14. Pri príprave postreku, pre ošetrovanie jablone domácej, je potrebné kontrolovať výslednú koncentráciu postreku pri zvolenej dávke vody a hydrogénuhličitanu sodného, pričom odporúčaná koncentrácia hydrogénuhličitanu sodného v pripravenom postreku má byť v rozmedzí 0,5 – 1,0 % a nesmie byť vyššia ako 1 %.

Tabuľka 14 Rozsah použitia hydrogénuhličitanu sodného pre ovocné druhy

Ovocný druh		jablň domáca (<i>Malus domestica</i>)	ovocie (rôzne druhy) (pomaranče, čerešne, jablká, papája)
Použitie		záhrada, ovocný sad	záhrada, ovocný sad, interiér
Regulované škodlivé organizmy		chrastavitosť jablák (<i>Venturia inaequalis</i>)	skladové choroby ako penicil (<i>Penicillium italicum</i>) penicil dlaňový (<i>Penicillium digitatum</i>)
Hydrogénuhličitan sodný	formulácia	prášok alebo tuhý koncentrát rozpustný vo vode	prášok alebo tuhý koncentrát rozpustný vo vode
	obsah účinnej látky	990 g/kg	990 g/kg
Aplikácia	druh metódy	rosenie	namáčanie alebo povrchová úprava
	rastová fáza a obdobie	od zelene špičky listov 10 mm nad kvetnými pukmi – myšie uško (BBCH 10) po pokročilé zretie (BBCH 85)	pozberané ovocie
	počet za vegetáciu	1 – 8	1 – 2
	interval medzi aplikáciami	10 dní	10 dní
Aplikačná dávka / príprava roztoku	hydrogénuhličitan sodný	2,5 – 5,0 kg/ha*	0,01 – 0,04 kg/l
	voda	500 – 1 000 l/ha*	1 l
Ochranná doba		1 deň	1 deň
Poznámky		Koncentrácia vyššia ako 1 % môže byť fytotoxická.	Dávky boli testované v rozsahu 1 – 4 %.

*Dávka hydrogénuhličitanu sodného a vody musí byť upravená vzhľadom na odporúčanú koncentráciu postreku 0,5 – 1,0 %. Koncentrácia hydrogénuhličitanu sodného v pripravenom postreku nesmie byť vyššia ako 1 %.

3.10 Fosforečnan diamónny



FOSFOREČNAN DIAMÓNNY

Fosforečnan diamónny bol pre ovocné stromy a drobné ovocie schválený ako základná látka – atraktant.

Používaný fosforečnan diamónny (hydrogénfosforečnan amónny), biela kryštalická látka, musí mať čistotu vyhovujúcu enologickej triede, jeho molekulový vzorec je $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$.

Pre ochranu ovocných stromov a drobného ovocia sa fosforečnan diamónny používa v roztoku studenej vody ako náplň do pascí na hromadný odchyt vrtivky ovocnej, vrtivky čerešňovej

a vrtivky škodiacej na olivách. Používa sa roztok fosforečnanu diamónneho s koncentráciou 4 %.

Podrobné pokyny k použitiu fosforečnanu diamónneho k ochrane ovocných stromov a drobného ovocia sú uvedené v tabuľkách 15 a 16.

Tabuľka 15 Rozsah použitia fosforečnanu diamónneho pre hromadný odchyt vrtivky

Ovocný druh	sady napr. rod jabloň (<i>Malus</i> spp.) rod hruška (<i>Pyrus</i> spp.) rod slivka (<i>Prunus</i> spp.) rod dula (<i>Cydonia</i> spp.)	čerešňa (všetky druhy vrátane višne) (<i>Prunus</i> sp.)
Použitie	záhrada, ovocný sad	záhrada, ovocný sad
Regulované škodlivé organizmy	vrtivka ovocná (<i>Ceratitis capitata</i>)	vrtivka čerešňová (<i>Rhagoletis cerasi</i>)
Fosforečnan diamónny	formulácia	prášok rozpustný vo vode
	obsah účinnej látky	990 – 1 000 g/kg
Aplikácia	druh metódy	návnada v pasciach*
	rastová fáza a obdobie	podľa signalizácie
	počet za vegetáciu	podľa potreby
	interval výmeny náplne	cca 6 – 8 týždňov**
Príprava roztoku	koncentrácia	4 %
	fosforečnan diamónny	0,04 kg
	voda	1 l
Ochranná doba	nie je dôležitá	

*Hromadný odchyt do pascí: 1 pasca na strom až 100 pascí na hektár.

**V závislosti od faktorov životného prostredia, ako je klíma a topografia.

Fosforečnan diamónny je povolený nariadením (ES) č. 606/2009 na použitie v enológii (náuka o mikrobiológii, fyzike, chémii a technológii vína) na podporu rastu kvasiniek do koncentrácie 0,1 %. Fosforečnan diamónny sa používa aj ako poľnohospodárske hnojivo.

Expozícia pre pracovníkov, ktorí používajú fosforečnan diamónny na ochranu rastlín je rovnaká alebo nižšia, než pri jeho použití v enológii alebo pri hnojení. Používanie fosforečnanu diamónneho nepredstavuje nebezpečenstvo pre ľudské zdravie, ak sa pri jeho použití budú dodržiavať bezpečnostné upozornenia v karte bezpečnostných údajov výrobku a používať predpísané primerané osobné ochranné prostriedky.

Tabuľka 16 Rozsah použitia fosforečnanu diamónneho pre hromadný odchyt vrtivky

Ovocný druh	oliva európska (<i>Olea europaea</i>)	rod citrónovník (<i>Citrus</i> spp.)	iné ovocné druhy napr. ostružina malinová (<i>Rubus idaeus</i>) ostružina černicová (<i>Rubus plicatus</i>) brusnica obyčajná (<i>Vaccinium vitis-idaea</i>) brusnica čučoriedková (<i>Vaccinium myrtillus</i>)
Použitie	záhrada, ovocný sad	záhrada, ovocný sad	záhrada, ovocný sad
Regulované škodlivé organizmy	vrtivka škodiaca na olivách (<i>Bactrocera oleae</i>)	vrtivka ovocná (<i>Ceratitis capitata</i>)	vrtivka ovocná (<i>Ceratitis capitata</i>)
Fosforečnan diamónny	formulácia	prášok rozpustný vo vode	
	obsah účinnej látky	990 – 1 000 g/kg	
Aplikácia	druh metódy	návnada v pasciach*	
	rastová fáza a obdobie	podľa signalizácie	
	počet za vegetáciu	podľa potreby	
	interval výmeny náplne	cca 6 – 8 týždňov**	
Príprava roztoku	koncentrácia	4 %	
	fosforečnan diamónny	0,04 kg	
	voda	1 l	
Ochranná doba	nie je dôležitá		

*Hromadný odchyt do pascí: 1 pasca na strom až 100 pascí na hektár.

**V závislosti od faktorov životného prostredia, ako je klíma a topografia.

3.11 *Urtica* spp.



PŘHLÁVA DVOJDOMÁ
(*Urtica dioica*)

Urtica spp. (druhy rodu přhláva, ďalej ako přhláva) boli pre ovocné stromy a drobné ovocie schválené ako základná látka s fungicídnyim účinkom (proti chorobám) a insekticídnyim účinkom (proti škodcom). Pre prípravu macerátu sa najčastejšie používa z přhláva dvojdomá (*Urtica dioica*) a přhláva malá (*Urtica urens*). Macerát sa pripraví namočením 75 g nasekanej čerstvej alebo 15 g suchej vňate a listov přhlavy (vyberať mladé, čisté výhonky, ktoré nedosiahli fázu tvorby semien) v litri pitnej vody. Zmes sa nechá macerovať 3 – 4 dni pri teplote 20 °C (v niektorých prípadoch postačuje už 24 hodín macerácie pri 20 °C), pričom sa každý deň premieša. Macerát sa prefiltruje. Hodnota pH

macerátu by mala byť v rozmedzí 6 – 6,5. Macerát je potrebné držať v uzavretej a označenej nádobe. Pripravený macerát sa musí aplikovať do 24 hodín od prípravy, aby sa zabránilo oxidácii a potenciálnej mikrobiologickej kontaminácii, ktorá sa môže vyskytnúť počas skladovania. Macerát z prhlavy sa aplikuje v roztoku studenej vody v súlade s pokynmi k použitiu proti škodcom uvádzaným v tabuľkách 17 – 19 k ochrane proti hubovým chorobám uvádzaným v tabuľke 20.

Tabuľka 17 Rozsah použitia prhlavy proti škodcom pre ovocné stromy

Ovocný druh		jablň domáca (<i>Malus domestica</i>)	slivka domáca (<i>Prunus domestica</i>)	broskyňa obyčajná (<i>Prunus persica</i>)
Použitie		záhrada, ovocný sad	záhrada, ovocný sad	záhrada, ovocný sad
Regulované škodlivé organizmy		voška broskyňová (<i>Myzus persicae</i>) voška ružová (<i>Macrosiphum rosae</i>) vlnačka krvavá (<i>Eriosoma lanigerum</i>)	voška broskyňová (<i>Myzus persicae</i>) vlnačka krvavá (<i>Eriosoma lanigerum</i>) voška čerešňová (<i>Myzus cerasi</i>)	voška broskyňová (<i>Myzus persicae</i>) voška čerešňová (<i>Myzus cerasi</i>)
Macerát z prhlavy	formulácia	dispergovateľný koncentrát*		
	obsah účinnej látky	75 g/l (čerstvá prhlava) alebo 15 g/l (suchá hmota)		
Aplikácia	druh metódy	postrek priamo na vošky		
	rastová fáza a obdobie	jar – leto do zberovej zrelosti, plody vhodné na zber (BBCH 87)		
	počet za vegetáciu	1 – 5		
	interval medzi aplikáciami	min. 7 dní, bežne 15 dní		
Dávka postreku		300 – 900 l/ha**		
Príprava postreku	pri dávke postreku	300 l		900 l
	macerát z prhlavy	60 l		180 l
	voda	240 l		720 l
Ochranná doba		7 dní		
Poznámky		Preventívne ošetrovanie je neefektívne. Stačí 24 hodín macerácie pri 20 °C.		

*Macerát je rastlinný homogenát extrahovaný studenou vodou, filtrovaný (na použitie 5-násobne riedený).

**Pri príprave postreku dodržať 5-násobné riedenie macerátu, pomer riedenia je 1:4 (1 diel macerátu + 4 diely vody).

Zriedené maceráty prhlavy neobsahujú škodlivé zložky v koncentráciách, ktoré majú nepriaznivý vplyv na zdravie ľudí alebo zvierat. Nehygienické podmienky počas procesu máčania môžu viesť ku kontaminácii a k zvýšeniu patogénnych organizmov, ako napríklad *Escherichia coli*. To predstavuje riziko pre bezpečnosť potravín, keď sa pripravený macerát aplikuje na konzumované časti ovocných stromov. Aby sa zabránilo kontaminácii macerátu a prípadne i ošetrovaných rastlín a ich plodov, musia byť použité správne hygienické postupy.

Výrobca macerátu z prhlavy musí dodržiavať dobré hygienické a environmentálne podmienky a zabezpečiť kontrolu kvality (napr. použitie sterilizovaných nádob a nástrojov, použitie čistých a umytých rastlín prhlavy, použitie pitnej vody, nádoba by mala byť uzavretá s pevným vekom a uložená vo vnútri, kontrola pH, kontrola prítomnosti škodlivých mikroorganizmov, ako napr. *Escherichia coli* a *Salmonella* atď.), aby sa zabránilo mikrobiálnej kontaminácii fermentovaného macerátu z prhlavy patogénnymi mikroorganizmami.

Tabuľka 18 Rozsah použitia prhľavy proti škodcom pre ovocné druhy

Ovocný druh		ríbezľa červená (<i>Ribes rubrum</i>)	rod orech (<i>Juglans</i> spp.)	čerešňa (všetky druhy, vrátane višne) (<i>Prunus</i> sp.)
Použitie		záhrada, ovocný sad	záhrada, ovocný sad	záhrada, ovocný sad
Regulované škodlivé organizmy		voška ríbezľová (<i>Cryptomyzus ribis</i>)	stromárka orechová (<i>Callaphis juglandis</i>)	voška broskyňová (<i>Myzus persicae</i>) voška čerešňová (<i>Myzus cerasi</i>)
Macerát z prhľavy	formulácia	dispergovateľný koncentrát*		
	obsah účinnej látky	75 g/l (čerstvá prhľava) alebo 15 g/l (suchá hmota)		
Aplikácia	druh metódy	postrek priamo na vošky		
	rastová fáza a obdobie	jar – leto, do zberovej zrelosti, plody vhodné na zber (BBCH 87)		
	počet za vegetáciu	1 – 5		
	interval medzi aplikáciami	min. 7 dní, bežne 15 dní		
Dávka postreku		300 – 900 l/ha**		
Príprava postreku	pri dávke postreku	300 l		900 l
	macerát z prhľavy	60 l		180 l
	voda	240 l		720 l
Ochranná doba		7 dní		
Poznámky		Preventívne ošetrovanie je neefektívne. Stačí 24 hodín macerácie pri 20 °C.		

*Macerát je rastlinný homogenát extrahovaný studenou vodou, filtrovaný (na použitie 5-násobne riedený).

**Pri príprave postreku dodržať 5-násobné riedenie macerátu, pomer riedenia je 1:4 (1 diel macerátu + 4 diely vody).

Tabuľka 19 Rozsah použitia prhľavy proti škodcom pre ovocné druhy

Ovocný druh		baza červená (<i>Sambucus racemosa</i>)		jablň domáca (<i>Malus domestica</i>) hruška obyčajná (<i>Pyrus communis</i>)	
Použitie		záhrada, ovocný sad		záhrada, ovocný sad	
Regulované škodlivé organizmy		voška bazová (<i>Aphis sambuci</i>)		obaľovač jablňný (<i>Cydia pomonella</i>)	
Macerát z prhľavy	formulácia	dispergovateľný koncentrát*		dispergovateľný koncentrát*	
	obsah účinnej látky	75 g/l (čerstvá prhľava) alebo 15 g/l (suchá hmota)		75 g/l (čerstvá prhľava) alebo 15 g/l (suchá hmota)	
Aplikácia	druh metódy	postrek priamo na vošky		postrek	
	rastová fáza a obdobie	jar – leto		2 ošetrenia v apríli, 1 ošetrenie v máji	
	počet za vegetáciu	1 – 5		3	
	interval medzi aplikáciami	min. 7 dní, bežne 15 dní		15 dní	
Dávka postreku		400 – 800 l/ha**		300 – 900 l/ha**	
Príprava postreku	pri dávke postreku	400 l	800 l	300 l	900 l
	macerát z prhľavy	80 l	160 l	60 l	180 l
	voda	320 l	640 l	240 l	720 l
Ochranná doba		7 dní		7 dní	
Poznámky		Preventívne ošetrovanie je neefektívne. Stačí 24 hodín macerácie pri 20 °C.		-	

*Macerát je rastlinný homogenát extrahovaný studenou vodou, filtrovaný (na použitie 5-násobne riedený).

**Pri príprave postreku dodržať 5-násobné riedenie macerátu, pomer riedenia je 1:4 (1 diel macerátu + 4 diely vody).

Tabuľka 20 Rozsah použitia prhľavy proti hubovým chorobám pre ovocné stromy

Ovocný druh		jablň domáca (<i>Malus domestica</i>) slivka domáca (<i>Prunus domestica</i>) broskyňa obyčajná (<i>Prunus persica</i>) čerešňa vtáčia (<i>Prunus avium</i>)	slivka domáca (<i>Prunus domestica</i>) broskyňa obyčajná (<i>Prunus persica</i>) čerešňa vtáčia (<i>Prunus avium</i>)
Použitie		záhrada, ovocný sad	záhrada, ovocný sad
Regulované škodlivé organizmy		čerň striedavá (<i>Alternaria alternata</i>) pleseň sivá (<i>Botrytis cinerea</i>) koreniec poplazoný (<i>Rhizopus stolonifer</i>)	monilióza kôstkovín (<i>Monilinia laxa</i>)
Macerát z prhľavy	formulácia	dispergovateľný koncentrát*	
	obsah účinnej látky	75 g/l (čerstvá prhľava) alebo 15 g/l (suchá hmota)	
Aplikácia	druh metódy	postrek na list a plody	
	rastová fáza a obdobie	jar – leto do plodov vhodných na zber (BBCH 87)	
	počet za vegetáciu	1 – 6	
	interval medzi aplikáciami	7 – 15 dní	
Dávka postreku		300 – 900 l/ha**	
Príprava postreku	pri dávke postreku	300 l	900 l
	macerát z prhľavy	60 l	180 l
	voda	240 l	720 l
Ochranná doba		7 dní	

*Macerát je rastlinný homogenát extrahovaný studenou vodou, filtrovaný (na použitie 5-násobne riedený).

**Pri príprave postreku dodržať 5-násobné riedenie macerátu, pomer riedenia je 1:4 (1 diel macerátu + 4 diely vody).

Prhľavy sú všadeprítomné buriny, ktoré odumierajú na konci vegetačného obdobia a zanechajú na pôde rastlinné zvyšky. Takéto zvyšky a látky emitované z týchto zvyškov nemajú škodlivé účinky na životné prostredie. Z tohto dôvodu je nepravdepodobné, že by zriedený macerát prhľavy bol neprijateľným rizikom pre pôdne článkonožce.

3.12 Mastenec E553b



MASTENEC E553b

Mastenec E553b bol pre ovocné stromy schválený ako základná látka s fungicídnyim účinkom (proti chorobám) a insekticídnyim účinkom (proti škodcom). Mastenec E553b nemá priamy účinok, ale účinkuje ako fyzická bariéra brániaca infekcii chorôb a fyzická bariéra na odpudzovanie hmyzu a roztočov (repellent).

Mastenec E553b je definovaný ako prirodzene sa vyskytujúca forma hydratovaného kremičitanu horečnatého obsahujúca rôzne podiely primiešaných minerálov ako je α -kremeň, kalcit, chloritan, dolomit, magnezit a flogopit. Výrobok nesmie obsahovať azbest. Z hľadiska prítomnosti dýchatelného kryštalického kremíka v mastenci je dôležité, aby maximálna hladina tejto toxikologicky významnej nečistoty bola nižšia ako 0,1 %. Užívatelia by mali preventívne používať primerané osobné ochranné prostriedky dýchacích orgánov v prípade tvorby prachu a prijať preventívne opatrenia, aby sa zabránilo akémukoľvek neprijateľnému vplyvu na životné prostredie.

Mastenec E553b sa aplikuje v roztoku studenej vody (suspenzie) v súlade s pokynmi k použitiu uvádzanými v tabuľke 21.

Postrek mastenca E553b musí byť pripravený tesne pred aplikáciou a musí byť kontinuálne miešaný. Vodný roztok mastenca by sa mal aplikovať skoro ráno alebo neskoro večer, aby sa dosiahla maximálna účinnosť. Nemal by sa používať na mokré rastliny alebo v prípade daždivého počasia. Po silnom daždi musí byť vykonaná nová aplikácia pre obnovenie ochrannej vrstvy. Napriek tomu, že neboli pozorované žiadne účinky na včely, odporúča sa aplikácia mimo obdobia aktivity včiel, najmä počas kvitnutia ošetrovaných ovocných stromov.

Používanie mastenca E553b nepredstavuje nebezpečenstvo pre ľudské zdravie. Okrem toho sa neočakávajú žiadne rezíduá alebo neprijateľné účinky na životné prostredie.

Tabuľka 21 Rozsah použitia mastenca E553b pre ovocné stromy

Ovocný druh		ovocné stromy napr. jabloň domáca (<i>Malus domestica</i>) rod hruška (<i>Pyrus sp.</i>) oliva európska (<i>Olea europaea</i>), atď.	ovocné stromy napr. jabloň domáca (<i>Malus domestica</i>) rod hruška (<i>Pyrus sp.</i>)
Použitie		záhrada, ovocný sad	záhrada, ovocný sad
Regulované škodlivé organizmy		hmyz a roztoče ako méra hrušková (<i>Cacopsylla pyri</i>) méra (<i>Cacopsylla fulguralis</i>) drozofila japonská (<i>Drosophila suzukii</i>) roztočec ovocný (<i>Panonychus ulmi</i>) vtivka škodiaca na olivách (<i>Bactrocera oleae</i>)	hubové choroby na listoch ako chrastavitosť jablík (<i>Venturia inaequalis</i>) chrastavitosť hrušiek (<i>Venturia pyrina</i>)
Mastenec E553b	formulácia	dispergovateľný (zmáčateľný) prášok	dispergovateľný (zmáčateľný) prášok
	obsah účinnej látky	závisí od použitého produktu a čistoty	závisí od použitého produktu a čistoty
Aplikácia	druh metódy	postrek*	postrek*
	rastová fáza a obdobie	od ukončeného rastu výhonkov (BBCH 41)	od ukončeného rastu výhonkov (BBCH 41)
	počet za vegetáciu	2 – 5	2 – 5
	interval medzi aplikáciami	3 – 4 týždne**	2 – 3 týždne**
Aplikačná dávka	mastenec E553b	1. aplikácia: 21,25 kg/ha ďalšie aplikácie: 17,00 kg/ha	12,75 kg/ha
	voda	600 – 1 000 l/ha	600 – 1 000 l/ha
Ochranná doba		žiadna	
Poznámky		Nepriame pôsobenie, žiadne priame fungicídne účinky – fyzická bariéra, repelent.	

*Aplikovať skoro ráno alebo neskoro večer, aby sa dosiahla maximálna účinnosť. Nemal by sa používať na mokré rastliny alebo v prípade daždivého počasia. Postrek sa pripravuje tesne pred aplikáciou a kontinuálne sa mieša.

**Po silnom daždi musí byť vykonaná nová aplikácia pre obnovenie ochrannej vrstvy.

3.13 Chitozán



CHITOZÁN

Chitozán bol pre ovocné stromy schválený ako základná látka s fungicídnyim účinkom (proti chorobám) a baktericídnyim účinkom (proti baktériám). Chitozán nemá priamy účinok, ale účinkuje ako elicitor (funkčný aktivátor zlúčenín alebo aktivátor tvorby zlúčenín) mechanizmov sebaobrany rastlín.

Chitozán je lineárny katiónový polysacharid zložený z náhodne distribuovaného viazaného (1-4) D-glukozamínu a N-acetyl-D-glukozamínu vyrábaného komerčne deacetyláciou chitínu, ktorý je súčasťou exoskeletu kôrovcov a bunkových stien húb. Chitozán sa extrahuje z mycélia *Aspergillus niger* a spĺňa kritériá „potraviny“ definované v článku 2 nariadenia (ES) č. 178/2002. Kmeň *Aspergillus niger* používaný na výrobu chitozánu je kmeň, ktorý sa používa v potravinárskej výrobe, musí byť geneticky nemodifikovaný, nepatogénny, netoxický pre ľudí a zvieratá a nesmie produkovať mykotoxíny, najmä ochratoxín A.

Maximálna aplikačná dávka chitozánu pre jednotlivé ošetrenia je 0,8 kg/ha. Maximálny obsah ťažkých kovov v chitozáne má byť 20 mg/kg. Podrobné pokyny k použitiu chitozánu sú uvedené v tabuľkách 22 a 23.

Chitozán sa aplikuje v roztoku studenej vody a postrek je možné pripraviť podľa ktoréhokoľvek z dvoch nasledujúcich postupov:

1. Prášok chitozánu sa pridá do nádrže naplnenej do polovice vodou, pričom prášok musí byť rovnomerne rozložený po povrchu vody. Počas pridávania zvyšnej vody je potrebné zmes intenzívne miešať.
2. Chitozánový prášok sa rozpustí vo vode s pH <5. pH vody musí byť regulované pridaním 7 ml octu (8 % kyseliny octovej) na 1 liter vody.

Vzhľadom na povahu chitozánu a zistenú nízku toxicitu možno predpokladať, že neexistuje žiadne neprijateľné riziko pre necieľové organizmy z použitia chitozánu ako základnej látky.

Tabuľka 22 Rozsah použitia chitozánu pre drobné ovocie, ovocné plodiny iné ako drobné ovocné plodiny a vinič a olivu európsku

Ovocný druh		drobné ovocie	ovocné plodiny iné ako drobné ovocné plodiny a vinič	oliva európska (<i>Olea europaea</i>)
Použitie		záhrada, ovocný sad, skleník	záhrada, ovocný sad, skleník	záhrada, ovocný sad, skleník
Regulované škodlivé organizmy		patogénne huby a baktérie	patogénne huby a baktérie	patogénne huby a baktérie
Chitozán	formulácia	rozpuštný prášok	rozpuštný prášok	rozpuštný prášok
	obsah účinných látok	≥ 85 %	≥ 85 %	≥ 85 %
Aplikácia	druh metódy	postrek*	postrek*	postrek*
	rastová fáza a obdobie	od vytvárania listov, špičky listov nad pupeňovými listeňmi: prvé listy sa oddeľujú (ríbezľa, egreš), prvé listy rozprestreté (malina, černica), objavenie sa prvého listu (jahoda) (BBCH 10) do tvorby plodov, 90 % plodov vytvorených (ríbezľa, egreš, jahoda), takmer všetky mladé plody viditeľné (malina, černica) (BBCH 79)	od zelené špičky listov 10 mm nad kvetnými pukmi – myšie uško (jadroviny), od prvých listov separovaných: zelené šupinky jemne otvorené, začiatok rozvíjania listov (kôstkoviny) (BBCH 10) do veľkosti plodu 90 % z konečnej veľkosti (BBCH 79)	pred úplným oddelením prvého listu (BBCH 10) do veľkosti plodu cca 90 % z konečnej veľkosti, plody vhodné na zber zelených olív (BBCH 79)
	počet za vegetáciu	4 – 8	4 – 8	4 – 8
	interval medzi aplikáciami	2 týždne	2 týždne	2 týždne
	Aplikačná dávka	chitozán voda	0,1 – 0,8 kg/ha 200 – 400 l/ha	0,1 – 0,4 kg/ha 200 – 400 l/ha
Ochranná doba		žiadna	žiadna	žiadna
Poznámky		Nepriame pôsobenie, žiadne priame fungicídne a baktericídne účinky – elicitor, zvyšovanie odolnosti (obranyschopnosti) rastlín. Chitozán na použitie je možné pripraviť podľa ktoréhokoľvek z dvoch receptov.		

*Slabá až stredná intenzita postreku. Postrek sa pripravuje tesne pred aplikáciou.

Tabuľka 23 Rozsah použitia chitozánu pre pozberové ošetrovanie ovocia a okrasné rastliny ako slivka, hruška, ostružina a čučoriedka

Ovocný druh		pozberové ošetrovanie ovocia lúpateľné ovocie: banánovník obyčajný (<i>Musa x paradisiaca</i>), aktinídia čínska (kiwi) (<i>Actinidia chinensis</i>), hruškovec americký (avokádo) (<i>Persea americana</i>), mangovník indický (<i>Mangifera indica</i>), ananás pestovaný (<i>Ananas comosus</i>), citrónovník (<i>Citrus sp.</i>)	okrasné rastliny ako slivka (<i>Prunus sp.</i>) hruška (<i>Pyrus sp.</i>) ostružina (<i>Rubus</i>) čučoriedka (<i>Vaccinium</i>)
Použitie		záhrada, ovocný sad, skleník	záhrada, ovocný sad, skleník, interiér
Regulované škodlivé organizmy		patogénne huby a baktérie	patogénne huby a baktérie
Chitozán	formulácia	rozpuštný prášok	rozpuštný prášok
	obsah účinných látok	≥ 85 %	≥ 85 %
Aplikácia	druh metódy	ponorenie	postrek
	rastová fáza a obdobie	po zbere úrody (BBCH 89+) (pozberané ovocie)	špičky listov presahujú šupiny (BBCH 9) až plná zrelosť (BBCH 89)
	počet za vegetáciu	1	4 – 8
	interval medzi aplikáciami	-	2 týždne
Aplikačná dávka	chitozán	0,02 kg/l	0,1 – 0,4 kg/ha
	voda	1 l	200 – 400 l/ha
Ochranná doba		žiadna	žiadna
Poznámky		Ponorenie/namáčanie ovocia do maximálne 2 % roztoku chitozánu na veľmi krátku dobu (od niekoľkých sekúnd do 60 sekúnd), potom nasleduje sušenie na vzduchu.	Slabá až stredná intenzita postreku. Postrek sa pripravuje tesne pred aplikáciou.
		Nepriame pôsobenie, žiadne priame fungicídne a baktericídne účinky – elicitor, zvyšovanie odolnosti (obranyschopnosti) rastlín.	
		Chitozán na použitie je možné pripraviť podľa ktoréhokoľvek z dvoch receptov.	

4. ZÁVER

Základné látky sú jednou z možností uplatňovania udržateľných prístupov v ochrane ovocných stromov a drobného ovocia proti škodlivým organizmom. Pri ochrane ovocných stromov a drobného ovocia je možné použiť 13 základných látok (*Equisetum arvense* L. (praslička roľná), chitozán hydrochlorid, sacharóza, hydroxid vápenatý, ocot, lecitíny, *Salix* spp. kôra (kôra z vrby), fruktóza, hydrogénuhličitan sodný, fosforečnan diamónny, *Urtica* spp., mastenec E553b a chitozán).

Vo vestníku MPRV SR (ročník 55, čiastka 7, 31. marca 2023, 325 s.) bol zverejnený „Zoznam autorizovaných prípravkov na ochranu rastlín a prípravkov na ochranu rastlín povolených na paralelný obchod 2023“, v ktorom sú uvedené schválené základné látky (https://www.agroporadenstvo.sk/download.php?open_file=1&fid=916).

Použitie základných látok má opodstatnenie aj pri ekologickom pestovaní ovocia. Základné látky sa stali súčasťou „Zoznamu prípravkov na ochranu rastlín, pomocných prípravkov a základných látok povolených v ekologickej poľnohospodárskej výrobe“, ktorý bol aktualizovaný v septembri 2023 (<https://www.uksup.sk/storage/app/uploads/public/64f/996/a7f/64f996a7f146c650218244.pdf>). V poslednom aktualizovanom Zozname boli uvedené základné látky vhodné pre ekologické pestovanie ovocia a zároveň je v ňom uvedená ich funkcia proti škodlivým organizmom a rozsah ich použitia.

Používaním základných látok sa môže významne znížiť nebezpečenstvo kontaminácie pôdy, vody a vzduchu rizikovými látkami a bude pozitívnym prínosom pre človeka, pretože sa zníži aj zaťaženie potravinového reťazca škodlivými látkami a zvýši sa produkcia bezpečných potravín.

5. POUŽITÁ LITERATÚRA

1. Basic Substance – Calcium hydroxide 2015. Final Review report for the basic substance calcium hydroxide finalised in the Standing Committee on Plants, Animals, Food and Feed at its meeting on 20 March 2015 in view of the approval of calcium hydroxide as basic substance in accordance with Regulation (EC) No 1107/2009. European commission, 2015, 9 p.
2. Basic Substance – Calcium hydroxide 2021. Final Review report for the basic substance calcium hydroxide finalised in the Standing Committee on Plants, Animals, Food and Feed at its meeting on 20 March 2015 and amended on 24 March 2021 in view of the approval of calcium hydroxide as basic substance in accordance with Regulation (EC) No 1107/2009. European commission, 2021, 10 p.
3. Basic Substance – Chitosan 2022. Final Review report for the basic substance chitosan finalised in the Standing Committee on the Plants, Animals, Food and Feed at its meeting on 28 January 2022 in view of the approval of chitosan as basic substance in accordance with Regulation (EC) No 1107/2009. European commission, 2022, 14 p.
4. Basic Substance – Chitosan 2023. Final Review report for the basic substance chitosan finalised in the Standing Committee on the Plants, Animals, Food and Feed at its meeting on 28 January 2022 in view of the approval of chitosan as basic substance in accordance with Regulation (EC) No 1107/2009, corrected on 25 May 2023. European commission, 2023, 14 p.
5. Basic Substance – Chitosan hydrochloride 2014. Final Review report for the basic substance chitosan hydrochloride finalised in the Standing Committee on the Food Chain and Animal Health at its meeting on 20 March 2014 in view of the approval of chitosan hydrochloride as basic substance in accordance with Regulation (EC) No 1107/2009. European commission, 2014, 11 p.
6. Basic Substance – Chitosan hydrochloride 2021. Final Review report for the basic substance chitosan hydrochloride finalised in the Standing Committee on the Food Chain and Animal Health at its meeting on 20 March 2014 in view of the approval of chitosan hydrochloride as basic substance in accordance with Regulation (EC) No 1107/2009 and amended in the Standing Committee on Plants, Animals, Food and Feed at its meeting on 25 January 2021. European commission, 2021, 9 p.
7. Basic Substance – Chitosan hydrochloride 2021. Final Review report for the basic substance chitosan hydrochloride finalised in the Standing Committee on the Food Chain and Animal Health at its meeting on 20 March 2014 in view of the approval of chitosan hydrochloride as basic substance in accordance with Regulation (EC) No 1107/2009 and amended in the Standing Committee on Plants, Animals, Food and Feed at its meeting on 25 January 2021 and corrected on 5 July 2021. European commission, 2021, 9 p.
8. Basic Substance – Chitosan hydrochloride 2023. Final Review report for the basic substance chitosan hydrochloride finalised in the Standing Committee on the Food Chain and Animal Health at its meeting on 20 March 2014 in view of the approval of chitosan hydrochloride as basic substance in accordance with Regulation (EC) No 1107/2009 and amended in the Standing Committee on Plants, Animals, Food and Feed at its meeting on 25 January 2021 and corrected on 5 July 2021 and on 23 March 2023. European commission, 2023, 10 p.
9. Basic Substance – Diammonium phosphate 2016. Review report for the basic substance diammonium phosphate finalised in the Standing Committee on Plants, Animals, Food and Feed at its meeting on 8 March 2016 in view of the approval of diammonium phosphate as basic substance in accordance with Regulation (EC) No 1107/2009. European commission, 2016, 6 p.
10. Basic Substance – *Equisetum arvense* L. 2014. Final Review report for the basic substance *Equisetum arvense* L. finalised in the Standing Committee on the Food Chain and Animal Health at its meeting on 20 March 2014 in view of the approval of *Equisetum arvense* L. as basic substance in accordance with Regulation (EC) No 1107/2009. European commission, 2014, 10 p.

11. Basic Substance – *Equisetum arvense* L. 2016. Final Review report for the basic substance *Equisetum arvense* L. finalised in the Standing Committee on the Food Chain and Animal Health at its meeting on 20 March 2014 in view of the approval of *Equisetum arvense* L. as basic substance in accordance with Regulation (EC) No 1107/2009. European commission, 2016, 13 p.
12. Basic Substance – *Equisetum arvense* L. 2017. Final Review report for the basic substance *Equisetum arvense* L. Finalised in the Standing Committee on the Food Chain and Animal Health at its meeting on 20 March 2014 in view of the approval of *Equisetum arvense* L. as basic substance in accordance with Regulation (EC) No 1107/2009. European commission, 2017, 16 p.
13. Basic Substance – Fructose 2015. Final Review report for the basic substance fructose finalised in the Standing Committee on Plants, Animals, Food and Feed at its meeting on 14 July 2015 in view of the approval of fructose as basic substance in accordance with Regulation (EC) No 1107/2009. European commission, 2015, 6 p.
14. Basic Substance – Fructose 2020. Final Review report for the basic substance fructose finalised in the Standing Committee on Plants, Animals, Food and Feed at its meeting on 14 July 2015 and amended on 17 July 2020 in view of the approval of fructose as basic substance in accordance with Regulation (EC) No 1107/2009. European commission, 2020, 8 p.
15. Basic Substance – Lecithins 2015. Final Review report for the basic substance lecithins finalised in the Standing Committee on the Plants, Animals, Food and Feed at its meeting on 25 May 2015 in view of the approval of lecithins as basic substance in accordance with Regulation (EC) No 1107/2009. European commission, 2015, 7 p.
16. Basic Substance – Lecithins 2018. Final Review report for the basic substance lecithins finalised in the Standing Committee on the Plants, Animals, Food and Feed at its meeting on 25 May 2015 in view of the approval of lecithins as basic substance in accordance with Regulation (EC) No 1107/2009. European commission, 2018, 8 p.
17. Basic Substance – Lecithins 2020. Final Review report for the basic substance lecithins finalised in the Standing Committee on the Plants, Animals, Food and Feed at its meeting on 25 May 2015 and amended on 25 May 2018 and 19 May 2020 in view of the approval of lecithins as basic substance in accordance with Regulation (EC) No 1107/2009. European commission, 2020, 8 p.
18. Basic Substance – *Salix cortex* 2015. Final Review report for the basic substance *Salix* spp. cortex finalised in the Standing Committee on Plants, Animals Food and Feed at its meeting on 29 May 2015 in view of the approval of *Salix* spp. cortex as basic substance in accordance with Regulation (EC) No 1107/2009. European commission, 2015, 6 p.
19. Basic Substance – Sodium hydrogen carbonate 2015. Final Review report for the basic substance sodium hydrogen carbonate finalised in the Standing Committee on Plants, Animals, Food and Feed at its meeting on 9 October 2015 in view of the approval of sodium hydrogen carbonate as basic substance in accordance with Regulation (EC) No 1107/2009. European commission, 2018, 7 p.
20. Basic Substance – Sodium hydrogen carbonate 2016. Final Review report for the basic substance sodium hydrogen carbonate finalised in the Standing Committee on Plants, Animals, Food and Feed at its meeting on 9 October 2015 in view of the approval of sodium hydrogen carbonate as basic substance in accordance with Regulation (EC) No 1107/2009. European commission, 2016, 7 p.
21. Basic Substance – Sodium hydrogen carbonate 2018. Final Review report for the basic substance sodium hydrogen carbonate Finalised in the Standing Committee on Plants, Animals, Food and Feed at its meeting on 9 October 2015 in view of the approval of sodium hydrogen carbonate a basic substance in accordance with Regulation (EC) No 1107/2009. European commission, 2018, 7 p.
22. Basic Substance – Sucrose 2014. Final Review report for the basic substance sucrose finalised in the Standing Committee on Plants, Animals, Food and Feed at its meeting on 11 July 2014 in view of the approval of sucrose as basic substance in accordance with Regulation (EC) No 1107/2009. European commission, 2014, 7 p.

23. Basic Substance – Sucrose 2020. Final Review report for the basic substance sucrose Finalised in the Standing Committee on Plants, Animals, Food and Feed at its meeting on 11 July 2014 and amended on 17 July 2020 in view of the approval of sucrose as basic substance in accordance with Regulation (EC) No 1107/2009. European commission, 2020, 9 p.
24. Basic Substance – Talc E553b 2018. Final Review report for the basic substance Talc E553b finalised in the Standing Committee on Plants, Animals, food and Feed at its meeting on 22 March 2018 in view of the approval of Talc E553b as basic substance in accordance with Regulation (EC) No 1107/2009. European commission, 2018, 9 p.
25. Basic Substance – *Urtica* spp. 2017. Final Review report for the basic substance *Urtica* spp. Finalised in the Standing Committee on Plants, Animals, Food and Feed at its meeting on 24 January 2017 in view of the approval of *Urtica* spp. as basic substance in accordance with Regulation (EC) No 1107/2009. European commission, 2017, 13 p.
26. Basic Substance – Vinegar 2015. Final Review report for the basic substance vinegar finalised in the Standing Committee on Plants, Animals, Food and Feed at its meeting on 29 May 2015 in view of the approval of vinegar as basic substance in accordance with Regulation (EC) No 1107/2009. European commission, 2015, 8 p.
27. Basic Substance – Vinegar 2018. Final Review report for the basic substance vinegar finalised in the Standing Committee on Plants, Animals, Food and Feed at its meeting on 29 May 2015 and amended on 13 December 2018 in view of the approval of vinegar as basic substance in accordance with Regulation (EC) No 1107/2009. European commission, 2018, 10 p.
28. Basic Substance – Vinegar 2022. Final Review report for the basic substance vinegar finalised in the Standing Committee on Plants, Animals, Food and Feed at its meeting on 29 May 2015 and amended on 13 December 2018, 26 January 2021 and 28 January 2022 in view of the approval of vinegar as basic substance in accordance with Regulation (EC) No 1107/2009. European commission, 2022, 12 p.
29. Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 178/2002 z 28. januára 2002, ktorým sa ustanovujú všeobecné zásady a požiadavky potravinového práva, zriaďuje Európsky úrad pre bezpečnosť potravín a stanovujú postupy v záležitostiach bezpečnosti potravín. 2002, s. L251/1-L251/18.
30. Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1069/2009 z 21. októbra 2009, ktorým sa ustanovujú zdravotné predpisy týkajúce sa vedľajších živočíšnych produktov a odvodených produktov neurčených na ľudskú spotrebu a ktorým sa zrušuje nariadenie (ES) č. 1774/2002 (nariadenie o vedľajších živočíšnych produktoch). Úradný vestník Európskej únie, 2009, s. L300/1-L300/33
31. Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1107/2009 z 21. októbra 2009 o uvádzaní prípravkov na ochranu rastlín na trh a o zrušení smerníc Rady 79/117/EHS a 91/414/EHS. Úradný vestník Európskej únie, 2009, s. L309/1-L309/50.
32. Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 z 16. decembra 2008 o klasifikácii, označovaní a balení látok a zmesí, o zmene, doplnení a zrušení smerníc 67/548/EHS a 1999/45/ES a o zmene a doplnení nariadenia (ES) č. 1907/2006. Úradný vestník Európskej únie, 2009, s. L353/1-L353/1355.
33. Nariadenie komisie (ES) č. 606/2009 z 10. júla 2009, ktorým sa ustanovujú určité podrobné pravidlá uplatňovania nariadenia Rady (ES) č. 479/2008, pokiaľ ide o kategórie vinárskych výrobkov, enologické postupy a uplatniteľné obmedzenia. Úradný vestník Európskej únie, 2009, s. L193/1-L193/59.
34. Nariadenie komisie (EÚ) č. 142/2011 z 25. februára 2011, ktorým sa vykonáva nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1069/2009, ktorým sa ustanovujú zdravotné predpisy týkajúce sa vedľajších živočíšnych produktov a odvodených produktov neurčených na ľudskú spotrebu, a ktorým sa vykonáva smernica Rady 97/78/ES, pokiaľ ide o určité vzorky a predmety vyňaté spod povinnosti veterinárnych kontrol na hraniciach podľa danej smernice. Úradný vestník Európskej únie, 2011, s. L54/1-L54/254.

35. Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 1169/2011 z 25. októbra 2011 o poskytovaní informácií o potravinách spotrebiteľom, ktorým sa menia a dopĺňajú nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1924/2006 a (ES) č. 1925/2006 a ktorým sa zrušuje smernica Komisie 87/250/EHS, smernica Rady 90/496/EHS, smernica Komisie 1999/10/ES, smernica Európskeho parlamentu a Rady 2000/13/ES, smernica Komisie 2002/67/ES a 2008/5/ES a nariadenie Komisie (ES) č. 608/2004. Úradný vestník Európskej únie, 2011, s. L304/18-L304/63.
36. Vykonávacie nariadenie komisie (EÚ) 2015/762 z 12. mája 2015, ktorým sa v súlade s nariadením Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1107/2009 o uvádzaní prípravkov na ochranu rastlín na trh schvaľuje základná látka hydroxid vápenatý a ktorým sa mení príloha k vykonávaciemu nariadeniu Komisie (EÚ) č. 540/2011. Úradný vestník Európskej únie, 2015, s. L120/6-L120/9.
37. Vykonávacie nariadenie komisie (EÚ) 2015/1107 z 8. júla 2015, ktorým sa v súlade s nariadením Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1107/2009 o uvádzaní prípravkov na ochranu rastlín na trh schvaľuje základná látka *Salix* spp. cortex a ktorým sa mení príloha k vykonávaciemu nariadeniu Komisie (EÚ) č. 540/2011. Úradný vestník Európskej únie, 2015, s. L181/72-L181/74.
38. Vykonávacie nariadenie komisie (EÚ) 2015/1108 z 8. júla 2015, ktorým sa v súlade s nariadením Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1107/2009 o uvádzaní prípravkov na ochranu rastlín na trh schvaľuje základná látka ocot a ktorým sa mení príloha k vykonávaciemu nariadeniu Komisie (EÚ) č. 540/2011. Úradný vestník Európskej únie, 2015, s. L181/75-L181/77.
39. Vykonávacie nariadenie komisie (EÚ) 2015/1116 z 9. júla 2015, ktorým sa v súlade s nariadením Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1107/2009 o uvádzaní prípravkov na ochranu rastlín na trh schvaľuje základná látka lecitíny a ktorým sa mení príloha k vykonávaciemu nariadeniu Komisie (EÚ) č. 540/2011. Úradný vestník Európskej únie, 2015, s. L182/26-L182/28.
40. Vykonávacie nariadenie komisie (EÚ) 2015/1392 z 13. augusta 2015, ktorým sa v súlade s nariadením Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1107/2009 o uvádzaní prípravkov na ochranu rastlín na trh schvaľuje základná látka fruktóza a ktorým sa mení príloha k vykonávaciemu nariadeniu Komisie (EÚ) č. 540/2011. Úradný vestník Európskej únie, 2015, s. L215/34-L215/37.
41. Vykonávacie nariadenie komisie (EÚ) 2015/2069 zo 17. novembra 2015, ktorým sa v súlade s nariadením Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1107/2009 o uvádzaní prípravkov na ochranu rastlín na trh schvaľuje základná látka hydrogénuhlíčan sodný a ktorým sa mení príloha k vykonávaciemu nariadeniu Komisie (EÚ) č. 540/2011. Úradný vestník Európskej únie, 2015, s. L301/42-L301/44.
42. Vykonávacie nariadenie komisie (EÚ) 2016/548 z 8. apríla 2016, ktorým sa v súlade s nariadením Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1107/2009 o uvádzaní prípravkov na ochranu rastlín na trh schvaľuje základná látka fosforečnan diamónny a ktorým sa mení príloha k vykonávaciemu nariadeniu Komisie (EÚ) č. 540/2011. Úradný vestník Európskej únie, 2016, s. L95/1-L95/3.
43. Vykonávacie nariadenie komisie (EÚ) 2016/1935 zo 4. novembra 2016, ktorým sa schvaľuje hydroxid vápenatý (hasené vápno) ako existujúca účinná látka na použitie v biocídnych výrobkoch typu 2 a 3. Úradný vestník Európskej únie, 2016, s. L299/45-L299/47.
44. Vykonávacie nariadenie komisie (EÚ) 2017/419 z 9. marca 2017, ktorým sa v súlade s nariadením Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1107/2009 o uvádzaní prípravkov na ochranu rastlín na trh schvaľuje základná látka *Urtica* spp. a ktorým sa mení príloha k vykonávaciemu nariadeniu Komisie (EÚ) č. 540/2011. Úradný vestník Európskej únie, 2017, s. L64/4-L64/6.
45. Vykonávacie nariadenie komisie (EÚ) 2018/691 zo 7. mája 2018, ktorým sa v súlade s nariadením Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1107/2009 o uvádzaní prípravkov na ochranu rastlín na trh schvaľuje základná látka mastenec E553B a ktorým sa mení príloha k vykonávaciemu nariadeniu Komisie (EÚ) č. 540/2011. Úradný vestník Európskej únie, 2018, s. L117/6-L117/8.
46. Vykonávacie nariadenie komisie (EÚ) 2019/149 z 30. januára 2019, ktorým sa menia vykonávacie nariadenia (EÚ) 2015/1108 a (EÚ) č. 540/2011, pokiaľ ide o podmienky používania octu ako základnej látky. Úradný vestník Európskej únie, 2019, s. L27/20-L27/22.
47. Vykonávacie nariadenie komisie (EÚ) 2021/1446 z 3. septembra 2021, ktorým sa opravujú vykonávacie nariadenie Komisie (EÚ) č. 540/2011 a (EÚ) č. 563/2014, pokiaľ ide o CAS číslo základnej látky chitozán hydrochlorid. Úradný vestník Európskej únie, 2021, s. L313/9-L313/12.

48. Vykonávacie nariadenie komisie (EÚ) č. 462/2014 z 5. mája 2014, ktorým sa v súlade s nariadením Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1107/2009 o uvádzaní prípravkov na ochranu rastlín na trh schvaľuje základná látka *Equisetum arvense* L. a ktorým sa mení vykonávacie nariadenie (EÚ) č. 540/2011. Úradný vestník Európskej únie, 2014, s. L134/28-L134/31.
49. Vykonávacie nariadenie komisie (EÚ) č. 563/2014 z 23. mája 2014, ktorým sa v súlade s nariadením Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1107/2009 o uvádzaní prípravkov na ochranu rastlín na trh schvaľuje základná látka chitozán hydrochlorid a ktorým sa mení vykonávacie nariadenie Komisie (EÚ) č. 540/2011. Úradný vestník Európskej únie, 2014, s. L156/5-L156/7.
50. Vykonávacie nariadenie komisie (EÚ) č. 916/2014 z 22. augusta 2014, ktorým sa v súlade s nariadením Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1107/2009 o uvádzaní prípravkov na ochranu rastlín na trh schvaľuje základná látka sacharóza a ktorým sa mení príloha k vykonávaciemu nariadeniu Komisie (EÚ) č. 540/2011. Úradný vestník Európskej únie, 2014, s. L251/16-L251/18.
51. Vykonávacie nariadenie komisie (EÚ) 2022/456 z 21. marca 2022, ktorým sa v súlade s nariadením Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1107/2009 o uvádzaní prípravkov na ochranu rastlín na trh schvaľuje základná látka chitozán a ktorým sa mení príloha k vykonávaciemu nariadeniu (EÚ) č. 540/2011. Úradný vestník Európskej únie, 2022, s. L93/138-L93/141.

Názov: Alternatívna ochrana ovocných sádov a drobného ovocia použitím základných látok
Odborná príručka

Autori: Božena Šoltysová, Martin Danilovič

Vydanie: tretie, doplnené vydanie

Vydavateľ: Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum – Výskumný ústav rastlinnej výroby – Ústav agroekológie Michalovce

Rok vydania: 2023

Počet strán: 46 strán

Formát: A4

Neprešlo jazykovou úpravou

ISBN 978-80-69004-04-7
EAN 9788069004047