



NÁRODNÉ POĽNOHOSPODÁRSKE
A POTRAVINÁRSKE CENTRUM

VÝSKUMNÝ ÚSTAV RASTLINNEJ
VÝROBY

**BOŽENA ŠOLTYSOVÁ
MARTIN DANILOVIČ**

ALTERNATÍVNA OCHRANA VINOHRADOV POUŽITÍM ZÁKLADNÝCH LÁTOK

ODBORNÁ PRÍRUČKA



2023

Božena ŠOLTYSOVÁ

Martin DANILOVIČ

**ALTERNATÍVNA OCHRANA VINOHRADOV POUŽITÍM
ZÁKLADNÝCH LÁTOK**

ODBORNÁ PRÍRUČKA

Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum –

Výskumný ústav rastlinnej výroby – Ústav agroekológie Michalovce, 2023

Názov: Alternatívna ochrana vinogradov použitím základných látok
Odborná príručka

Autori: Ing. Božena Šoltysová, PhD.

Ing. Martin Danilovič, PhD.

Recenzent: RNDr. Ján Hecl, PhD.

ISBN 978-80-69004-02-3
EAN 9788069004023

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 LÁTOK K OCHRANE VINOHRADOV.....	9
2. POUŽITIE ZÁKLADNÝCH LÁTOK K OCHRANE VINOHRADOV	10
2.1 Biologicky aktívne látky – elicitory	10
2.2 Regulácia chorôb.....	11
2.3 Regulácia škodcov	11
2.4 Repelenty, fyzické bariéry	11
3. ROZSAH SCHVÁLENÉHO POUŽITIA ZÁKLADNÝCH LÁTOK K OCHRANE VINOHRADOV	12
3.1 <i>Equisetum arvense</i> L.	12
3.2 Chitozán hydrochlorid.....	13
3.3 Sacharóza	14
3.4 Lecitíny	15
3.5 <i>Salix</i> spp. kôra	16
3.6 Fruktóza	17
3.7 Hydrogénuhličitan sodný	18
3.8 Srvátka	19
3.9 Ílovité drevné uhlie	20
3.10 <i>Urtica</i> spp.	21
3.11 Chlorid sodný	22
3.12 Mastenec E553b	24
3.13 Kravské mlieko	25
3.14 Chitozán	26
4. ZÁVER	28
5. POUŽITÁ LITERATÚRA.....	29

ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK

BBCH	medzinárodne používaná stupnica na identifikáciu vývojových a rastových štádií rastlín (fenologických fáz, fenofáz), BBCH skrátka 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 viniča hroznorodého. 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 vinogradov je možné použiť až 14 základných látok z celkového počtu 24 schválených základných látok. Patria k nim *Equisetum arvense* L. (praslička roľná), chitozán hydrochlorid, sacharóza, lecitíny, *Salix* spp. kôra (kôra z vrb), fruktóza, hydrogénuhličitan sodný, srvátka, ílovité drewné uhlie, *Urtica* spp. (druhy rodu prhľava), chlorid sodný, mastenec E553b, kravské mlieko a chitozán. Tieto základné látky, mimo ílovitého drewného uhlia sú povolené aj v ekologickom vinogradníctve.

1. ZOZNAM SCHVÁLENÝCH ZÁKLADNÝCH LÁTKO K OCHRANE VINOHRADOV

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 14 základných látok odporúčaných k ochrane vinohradov. 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 vinohradov

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
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
srvátka	SANTE/12354/2015–rev. 1, 8. marec 2016 SANTE/12354/2015–rev. 3, 25. marec 2021	2016/560, 11.4.2016
ílovité drevené uhlie	SANTE/11267/2016–rev. 1, 24. január 2017 SANTE/11267/2016–rev. 3, 25. január 2021	2017/428, 10.3.2017
<i>Urtica</i> spp.	SANTE/11809/2016–rev.0.1, 24. január 2017	2017/419, 9.3.2017
chlorid sodný	SANTE/10383/2017–rev. 1, 20. júl 2017 SANTE/10383/2017–rev. 2, 25. január 2021 SANTE/10383/2017–rev. 3, 14. júl 2022	2017/1529, 7.9.2017 2021/556, 31.3.2021
mastenec E553b	SANTE/11639/2017–rev. 4, 22. marec 2018	2018/691, 7.5.2018
kravské mlieko	SANTE/12816/2019–rev. 3, 19. máj 2020	2020/1004, 9.7.2020
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 VINOHRADOV

K schváleným základným látkam k ochrane vinohradov patria látky vyrobené z rastlín, rôzne potravinárske ingrediencie a chemické substancie. Medzi schválené rastliny patria *Equisetum arvense* L. (praslička roľná), *Urtica* spp. (druhy pŕhľavy) a *Salix* spp. kôra (kôra z vŕby). 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 vinohradov, 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
cikáda (<i>Scaphoideus titanus</i>)	fruktóza	postrek	záhrada, vinohrad	3.6 / s. 17
	sacharóza	postrek	záhrada, vinohrad	3.3 / s. 14
patogénne huby a baktérie	chitozán	postrek	záhrada, vinohrad, skleník	3.14 / s. 27
	chitozán hydrochlorid	postrek	záhrada, vinohrad, skleník	3.2 / s. 13
peronospora viniča (<i>Plasmopara viticola</i>)	fruktóza	postrek	záhrada, vinohrad	3.6 / s. 17
	sacharóza	postrek	záhrada, vinohrad	3.3 / s. 14

2.2 Regulácia chorôb

Škodlivý činiteľ / účel použitia	Základná látka	Metóda aplikácie	Použitie	Postup prípravy / rozsah použitia
ESCA syndróm	ílovité drevné uhlie	zapracovanie do pôdy	záhrada, vinohrad	3.9 / s. 20
múčnatka viniča (<i>Uncinula necator</i>)	<i>Equisetum arvense</i> L.	postrek	záhrada, vinohrad	3.1 / s. 12
	hydrogénuhličitan sodný	rosenie	záhrada, vinohrad	3.7 / s. 18
	chlorid sodný	postrek	záhrada, vinohrad	3.11 / s. 23
	kravské mlieko	postrek	záhrada, vinohrad	3.13 / s. 25
	lecitíny	postrek	záhrada, vinohrad	3.4 / s. 15
	<i>Salix</i> spp. kôra	postrek	záhrada, vinohrad	3.5 / s. 16
	srvátka	postrek	záhrada, vinohrad	3.8 / s. 19
peronospóra viniča (<i>Plasmopara viticola</i>)	<i>Equisetum arvense</i> L.	postrek	záhrada, vinohrad	3.1 / s. 12
	chlorid sodný	postrek	záhrada, vinohrad	3.11 / s. 23
	lecitíny	postrek	záhrada, vinohrad	3.4 / s. 15
	<i>Salix</i> spp. kôra	postrek	záhrada, vinohrad	3.5 / s. 16
	<i>Urtica</i> spp.	postrek	záhrada, vinohrad	3.10 / s. 21

2.3 Regulácia škodcov

Škodlivý činiteľ / účel použitia	Základná látka	Metóda aplikácie	Použitie	Postup prípravy / rozsah použitia
obaľovač mramorovaný (<i>Lobesia botrana</i>)	chlorid sodný	postrek	záhrada, vinohrad	3.11 / s. 23
roztočec chmeľový (<i>Tetranychus urticae</i>)	<i>Urtica</i> spp.	postrek	záhrada, vinohrad	3.10 / s. 21

2.4 Repelenty, fyzické bariéry

Škodlivý činiteľ / účel použitia	Základná látka	Metóda aplikácie	Použitie	Postup prípravy / rozsah použitia
múčnatka viniča (<i>Uncinula necator</i>)	mastenec E553b	postrek	záhrada, vinohrad	3.12 / s. 24

3. ROZSAH SCHVÁLENÉHO POUŽITIA ZÁKLADNÝCH LÁTKOK OCHRANE VINOHRADOV

3.1 *Equisetum arvense* L.



PRASLIČKA ROĽNÁ
(*Equisetum arvense* L.)

Equisetum arvense L. (praslička roľná) bola pre vinič hroznorodý schválená ako základná látka s fungicídnyim účinkom (proti chorobám). Porezaná suchá hmota prasličky roľnej sa pre ochranu viniča hroznorodého 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, 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 oksylicheniu 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 vinič hroznorodý

Regulované škodlivé organizmy		peronospóra viniča (<i>Plasmopara viticola</i>) múčnatka viniča (<i>Uncinula necator</i>)	
Použitie		záhrada, vinohrad	
Odvar prasličky	formulácia	dispergovateľný koncentrát*	
	obsah účinnej látky	20 g/l	
Aplikácia	druh metódy	postrek**	
	rastová fáza a obdobie	jar – leto, od začiatku vývinu 1. listu (BBCH 10) do celkom vyvinutej metliny, oddelených kvetov (BBCH 57)	
	počet za vegetáciu	2 – 6	
	interval medzi aplikáciami	7 dní	
Dávka postreku		100 – 300 l/ha***	
Príprava postreku	pri dávke postreku	100 l	300 l
	odvar prasličky	10 l	30 l
	voda	90 l	270 l
Ochranná doba		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



CHITOZÁN HYDROCHLORID

Chitozán hydrochlorid bol 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 náhodne rozmiestneného 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) a používajú sa v liekoch, potravinách a kozmetike. Chitozán je výrobok živočíšneho pôvodu, musí byť v súlade s požiadavkami nariadenia (ES) č. 1069/2009 a nariadenia (EÚ) č. 142/2011.

Chitozán hydrochlorid má dobré fungicídne a baktericídne účinky a preto je schválený ako alternatívna náhrada fungicídov proti patogénnym hubám a baktériám. Aplikuje sa postrekom, ktorý sa pripravuje rozpustením chitozán hydrochloridu v studenej vode tesne pred použitím v súlade s pokynmi k použitiu uvádzanými v tabuľke 4. Maximálny obsah ťažkých kovov v chitozán hydrochloride má byť 40 ppm.

Tabuľka 4 Rozsah použitia chitozán hydrochloridu pre vinič hroznorodý

Regulované škodlivé organizmy		patogénne huby a baktérie
Použitie		záhrada, vinohrad, skleník
Chitozán hydrochlorid	formulácia	rozpustný prášok
	obsah účinnej látky	100 % chitozán hydrochlorid 1000 g/kg
Aplikácia	druh metódy	postrek*
	rastová fáza a obdobie	od začiatku vývinu prvého listu (BBCH 10) do uzatvárania strapcov, väčšina bobúľ sa navzájom dotýka (BBCH 79)
	počet za vegetáciu	4 – 8
	interval medzi aplikáciami	2 týždne
Aplikačná dávka	chitozán hydrochlorid	0,1 – 0,6 kg/ha
	voda	200 – 600 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.

3.3 Sacharóza



SACHARÓZA

Sacharóza (repný cukor) bola pre vinič hroznorodý schválená ako základná látka s insekticídnyim účinkom (proti škodcom) a fungicídnyim účinkom (proti chorobám). 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 chemický názov je α -D-glukopyranozyl-(1 \rightarrow 2)- β -D-fruktofuranozid a molekulový vzorec je $C_{12}H_{22}O_{11}$.

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 5. Odporúča sa aplikácia skoro ráno pred 9. hodinou. Postrek sa pripraví tesne pred aplikáciou.

Tabuľka 5 Rozsah použitia sacharózy pre vinič hroznorodý

Regulované škodlivé organizmy		cikáda (<i>Scaphoideus titanus</i>)	peronospóra viniča (<i>Plasmopara viticola</i>)
Použitie		záhrada, vinohrad	záhrada, vinohrad
Sacharóza	formulácia	prášok rozpustný vo vode	prášok rozpustný vo vode
	obsah účinnej látky	998 – 1000 g/kg	998 – 1000 g/kg
Aplikácia	druh metódy	postrek*	postrek*
	rastová fáza a obdobie	od 7. pravého listu vyvinutého (BBCH 17) do celkom vyvinutej metliny, oddelených kvetov (BBCH 57)	od začiatku vývinu 1. listu (BBCH 10) do celkom vyvinutej metliny, oddelených kvetov (BBCH 57), jar
	počet za vegetáciu	3	1 – 12
	interval medzi aplikáciami	7 dní	minimum 7 dní
Aplikačná dávka	sacharóza	0,015 kg/ha	0,01 – 0,02 kg/ha
	voda	150 l/ha	100 – 200 l/ha
Ochranná doba		žiadna	žiadna
Poznámky		Nepriame pôsobenie, žiadne priame insekticídne a fungicídne účinky – elicitor, zvyšovanie odolnosti (obranyschopnosti) rastlín.	

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

3.4 Lecitíny



LECITÍNY

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

Pre ochranu viniča hroznorodého sa lecitíny používajú v roztoku studenej vody a štandardne sa aplikujú postrekom.

Podrobné pokyny k použitiu lecitínov k ochrane viniča hroznorodého sú uvedené v tabuľke 6.

Tabuľka 6 Rozsah použitia lecitínov pre vinič hroznorodý

Regulované škodlivé organizmy		peronospóra viniča (<i>Plasmopara viticola</i>) múčnatka viniča (<i>Uncinula necator</i>)
Použitie		záhrada, vinohrad
Lecitíny	formulácia	emulzný koncentrát
	obsah účinnej látky	990 – 1000 g/kg
Aplikácia	druh metódy	postrek
	rastová fáza a obdobie	od prvého listu vyvinutého, výhonku sa sústavne predlžujúceho (BBCH 11) do mäknutia bobúľ (BBCH 85)
	počet za vegetáciu	3 – 12
	interval medzi aplikáciami	5 dní
Aplikačná dávka	lecitíny	0,075 – 0,225 kg/ha
	voda	100 – 300 l/ha
Ochranná doba		30 dní

3.5 *Salix* spp. kôra



KÔRA Z VŘBY

Salix spp. kôra (ďalej ako kôra z vřby) bola pre vinič hroznorodý schválená ako základná látka s fungicídnyim 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 7.

Tabuľka 7 Rozsah použitia kôry z vřby pre vinič hroznorodý

Regulované škodlivé organizmy		peronospóra viniča (<i>Plasmopara viticola</i>) múčnatka viniča (<i>Uncinula necator</i>)	
Použitie		záhrada, vinohrad	
Odvar kôry z vřby	formulácia	dispergovateľný koncentrát*	
	obsah účinnej látky	6,67 g/l	
Aplikácia	druh metódy	postrek**	
	rastová fáza a obdobie	jar – leto, od začiatku vývinu 1. listu (BBCH 10) do celkom vyvinutej metliny, oddelených kvetov (BBCH 57)	
	počet za vegetáciu	2 – 6	
	interval medzi aplikáciami	7 dní	
Dávka postreku		100 – 300 l/ha***	
Príprava postreku	pri dávke postreku	100 l	300 l
	odvar kôry z vřby	33,3 l	100,0 l
	voda	66,7 l	200,0 l
Ochranná doba		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).

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

3.6 Fruktóza



FRUKTÓZA

Fruktóza (ovocný cukor) bola pre vinič hroznorodý schválená ako základná látka s insekticídnyim účinkom (proti škodcom) a fungicídnyim účinkom (proti chorobám). 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 konzumovaná 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 8. Odporúča sa aplikácia skoro ráno pred 9. hodinou. Postrek sa pripraví tesne pred aplikáciou.

Tabuľka 8 Rozsah použitia fruktózy pre vinič hroznorodý

Regulované škodlivé organizmy		cikáda (<i>Scaphoideus titanus</i>)	peronospóra viniča (<i>Plasmopara viticola</i>)
Použitie		záhrada, vinohrad	záhrada, vinohrad
Fruktóza	formulácia	prášok rozpustný vo vode	prášok rozpustný vo vode
	obsah účinnej látky	998 – 1000 g/kg	998 – 1000 g/kg
Aplikácia	druh metódy	postrek*	postrek*
	rastová fáza a obdobie	od 7. pravého listu vyvinutého (BBCH 17) do celkom vyvinutej metliny, oddelených kvetov (BBCH 57)	od začiatku vývinu 1. listu (BBCH 10) do celkom vyvinutej metliny, oddelených kvetov (BBCH 57), jar
	počet za vegetáciu	3	1 – 12
	interval medzi aplikáciami	7 dní	15 dní
	Aplikačná dávka		
	fruktóza	0,015 kg/ha	0,01 – 0,02 kg/ha
	voda	150 l/ha	100 – 200 l/ha
Ochranná doba		žiadna	žiadna
Poznámky		Nepriame pôsobenie, žiadne priame insekticídne a fungicídne účinky – elicitor, zvyšovanie odolnosti (obranyschopnosti) rastlín.	

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

3.7 Hydrogénuhličitan sodný



HYDROGÉNUHLIČITAN SODNÝ

Hydrogénuhličitan sodný bol pre vinič hroznorodý 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 9. Pri príprave postreku 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 0,42 – 2,0 % a nesmie byť vyššia ako 2 %.

Tabuľka 9 Rozsah použitia hydrogénuhličitanu sodného pre vinič hroznorodý

Regulovaný škodlivý organizmus		múčnatka viniča (<i>Uncinula necator</i>)
Použitie		záhrada, vinohrad
Hydrogénuhličitan sodný	formulácia	prášok alebo tuhý koncentrát rozpustný vo vode
	obsah účinnej látky	990 g/kg
Aplikácia	druh metódy	rosenie
	rastová fáza a obdobie	od dvoch vyvinutých listov (BBCH 12) do nástupu zberovej zrelosti bobúľ (BBCH 89)
	počet za vegetáciu	1 – 8
	interval medzi aplikáciami	10 dní
Aplikačná dávka	hydrogénuhličitan sodný	2,5 – 5,0 kg/ha*
	voda	200 – 600 l/ha*
Ochranná doba		1 deň
Poznámky		Koncentrácia vyššia ako 2 % môže byť fytotoxická.

*Dávka hydrogénuhličitanu sodného a vody musí byť upravená vzhľadom na odporúčanú koncentráciu postreku 0,42 – 2,0 %. Koncentrácia hydrogénuhličitanu sodného v pripravenom postreku nesmie byť vyššia ako 2 %.

3.8 Srvátka



VYSUŠENÁ SRVÁTKA

Srvátka bola pre vinič schválená ako základná látka s fungicídnym účinkom (proti chorobám). Srvátka (vedľajší produkt pri výrobe syrov – žltozelená tekutina po zrazení mlieka) musí mať čistotu potravinovej kvality a mala by sa použiť ihneď po odbere a neuskladňovať v kovových nádobách. Srvátka sa aplikuje vo forme vodného roztoku v súlade s pokynmi k použitiu uvádzanými v tabuľke 10.

Tabuľka 10 Rozsah použitia srvátky pre vinič hroznorodý

Regulovaný škodlivý organizmus		múčnatka viniča (<i>Uncinula necator</i>)
Použitie		záhrada, vinohrad
Srvátka	formulácia	technický materiál
	obsah účinných látok	60 – 80 g/l
Aplikácia	druh metódy	postrek*
	rastová fáza a obdobie	od začiatku vývinu 1. listu (BBCH 10) do celkom vyvinutej metliny, oddelených kvetov (BBCH 57)**
	počet za vegetáciu	3 – 5
	interval medzi aplikáciami	7 – 10 dní
Aplikačná dávka	srvátka	6 – 30 l/ha
	voda	100 – 300 l/ha***
Ochranná doba		žiadna
Poznámky		Srvátka by sa mala použiť ihneď po odbere, neuskladňovať v kovovej nádobe.

* Postrek realizovať za slnečného počasia (najlepšie ráno).

**Nepoužívať, ak je akákoľvek rastlina v neskoršom štádiu rastu ako BBCH 57.

***Maximálna koncentrácia postreku 10 % (30 l v 300 l)

Používanie srvátky nepredstavuje nebezpečenstvo pre ľudské zdravie. Potenciálne zdravotné obavy z používania srvátky vzhľadom na potravinovú alergiu na laktózu sa považujú za riešené obmedzením schváleného použitia. Srvátka sa aplikuje len do štádia rastu, keď sa na rastline nenachádzajú žiadne plody.

3.9 Ílovité drevné uhlie



ÍLOVITÉ DREVNÉ UHLIE

Ílovité drevné uhlie bolo pre vinič hroznorodý schválené ako základná látka s fungicídnym účinkom (proti chorobám) – protektant. Ílovité drevné uhlie je zmesou drevného uhlia splňujúceho



AKTÍVNE UHLIE



BENTONIT

ÍLOVITÉ DREVNÉ UHLIE

kritéria potravinárskej prídavnej látky E 153 (rastlinný uhlík) a bentonitu splňujúceho kritériá kŕmnej doplnkovej látky E558 vo forme granúl. Granule ílovitého drevného uhlia musia byť bezprašné.

Ílovité drevné uhlie bolo schválené na reguláciu výskytu ESCA syndrómu viniča hroznorodého. ESCA syndróm je spôsobený súborom húb zahŕňajúcich niekoľko druhov rodu *Phaeoacremonium* predovšetkým *Phaeoacremonium aleophilum* (Pal) (v súčasnosti známe pod názvom jeho pohlavného štádia, *Togninia minima*) a *Phaeomoniella chlamydospora* (Pch). ESCA syndróm je vážne ochorenie kmeňa, keď postupne dochádza k chradnutiu a hromadnému odumretiu krov viniča hroznorodého.

Ílovité drevné uhlie sa zapracuje do pôdy v súlade s pokynmi k použitiu uvádzanými v tabuľke 11 a to raz za tri roky.

Tabuľka 11 Rozsah použitia ílovitého drevného uhlia pre vinič hroznorodý

Regulované škodlivé organizmy		ESCA syndróm*
Použitie		záhrada, vinohrad
Ílovité drevné uhlie	formulácia	granule**
	obsah účinnej látky	neuvádza sa
Aplikácia	druh metódy	zapracovanie do pôdy
	počet	1***
	interval medzi aplikáciami	3 roky
Aplikačná dávka	ílovité drevné uhlie	500 kg/ha
Ochranná doba		neuvádza sa

*Esca syndróm je spôsobený súborom húb zahŕňajúcich niekoľko druhov rodu *Phaeoacremonium*, predovšetkým *Phaeoacremonium aleophilum* (Pal) (v súčasnosti známe pod názvom jeho pohlavného štádia, *Togninia minima*) a *Phaeomoniella chlamydospora* (Pch).

**Granule by mali byť bezprašné podľa metódy CIPAC MT 171.1.

***Každé 3 roky.

3.10 *Urtica* spp.



PŘHLÁVA DVOJDOMÁ
(*Urtica dioica*)

Urtica spp. (druhy rodu přhláva, ďalej ako přhláva) boli pre vinič hroznorodý schválené ako základná látka s fungicídnym účinkom (proti chorobám) a akaricídnym účinkom (proti roztočom). Pre prípravu macerátu sa najčastejšie používa přhláva dvojdomá (*Urtica dioica*) a přhláva malá (*Urtica urens*).

Macerát sa pripraví namočením 75 g nasekanej čerstvej alebo 15 g suchej vňate a listov přhlávy (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 24 hodín macerácie pri 20 °C), pričom sa každý deň premieša. Macerát sa prefiltruje. Hodnota pH macerátu má 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 přhlávy sa aplikuje v roztoku studenej vody v súlade s pokynmi k použitiu uvádzanými v tabuľke 12.

Tabuľka 12 Rozsah použitia přhlávy pre vinič hroznorodý

Regulované škodlivé organizmy		peronospora viniča (<i>Plasmopara viticola</i>)		roztočec chmeľový (<i>Tetranychus urticae</i>)	
Použitie		záhrada, vinohrad		záhrada, vinohrad	
Macerát z přhlávy	formulácia	dispergovateľný koncentrát*		dispergovateľný koncentrát*	
	obsah účinnej látky	75 g/l (čerstvá přhláva) alebo 15 g/l (suchá hmota)		75 g/l (čerstvá přhláva) alebo 15 g/l (suchá hmota)	
Aplikácia	druh metódy	postrek		postrek	
	rastová fáza a obdobie	jar – leto do bobúľ zrelých pre zber (BBCH 89)		jar – leto do bobúľ zrelých pre zber (BBCH 89)	
	počet za vegetáciu	1 – 6		1 – 6 (3 pred kvitnutím, 3 po odkvitnutí)	
	interval medzi aplikáciami	7 – 15 dní		7 – 21 dní (bežne 2 alebo 3 týždne)	
Dávka postreku		300 – 600 l/ha**		300 – 600 l/ha**	
Príprava postreku	pri dávke postreku	300 l	600 l	300 l	600 l
	macerát z přhlávy	60 l	120 l	60 l	120 l
	voda	240 l	480 l	240 l	480 l
Ochranná doba		7 dní		7 dní	
Poznámky		-		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 viniča hroznorodého. 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 prhlavy patogénnymi mikroorganizmami.

Prhlavy 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 prhlavy bol neprijateľným rizikom pre pôdne článkonožce.

3.11 Chlorid sodný



Chlorid sodný (kuchynská soľ) bol pre vinič hroznorodý schválený ako základná látka s fungicídnym účinkom (proti chorobám) a insekticídnym účinkom (proti škodcom). Použitý chlorid sodný musí mať potravinársku kvalitu a jeho molekulový vzorec je NaCl.

Chlorid sodný sa aplikuje v roztoku studenej vody v súlade s pokynmi k použitiu uvádzanými v tabuľke 13. Maximálna celková dávka soli za rok nesmie prekročiť 6 kg/ha. Pri ochrane viniča proti múčnatke viniča sa v prípade dvoch aplikácií odporúča pri prvej aplikácii použiť 4 kg/ha chloridu sodného a pri druhej aplikácii 2 kg/ha chloridu sodného. Pri aplikácii sa musí dbať na zabránenie stekania postreku z listov na pôdu! Je žiadúce nezasoľovať pôdu! Roztok chloridu sodného sa odporúča nestriekať každý rok, mal by sa aplikovať len vo výnimočných prípadoch.

Pri rozhodovaní používať chlorid sodný je potrebné vziať do úvahy salinitu pôdy a podzemnej vody, obsah minerálov v závlahovej vode a potenciál pre vylúhovanie minerálov, aby sa zabezpečilo, že použitie soli nebude mať negatívny vplyv na úrodnosť pôdy alebo štruktúru pôdy.

Riziko z použitia chloridu sodného pre vtáky a cicavce, pôdne organizmy, dážďovky, pôdne mikroorganizmy a necieľové článkonožce možno považovať za nízke a prijateľné.

Tabuľka 13 Rozsah použitia chloridu sodného pre vinič hroznorodý

Regulované škodlivé organizmy		múčnatka viniča (<i>Uncinula necator</i>)	peronospóra viniča (<i>Plasmopara viticola</i>)	obaľovač mramorovaný (<i>Lobesia botrana</i>)
Použitie		záhrada, vinohrad	záhrada, vinohrad	záhrada, vinohrad
Chlorid sodný	formulácia	prášok rozpustný vo vode	prášok rozpustný vo vode	prášok rozpustný vo vode
	obsah účinnej látky	> 970 g/kg	> 970 g/kg	> 970 g/kg
Aplikácia	druh metódy	postrek	postrek	postrek
	rastová fáza a obdobie	jar – leto od začiatku vývinu 1. listu (BBCH 10) do celkom vyvinutej metliny, oddelených kvetov (BBCH 57)	jar – leto od začiatku vývinu 1. listu (BBCH 10) do uzatvárania strapcov, väčšina bobúľ sa navzájom dotýka (BBCH 79)	1. aplikácia koncom apríla – do mája: od nalievajúcej sa metliny, kvetov zatvorených a stlačených dohromady (BBCH 55) do metliny celkom vyvinutej, kvetov oddelených (BBCH 57) 2. aplikácia júl: od bobúľ veľkosti hrášku, strapca ovisnutého (BBCH 75) do začiatku dotýkania sa bobúľ, zatvárania strapca (BBCH 77) 3. aplikácia september: od bobúľ jasno sfarbených (BBCH 83) do konca vyzrievania dreva, po zbere (BBCH 91)
	počet za vegetáciu	1 – 2	1 – 8	1 – 3
	interval medzi aplikáciami	neuvádza sa	neuvádza sa	v závislosti od štádia vajíčok
	Aplikačná dávka	chlorid sodný voda	1,2 – 4,0 kg/ha* 200 l/ha	0,1 – 2,0 kg/ha* 100 – 300 l/ha
Ochranná doba		30 dní	30 dní	30 dní
Poznámky		*V prípade dvoch aplikácií: prvá dávka 4 kg/ha chloridu sodného a druhá 2 kg/ha chloridu sodného. Maximálna celková dávka soli nesmie prekročiť za rok 6 kg/ha.	* Pri ošetrovaní proti plesni by maximálna celková aplikačná dávka chloridu sodného nemala presiahnuť 2 kg/ha za rok.	-
		Opatrná aplikácia, zabránenie stekania postreku z listov na pôdu. Nezasoľovať pôdu!		
		Odporúča sa nestriekať každý rok, len vo výnimočných prípadoch.		

3.12 Mastenec E553b



MASTENEC E553b

Mastenec E553b bol pre vinič hroznorodý schválený ako základná látka s fungicídnyim účinkom (proti chorobám). Mastenec E553b nemá priamy účinok, ale účinkuje ako fyzická bariéra brániaca infekcii (repelent).

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 dýchateľného kryštalického kremíka v mastenci je dôležité, aby maximálna hladina tejto toxikologicky významnej nečistoty bola nižšia ako 0,1 %. Užívatelia musia 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 14. 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.

Tabuľka 14 Rozsah použitia mastenca E553b pre vinič hroznorodý

Regulované škodlivé organizmy		múčnatka viniča (<i>Uncinula necator</i>)
Použitie		záhrada, vinohrad
Mastenec E553b	formulácia	dispergovateľný (zmáčateľný) prášok
	obsah účinnej látky	závisí od použitého produktu a čistoty
Aplikácia	druh metódy	postrek*
	rastová fáza a obdobie	od 10 a viac listov vyvinutých (BBCH 20)
	počet za vegetáciu	2 – 5
	interval medzi aplikáciami	3 – 4 týždne**
Aplikačná dávka	mastenec E553b	12,75 kg/ha
	voda	150 – 300 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 Kravské mlieko



Kravské mlieko bolo pre vinič hroznorodý schválené ako základná látka s fungicídnym účinkom (proti chorobám). Kravské mlieko musí mať čistotu potravinovej kvality.

Kravské mlieko sa aplikuje v roztoku studenej vody v súlade s pokynmi k použitiu uvádzanými v tabuľke 15. Postrek sa nesmie realizovať v neskoršom štádiu rastu ako BBCH 57.

Podľa nariadenia (EÚ) č. 1169/2011 o poskytovaní informácií o potravinách je kravské mlieko uvedené medzi látkami alebo výrobkami spôsobujúcimi alergie alebo neznášanlivosť. Na produkty obsahujúce tieto látky platia osobitné požiadavky, pokiaľ by mali zostávať na plodinách. Z tohto dôvodu je navrhnuté pozberové umývanie konzumovaných plodov a označenie spracovaných poľnohospodárskych komodít ošetrených s kravským mliekom.

Tabuľka 15 Rozsah použitia kravského mlieka pre vinič hroznorodý

Regulovaný škodlivý organizmus		múčnatka viniča (<i>Uncinula necator</i>)
Použitie		záhrada, vinohrad
Kravské mlieko	formulácia	kvapalný koncentrát pre riedenie vodou
	obsah účinnej látky	1000 g/l
Aplikácia	druh metódy	postrek
	rastová fáza a obdobie	od začiatku otvárania očiek, ojedinele sú viditeľné zelené končeky zárodokov (BBCH 07) do úplne rozvinutých zárodokov súkvetí, púčiky kvetov sa začínajú oddeľovať zo stlačenej polohy, dĺžka výhonku dosahuje 68 – 80 cm (BBCH 57)
	počet za vegetáciu	3 – 6
	interval medzi aplikáciami	6 – 8 dní
Aplikačná dávka	kravské mlieko	10 – 120 l/ha*
	voda	100 – 300 l/ha*
Ochranná doba		žiadna
Poznámky		Neaplikovať, ak je ktorákoľvek rastlina v neskoršom štádiu rastu ako BBCH 57.

*Zvolený vyšší objem kravského mlieka pri zvolenej dávke vody je potrebné zohľadniť pri nastavení postrekovača (napr. 100 litrov kravského mlieka + 150 litrov vody, celková dávka 250 litrov postreku).

Potenciálne zdravotné problémy spojené s používaním kravského mlieka týkajúce sa potravinovej alergie na laktózu a mliečne bielkoviny sa považujú za vyriešené obmedzením schváleného použitia, teda na vonkajšie aplikácie vo vinohrade, v ktorom nie sú prítomné plody.

3.14 Chitozán



Chitozán pre vinič bol 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 sebaobranu 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 0,6 kg/ha. Maximálny obsah ťažkých kovov v chitozáne má byť 20 mg/kg. Podrobné pokyny k použitiu chitozánu k ochrane viniča proti patogénnym hubám a baktériám je uvedené v tabuľke 16.

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 16 Rozsah použitia chitozánu pre vinič hroznorodý

Regulovaný škodlivý organizmus		patogénne huby a baktérie
Použitie		záhrada, vinohrad, skleník
Chitozán	formulácia	rozpuštný prášok
	obsah účinnej látky	≥ 85 %
Aplikácia	druh metódy	postrek*
	rastová fáza a obdobie	od začiatku vývinu prvého listu (BBCH 10) do uzatvárania strapcov, väčšina bobúľ sa navzájom dotýka (BBCH 79)
	počet za vegetáciu	4 – 8
	interval medzi aplikáciami	2 týždne
Aplikačná dávka	chitozán	0,1 – 0,6 kg/ha
	voda	200 – 600 l/ha
Ochranná doba		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.

4. ZÁVER

Základné látky sú jednou z možností uplatňovania udržateľných prístupov v ochrane vinohradov proti škodlivým organizmom. Pri ochrane viniča hroznorodého je možné použiť 14 základných látok (*Equisetum arvense* L. (praslička roľná), chitozán hydrochlorid, sacharóza, lecitíny, *Salix* spp. kôra (kôra z vrby), fruktóza, hydrogénuhličitan sodný, srvátka, ílovité drevené uhlie, *Urtica* spp. (druhy rodu pŕhľava), chlorid sodný, mastenec E553b, kravské mlieko, 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 v ekologickom vinohradníctve. 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 viniča 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 – 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.
2. 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.
3. 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.
4. 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.
5. 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.
6. 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.
7. Basic Substance – Clayed charcoal 2017. Final Review report for the basic substance clayed charcoal finalised in the Standing Committee on Plants, Animals, Food and Feed at its meeting on 24 January 2017 in view of the approval of clayed charcoal as basic substance in accordance with Regulation (EC) No 1107/2009. European commission, 2017, 6 p.
8. Basic Substance – Clayed charcoal 2021. Final Review report for the basic substance clayed charcoal finalised in the Standing Committee on Plants, Animals, Food and Feed at its meeting on 24 January 2017 and amended on 25 January 2021 in view of the approval of clayed charcoal as basic substance in accordance with Regulation (EC) No 1107/2009. European commission, 2021, 8 p.
9. Basic Substance – Cow milk 2020. Final Review report for the basic substance cow milk finalised by the Standing Committee on Plants, Animals, Food and Feed at its meeting on 19 May 2020 in view of the approval of milk as basic substance in accordance with Regulation (EC) No 1107/2009. European commission, 2020, 7 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 as basic substance in accordance with Regulation (EC) No 1107/2009. European commission, 2018, 7 p.
22. Basic Substance – Sodium chloride 2017. Review report for the basic substance sodium chloride Finalised in the Standing Committee on Plants, Animals, Food and Feed at its meeting on 20 July 2017 in view of the approval of sodium chloride as basic substance in accordance with Regulation (EC) No 1107/2009. European commission, 2017, 10 p.

23. Basic Substance – Sodium chloride 2021. Review report for the basic substance sodium chloride Finalised in the Standing Committee on Plants, Animals, Food and Feed at its meeting on 20 July 2017 and amended on 25 January 2021 in view of the approval of sodium chloride as basic substance in accordance with Regulation (EC) No 1107/2009. European commission, 2021, 11 p.
24. Basic Substance – Sodium chloride 2022. Final Review report for the basic substance sodium chloride Finalised in the Standing Committee on Plants, Animals, Food and Feed at its meeting on 20 July 2017 and amended on 25 January 2021 and 14 July 2022 in view of the approval of sodium chloride as basic substance in accordance with Regulation (EC) No 1107/2009. European commission, 2022, 12 p.
25. 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.
26. 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.
27. 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.
28. 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.
29. Basic Substance – Whey 2016. Review report for the basic substance whey finalised in the Standing Committee on Plants, Animals, Food and Feed at its meeting on 8 March 2016 in view of the approval of whey as basic substance in accordance with Regulation (EC) No 1107/2009. European commission, 2016, 6 p.
30. Basic Substance – Whey 2021. Review report for the basic substance whey finalised in the Standing Committee on Plants, Animals, Food and Feed at its meeting on 8 March 2016 and amended on 25 March 2021 in view of the approval of whey as basic substance in accordance with Regulation (EC) No 1107/2009. European commission, 2021, 8 p.
31. 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.
32. 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 určených 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
33. 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.
34. 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.

35. 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.
36. 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 určených 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.
37. 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.
38. 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.
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 hydrogénuhličitan 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) 2016/560 z 11. 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 srvátka a ktorým sa mení príloha k vykonávaciemu nariadeniu Komisie (EÚ) č. 540/2011. Úradný vestník Európskej únie, 2016, s. L96/23-L96/25
43. 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.
44. Vykonávacie nariadenie komisie (EÚ) 2017/428 z 10. 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 ílovité drevné uhlie a ktorým sa mení príloha k vykonávaciemu nariadeniu Komisie (EÚ) č. 540/2011. Úradný vestník Európskej únie, 2017, s. L66/1-L66/3.
45. Vykonávacie nariadenie komisie (EÚ) 2017/1529 zo 7. septembra 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 chlorid sodný a ktorým sa mení príloha k vykonávaciemu nariadeniu Komisie (EÚ) č. 540/2011. Úradný vestník Európskej únie, 2017, s. L232/1-L232/3.

46. 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.
47. Vykonávacie nariadenie komisie (EÚ) č. 2020/1004 z 9. júla 2020, 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 kravské mlieko a ktorým sa mení príloha k vykonávaciemu nariadeniu Komisie (EÚ) č. 540/2011. Úradný vestník Európskej únie, 2020, s. L221/133-L221/136.
48. Vykonávacie nariadenie komisie (EÚ) 2021/556 z 31. marca 2021, ktorým sa menia vykonávacie nariadenia (EÚ) č. 2017/1529 a (EÚ) č. 540/2011, pokiaľ ide o podmienky schválenia základnej látky chlorid sodný. Úradný vestník Európskej únie, 2021, s. L115/26-L115/30.
49. Vykonávacie nariadenie komisie (EÚ) 2021/1446 z 3. septembra 2021, ktorým sa opravujú vykonávacie nariadenia (EÚ) č. 540/2011 a (EÚ) 563/2014, pokiaľ ide o CAS číslo základnej látky chitozán hydrochlorid. Úradný vestník Európskej únie, 2021, s. L313/9-L313/12.
50. 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.
51. 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.
52. 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 (EÚ) č. 540/2011. Úradný vestník Európskej únie, 2014, s. L156/5-L156/7.
53. 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 účinná látka sacharóza a ktorým sa mení príloha k vykonávaciemu nariadeniu.

Názov: Alternatívna ochrana vinohradov 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: 35 strán

Formát: A4

Neprešlo jazykovou úpravou

ISBN 978-80-69004-02-3
EAN 9788069004023