

Zoznam prípravkov na ochranu viniča v roku 2005

Fungicídne prípravky proti peronospóre viniča

(SK 2005)

Účinné proti				Názov prípravku	Dávka /ha	Účinná látka	Skupina úč.l.	Ochr. doba dni	Použit' vo fenof.	Mechanizmus účinku	Toxic; anti-rezist.
P	M	B	BH								
Mednaté prípravky so štandardným účinkom proti peronospóre											
Š	-	-	-	Bordeauxská zmes	(1-1,5%)	zásaditý síran Cu	mednaté zlučeniny	35	2-9	kontaktný	*
Š	-	-	-	Cuproxtat SC (34,5%)	5 l (0,5%)	tribázický síran Cu		42	4-9		*
Š	-	-	-	Kuprikol 50 (50%Cu)	5 kg (0,5%)	oxychlorid Cu		35	4-9		*
Š	-	-	-	Kuprotix 20 DKP (20% Cu)	4,5 l (0,45%)			35	4-9		*
Š	-	-	-	Cuprocaffaro (50%Cu)	3-10 kg (0,5%)			35	4-9		*
Š	-	-	-	Champion 50 WP (50% Cu)	4 kg (0,4%)			hydroxid Cu	35		4-9
Š	-	-	-	Champ Flow (24,4% Cu)	4 l (0,4%)	35			4-9		*
Š	-	-	-	Funguran (50%Cu)	4 kg (0,4%)	hydroxid Cu					*
Š	Š	-	-	Bordeauxská zmiešanina + S	12 l (1,2%)	zásaditý síran Cu ⁺⁺ + síra		med' + síra	35		3-9
"Organické" prípravky so štandardným účinkom proti peronospóre											
Š	-	-	-	Delan 700 WDG	0,5 kg (0,05%)	dithianon	chinony	21	2-6	kontaktný	*
Š	-	-	-	Dithane M 45	2-3 kg (0,2-0,3%)	mancozeb	ditiocarbamidiny	42	2-4		Max.2x (tox.)
Š	-	-	-	Dithane NEO TEC	2-3 kg (0,2-0,3%)			42	2-4		Max.2x (tox.)
Š	-	-	-	Novozir MN 80	2-3 kg (0,2-0,3%)			42	2-4		Max.2x (tox.)
Š	-	-	-	Mancosan 80 WP	2-3 kg (0,2-0,3%)			42	2-4		Max.2x (tox.)
Š	-	-	-	Polyram WG	2-3 kg (0,2-0,3%)			metiram			
Š	-	Š	Š	Folpan 80 WDG	2 kg (0,2%)	folpet	ftalimidy	35	4-8		Max.3x (tox.)
Š	-	Š	Š	Euparen multi	1,5-3 kg (0,15-0,3%)	tolyfluamid	sulfamidy	35	4-8		Max.3x (tox.)
Š	Š	Š	Š	Hatrick	3 kg (0,3%)	tolyfluamid + tebuconazole	sulfamid + DMI	35	4-8		kontaktný, hlbkový
Š	Š	Š	Š	Hatrick WG	2-3 kg (0,2-0,3%)			35	4-8	Max.3x (tox.)	
Š	I	Š	Š	Quadris	0,75-1 l (0,075-0,1%)	azoxystrobin	strobiluríny	21	4-8	hlbkový translaminárny	Max.3x (rezist.)
Š	I	Š	Š	Zato 50 WG	0,25 kg (0,025%)	trifloxystrobin		21	4-8		Max.3x (rezist.)
Š	I	Š	Š	Discus (v dávke 0,3 kg/ha)	0,3 kg (0,03%)	krezoxim-methyl		21	4-8		Max.3x (rezist.)
Š	Š	Š	Š	Shavit F 71,5 WP	2 kg (0,2%)	folpet + triadimenol		ftalimid + DMI	35		4-8
Prípravky s intenzívnym účinkom proti peronospóre											
I	-	-	-	Acrobat MZ	2,5 kg (0,25%)	mancozeb + dimetomorph	ditiocarbamidiny, morfolín	35	3-8	kontaktný systémový	max. 2x (tox.)
I	-	Š	Š	Forum FP	2 kg (0,2%)	folpet + dimetomorph	ftalimid, morfolín	35	3-8		*
I	-	Š	Š	Melody Combi 43,5 WP	2,5 kg (0,25%)	folpet + iprovalicarb	ftalimid, iprovalicarb	AT	3-8		(max.3x)
I	-	-	-	Aliette Bordeaux	4 kg (0,4%)	Oxychlorid Cu + fosetyl Al	med', organo-Al zl.	35	3-8		max. 2x (tox.)
I	-	-	-	Mikal M	3 kg (0,3%)	mancozeb + fosetyl Al	ditiocarbamidiny, organo-Alzl.	42	3-8		*
I	-	Š	Š	Ridomil GOLD Combi 45 WG	2,5 kg (0,25%)	folpet + metalaxyl-M	ftalimid, fenylamid	AT	3-8		max. 2x (tox.)
I	-	-	-	Ridomil GOLD PLUS 42,5 WP	3 kg (0,3%)	Oxychlorid Cu + metalaxyl-M	med', fenylamid	AT	3-8		
I	-	-	-	Ridomil GOLD MZ 68 WG	2,5 kg (0,25%)	mancozeb metalaxyl	ditiocarbamidiny, fenylamid	42	3-8		*
I	-	-	-	Sandofan C	2 kg (0,2%)	Oxychlorid Cu oxadixyl	med', fenylamid	42	3-8		
I	I	S	S	Eclair 49 WG	0,5 kg (0,05%)	trifloxystrobin + cymoxanil	strobilurín + acetamid	35	4-8		hlbkový translaminárny, kontaktný

Fungicídne prípravky proti múčnatke viniča

(SK – 2005)

Účinné proti				Názov prípravku	Dávka /ha	Účinná látka	Skupina úč.l.	Ochrdo ba dni	Použit' vo fenof	Mechaniz mus účinku	Toxic; anti-rezist.
P	M	B	BH								
Prípravky so štandardným účinkom proti múčnatke											
-	Š	-	-	Sulikol K	5-10 kg (0,5-1,0%)	síra	síra	42	2-9	kontaktný	*
-	Š	-	-	Kumulus WG	4-6 kg (0,4-0,6%)			AT	2-9		*
-	Š	-	-	Thiovit Jet	4-6 kg (0,4-0,6%)			35	2-9		*
-	Š	-	-	Sulika 80 WP	3-5 kg (0,3-0,5%)						max. 2-3x (tox.)
-	Š	-	-	Karathane LC	0,5 l (0,05%)						dinocab
Š	Š	-	-	Bordeauxská zmesianina + S	12 l (1,2%)	zásaditý síran Cu** + síra	meď + síra	35	3-9		
Š	Š	Š	Š	Hatrick	3 kg (0,3%)	tolylfluamid + tebuconazole	sulfamid + DMIs	35	4-8	Kontaktný hĺbkový	max 3x (tox.rez.)
Š	Š	Š	Š	Hatrick WG	2-3 kg (0,2-0,3%)			35	4-8		max 3x (tox.rez.)
Š	Š	Š	Š	Shavit F 71,5 WP	2 kg (0,2%)	folpet triadimenol	ftalimidín + DMIs	35	4-8		max.3x (tox.rez.)
-	Š	-	-	Bayleton 25 WP	0,2 kg (0,02%)	triadimefon	DMIs (triazoly)	28	3-8	hĺbkový	max.3x (rezist.)
-	Š	-	-	Beaton 25 WP	0,2 kg (0,02%)			14	3-8		max.3x (rezist.)
-	Š	-	-	Anvil 5 SC	0,2-0,3 l (0,02-0,03%)	hexaconazol	35	3-8	max.3x (rezist.)		
-	Š	-	-	Bumper 25 EC	0,2 l (0,02%)	propiconazol	42	3-8	max.3x (rezist.)		
-	Š	-	-	Punch 10 EW	0,3 l (0,03%)	flusilazol	21	3-8	max.3x (rezist.)		
-	Š	-	-	Systhane 12 EC	0,2 l (0,02%)	myclobutanil	35	3-8	max.3x (rezist.)		
-	Š	-	-	Vectra 10 SC	0,3 l (0,03%)	bromuconazol	35	3-8	max.3x (rezist.)		
-	Š	-	-	Topas 100 EC	0,25 l (0,025%)	penconazol			max.3x (rezist.)		
-	Š	-	-	Domark 10 EC	0,25 l (0,025%)	tetraconazol			max.3x (rezist.)		
Š	-	-	-	Rubigan 12 EC	0,2 l (0,02%)	fenarimol			DMIs (pyrimidiny)		28
-	Š	Š	-	Topsin-M 70 WP	0,8 kg (0,08%)	thiophanate - methyl	benzimidazol	35 (7-stol)	3-9	systemový	(?)
Prípravky s intenzívnym účinkom proti múčnatke											
-	I	-	-	IQ-Crystal	0,15-0,2 l (0,02%)	quinoxifen	quinolíny	42	4-8	hĺbkový	*
-	I	-	-	Falcon 460 EC	0,3 l (0,03%)	Spiroxamin Tebuconazol triadimenol	spiroxamin + DMIs (triazol)	14	4-8		*
I	I	Š	Š	Eclair 49 WG	0,5 kg (0,05%)	trifloxystrobin + cymoxanil	strobilurín + acetamid	35	4-8	hĺbkový translaminárny kontaktný	Max.3x (rezist.)
Š	I	Š	Š	Quadris	0,75-1 l (0,075-0,1%)	azoxystrobin	strobiluríny	21	4-8	hĺbkový translaminárny	Max.3x (rezist.)
-	I	Š	Š	Discus	0,2 kg (0,02%)	krezoxim-methyl		21	4-8		Max.3x (rezist.)
-	I	Š	Š	Zato 50 WG	0,15 kg (0,015%)	trifloxystrobin		21	4-8		Max.3x (rezist.)

Legenda:

Označenie chorôb:

P – peronospora viniča
M – múčnatka viničová
B – botrytída – pleseň sivá
BH – biela hniloba

Účinnosť fungicidu:

Š – štandardná
I – intenzívna

Toxic., antirezist.:

Fenofáza:

2 – pučanie
3 – 60-80 cm výhonky
4 – pred kvitnutím
5 – kvitnutie
6 – po odkvitnutí
7 – veľkosť hrášku
8 – pred uzatváraním strapcov
9 – zamäkanie – dozrievanie

Ochranná doba:

Je udávaná v dňoch
AT – špecifikovaná v návode prípravku

Skupina úč.l.:

DMIs – Inhibítory biosyntézy sterolov – inhibítory demetylácie - DMIs
Patria sem napr. triazoly (azoly), pyrimidiny

* prípravok je použiteľný s dravým roztočom *Typhlodromus pyri* – Mikulov

Max. .2x – obmedzenie počtu ošetrení danej skupiny úč.l. za vegetáciu,
Z dôvodu:
(tox.) – čiastočnej toxicity na užit.organizmy
(rezist.) – možného vytvorenia rezistencie úč.l. – zníženia účinnosti
(tox.rez.) – kombinácia oboch príčin

Fungicídne prípravky proti hnilobám hrozna - plesni sivej a bielej hnilobe na viniči
(SK – 2005)

Účinné proti				Názov prípravku	Dávka /ha	Účinná látka	Skupina úč.l.	Ochr. doba dni	Použit' vo fenof.	Mechanizmus účinku	Toxic; anti-rezist.
P	M	B	BH								
Prípravky so štandardným účinkom proti plesni sivej - botrytíde											
Š	I	Š	Š	Quadris	0,75-1 l (0,075-0,1%)	azoxy strobin	strobiluríny	21	6-8	hĺbkový translaminárny	Max.3x (rezist.)
Š	I	Š	Š	Discus	0,2-0,3 kg (0,02-0,003%)	krezoxim-methyl		21	6-8		Max.3x (rezist.)
Š	I	Š	Š	Zato 50 WG	0,25 kg (0,025%)	trifloxystrobin		21	6-8		Max.3x (rezist.)
Š	-	Š	Š	Euparen multi	1,5-3 kg (0,15-0,3%)	tolylfluanid	sulfamidy	35	6-8	kontaktný	Max.3x (tox.)
Š	Š	Š	Š	Hatrick	3 kg (0,3%)	tolylfluanid + tebuconazole	sulfamid + DMIs	35	6-8	kontaktný hĺbkový	Max 3x (tox..rez.)
Š	Š	Š	Š	Hatrick WG	2-3 kg (0,2-0,3%)	tolylfluanid + tebuconazole		35	6-8		Max 3x (tox..rez.)
Š	-	Š	Š	Folpan 80 WDG	2 kg (0,2%)	folpet	ftalimidy	35	6-8	kontaktný	*
Š	-	Š	Š	Folpan 50 WP	3 kg (0,3%)	folpet		35	6-8		*
Š	Š	Š	Š	Shavit F 71,5 WP	2 kg (0,2%)	folpet triadimenol	ftalimidín + DMIs	35	6-8	kontaktný hĺbkový	max.3x (tox.rez.)
I	-	Š	Š	Forum FP	2 kg (0,2%)	folpet dimetomorph	ftalimid + morfolín	35	6-8	kontaktný systémový	*
I	-	Š	Š	Melody Combi 43,5 WP	2,5 kg (0,25%)	folpet iprovalicarb	ftalimid + iprovalicarb	AT	6-8		*
-	-	Š	-	Trichodex	2 kg (0,2%)	<i>Trichoderma harzianum</i>	biopreparát	AT	8-9	kontaktný	*
-	-	Š	-	Trichomil	2 kg (0,2%)	<i>Trichoderma harzianum</i>		AT	8-9		*
-	-	Š	-	Ronilan WG	1 kg (0,1%)	vinclozolin	dikarboximid	14	9	kontaktný	max. 1x (rezist.)
-	-	Š	-	Rovral 50 WP	1,5 kg (0,15%)	iprodition		14	9		max. 1x (rezist.)
-	-	Š	-	Rovral FLO	1,5 l (0,15%)	iprodition		14	9		max. 1x (rezist.)
-	-	Š	-	Sumilex 50 WP	1 kg (0,1%)	procymidon		21	9		max. 1x (rezist.)
-	Š	Š	-	Topsin-M 70 WP	0,8 kg (0,08%)	thiophanate - methyl	benzimidazol	35 (7-stol)	4-9	systémový	(?)
Prípravky s intenzívnym účinkom proti plesni sivej - botrytíde											
-	-	I	-	Teldor 500 SC	1 l (0,1%)	fenhexamid	hydroxyanilidy	7-14	9	viazané na voskovú vrstvu	*
-	-	I	-	Mythos 30 SC	2,5 l (0,25%)	pyrimethanil	anilinopyrimidíny	21	9	translaminárny	max. 1x (rezist.)
-	-	I	-	Switch 62,5 WG	0,8-1 kg (0,08-0,1%)	Cyprodinil fludioxonil	Anilinopyrimidínny cyanopyrrol	35	9		max. 1x (rezist.)
Prípravky širokospektrálne so štandardným až intenzívnym účinkom proti bielej hnilobe											
Š	I	Š	Š	Quadris	0,75-1 l (0,075-0,1%)	azoxystrobin	strobiluríny	21	6-8	hĺbkový translaminárny	Max.3x (rezist.)
-	I	Š	Š	Discus	0,2-0,3 kg (0,02-0,003%)	krezoxim-methyl		21	6-8		Max.3x (rezist.)
Š	I	Š	Š	Zato 50 WG	0,25 kg (0,025%)	trifloxystrobin		21	6-8		Max.3x (rezist.)
Š	-	Š	Š	Euparen multi	1,5-3 kg (0,15-0,3%)	tolylfluanid	sulfamidy	35	6-9	kontaktný	Max.3x (tox.)
Š	Š	Š	Š	Hatrick	3 kg (0,3%)	tolylfluanid + tebuconazole	sulfamid + DMIs	35	6-8	kontaktný hĺbkový	Max 3x (tox..rez.)
Š	Š	Š	Š	Hatrick WG	2-3kg (0,2-0,3%)	tolylfluanid + tebuconazole		35	6-8		Max 3x (tox..rez.)
Š	-	Š	Š	Folpan 80 WDG	2 kg (0,2%)	folpet	ftalimidy	35	6-9	kontaktný	*
Š	-	Š	Š	Folpan 50 WP	3 kg (0,3%)	folpet		35	6-9		*
Š	Š	Š	Š	Shavit F 71,5 WP	2 kg (0,2%)	folpet triadimenol	ftalimidín + DMIs	35	6-8	kontaktný hĺbkový	max.3x (tox.rez.)
I	-	Š	Š	Forum FP	2 kg (0,2%)	folpet dimetomorph	ftalimid + morfolín	35	6-8	kontaktný systémový	*
I	-	Š	Š	Melody Combi 43,5 WP	2,5 kg (0,25%)	folpet iprovalicarb	ftalimid + iprovalicarb	AT	6-8		(max.3x)

Zoocídne - insekticídne a akaricídne prípravky pre integrovanú produkciu
(SK – 2005)

Účinnosť proti			Názov prípravku	Dávka /ha	Účinná látka	Skupina úč.i.	Ochr. doba dni	Termíny a spôsob aplikácie	Pri IP	
Oboľovačom	Roztočom	Roztočom								
+	-	-	Biobit XL	1,5 l (0,15%)	<i>Bacillus thuringiensis</i>	baktérie	AT	4 -5 dní po maxime výletu	+	
+	-	-	Insegar WP	0,6 kg (0,06%)	fenoxycarb	karbamáty	45	Pri maxime výletu – zač.kladenia vajíčok	+	
+	-	-	Dimilin 48 SC	0,2 l (0,02%)	diflubenzuron	acylmočoviny	28		+	
+	-	-	Nomolt 15 SC	1 l (0,1%)	teflubenzuron		28		+	
-	+	-	Cascade 5 EC	1,5 l (0,15%)	flufenoxuron		AT	Pred kvitnutím	+	
+	-	-	Calypso 480 SC	0,2 l (0,02%)	thiacloprid	chloronicotinyly	14	6-8 dní po vrchole letovej krivky	+	
+	-	-	Reldan 40 EC	1,25 l (0,125%)	chlorpyrifos-methyl	tiofosfáty	21		(+)	
+	-	-	Zolone SC	2 l (0,2%)	phosalone	ditiofosfáty	AT		(+)	
+	-	-	Integro	0,4 (0,04%)	methoxyfenozide	methoxyfenozide	14	Podľa signalizácie	(?)	
-	+	-	Apollo 50 SC	0,4 l (0,04%)	clofentezin	difenyl/tetrazony	AT	Podľa výsledku kontroly populačnej hustoty		
-	+	-	Nissorun 5 EC	1,2 l (0,12%)	hexythiazox	tiazolidinony	42		+	
-	+	-	Nissorun 10 WP	0,7 kg (0,07%)			42		+	
-	-	+	Ortus	1 l (0,1%)	fenpyroximate	fenylpyrazol	21		(?)	
-	+	+	Omite 30 W	2 kg (0,2%)	propargite	sulfity	28	1.-15.augusta proti populácii pred zazimovaním	+	
-	+	+	Introdukcija dravého roztoča <i>Typhlodromus pyri</i> – trvalá ochrana proti roztočom i roztočom							
-	+	+	Oleoekol	10 l (1%)	chlorpyrifos + metylester repkového oleja	organofosfát + olej	AT	Aplikácia po pučaní	(+)	
-	+	+	Aliekol	10 l (1%)	chlorpyrifos + metylester repkového oleja		AT		(+)	
-	-	+	Sulka	40-50 l (4-5%)	polysulfidy - Ca	síra	AT	Aplikácia tesne pred pučaním	+	
-	-	+	Sulex-20	40 l (4%)	Polysulfidická síra		AT		+	
-	-	+	Sulikal K	30 resp. 20 kg (3 resp. 2%)	síra		AT	Pri pučaní, alebo tesne po pučaní	+	
-	-	+	Sulika 80 WP	20 resp. 15 kg (2 resp. 1,5%)			AT		+	
-	-	+	Kumulus WG	20 resp. 15 kg (2 resp. 1,5%)			AT		+	
-	-	+	Thiovit	20 resp. 15 kg (2 resp. 1,5%)			AT		+	
-	-	+	Thiovit JET	20 resp. 15 kg (2 resp. 1,5%)						

Pripomienky k systému ochrany viniča v roku 2005

Zo širokospektrálnych, intenzívne pôsobiacich prípravkov si možno vybrať jeden a vytvoriť z neho kostru ochrany tak, že ho zaradíme napr. po kvitnutí a následne ešte v dvoch postrekoch (troj-blok) Tým sa zvýši ich účinnosť a zaistíme širokospektrálnu ochranu aj následne škodiacim patogénom, spôsobujúcim hnilobu hrozna - plesni sivej a bielej hnilobe. Po nich potom ošetrujeme podľa potreby širokospektrálnym prípravkom napr. Euparen multi alebo Folpan 80 WDG, doplneným podľa potreby ochranou proti múčnatke sírnatým prípravkom, alebo dinocapovým. Po uzatvorení strapcov by sa mala ochrana zamerať na ochranu proti neskorým infekciám peronospóry - medňatým prípravkom, resp. proti múčnatke sírnatým, resp. dinocap-ovým prípravkom. V tomto období až do fenofázy dozretia používajme botryticídne prípravky. Ich zaradenie podmieňujú rôzne skutočnosti. V prvom rade treba s postrekom vyčkať až do doby skutočného nebezpečenstva infekcie botrytidou (najlepšie podľa prognózy a signalizácie). Snažíme sa vmestiť do maximálne dvoch postrekov tak, aby sme mohli vystríadať dikarboximidový prípravok s anilínopyrimidínovým, resp. fenhexamidový prípravok a z každého robíme len jeden postrek (tým sa bránime event. vytvoreniu rezistencie patogéna!). Ďalej zohľadňujeme aj ochrannú dobu (počet dní pred zberom), ktorá je rozdielna u týchto prípravkoch. Veľmi vhodné je doplniť ochranu proti hnilobám hrozna biologickým prípravkom - Trichodex - *Trichoderma harsianum*.

- Majme na zreteli možnosť vytvorenia rezistentných kmeňov patogénov proti niektorým skupinám fungicídov (dikarboximidy, fenylamidy, pyrimidíny, inhibítory biosyntézy sterolov, strobiluríny, či anilínopyrimidíny). Preto striedajme fungicídy s účinnou látkou z rôznych skupín účinných látok.

- Z pomocných látok odporúčame najmä prírodný terpénový prípravok Agrovital, ktorý predlžuje pôsobenie pesticídov a ochranu robí rentabilnejšou. Pre zvýšenie pH na povrchu rastlinných častí, ako aj pre zvýšenie prirodzenej odolnosti viniča voči patogénom sa osvedčil Lamag Ca, resp. jemu podobné prípravky.

- Z insekticídov a akaricídov treba obzvlášť pozorne vyberať také prípravky, ktoré sú netoxické pre užitočnú faunu našich vinohradov! Proti obalovačom sa osvedčuje a čoraz väčšej popularite sa teší biologický preparát Biobit XL (používa sa 5 - 6 dní po maxime výletu samčiekov, zistených vo feromónových lapačoch). Ďalšie insekticídne prípravky, ktoré odporúčame v kalendári sú tiež vhodné, cielené na škodcu a chránia užitočnú faunu. Sú to prípravky Insegar 25 WP, Nomolt 15, Dimilin 48 SC, ktoré používame tesne pred maximom výletu samčiekov, najneskôr však pri prvom maxime výletu. Osvedčilo sa používanie zmesi Insegaru 25 WP s Biobitom FC, aplikovanom pri maxime výletu. Účinok je veľmi razantný a dlhotrvajúci. Pridaním Agrovitalu účinok môžeme ešte predĺžiť. Calypso, je nervový jed na báze nikotínu, aplikujeme ho 8 dní po maxime výletu samčiekov. Z ďalších insekticídov, ktoré nie sú, alebo iba mierne toxické na užitočné organizmy odporúčame použiť Reldan 40 EC, Zolone WP. Pri určení termínu ošetrovania sa osvedčilo popri sledovaní výletu samčiekov na feromónových lapačoch sledovať aj prognózu a signalizáciu výletu motýľov, kladenia vajíčok a liahnutia húseníc obalovačov tzv. *klietkovou metódou*.

- V ochrane proti roztočom a roztočom sa čoraz viac používa introdukcia dravého roztoča *Typhlodromus pyri* – *Mikulovský kmeň*.

CHEMICKÉ PRÍPRAVKY NA OCHRANU VINIČA

Účinné látky

Pozri bod 3.2. - Fungicídy. Pridávame dôležité upozornenie, že treba odlíšiť a charakterizovať účinnú látku a skupinu účinnej látky (pozri obr. č. 4). Z hľadiska antirezistentnej stratégie má väčší význam manipulovať so skupinou účinnej látky, ktorú prezentuje ten-ktorý prípravok.

Medňaté fungicídy (oxychlorid, hydroxid, síran a i.)

- pôsobia predovšetkým proti peronospóre kontaktne, majú preventívny účinok

- používajú sa najviac v druhej polovici vegetácie, zriedkavo pred a po kvitnutí

- doba účinnosti je ca 7 dní, môže byť aj dlhšia pri priaznivom, bezzrážkovom počasí

- pre ekologické riziká sa odporúča obmedziť počet ošetrení, resp. množstvo účinnej látky - medi
- nevytvárajú rezistenciu

Sírnaté fungicídy (koloidná síra)

- pôsobia proti múčnatke kontaktne, majú preventívny účinok
- slabá účinnosť je pri teplotách pod 15°C! Nad 28-30°C môže pôsobiť fyto toxicky
- pri vyšších koncentráciách pôsobia čiastočne aj proti fytofágny m roztočom (háľkovec viničový, roztočce)
- Pri prvých postrekoch zvyšujeme koncentráciu 2x až 3x. Tým sa dosahuje eradikatívny účinok proti primárnej infekcie múčnatky
- doba účinnosti je ca 7 dní
- môžu sa kombinovať s prípravkami na báze triazolov alebo pyrimidínov pri veľmi silnom ohrození porastu múčnatkou
- nevytvárajú rezistenciu

Dinocap (dinitrifenyly)

- pôsobí proti múčnatke kontaktne, má preventívny, kuratívny a eradikatívny účinok
- doba účinnosti je 7-14 dní
- účinok sa zvyšuje ošetrením 2x za sebou po 3 - 4 dňoch
- toxický môže byť pri ošetrení nad 30°C
- prípravok môže ohroziť užitočné organizmy, najmä dravé bzdochy, obmedzuje aj dravého roztoča *Typhlodromus pyri* populáciu Mikulov, preto pri integrovanom pestovaní viniča obmedzujeme postrek na max. 2-3x za vegetačné obdobie
- nevytvára rezistenciu

Ditiocarbamidany (mancozeb, metiram)

- pôsobia väčšinou úzkospektrálne proti peronospóre, majú preventívny účinok
- väčšinou sa odporúčajú pri miernom ohrození a vo fenofázach pred kvitnutím
- doba účinnosti je 5 - 7 dní, počasie môže dĺžku ešte skrátiť, alebo predĺžiť
- z hľadiska toxicity voči užitočným organizmom, najmä dravému roztoču *Typhlodromus pyri* prípravky, ktoré obsahujú účinnú látku *mancozeb* (Dithane M 45, Novozir MN 80), ale i všetky kombinácie s *mancozebom* (Ridomil MZ 72 WP, Mikal M, Curzate M, Acrobat MZ, Metaxyl MZ 72 WP) použiť cez vegetáciu 1x, maximálne však 2x
- nevytvárajú rezistenciu

Folpet (zo skupiny ftalimidov, napr. Folpan 80 WDG)

- sú širokospektrálne kontaktne pôsobiace prípravky najmä proti peronospóre, plesni sivej - botrytíde, bielej hnilobe, majú preventívnu účinnosť
- doba účinnosti je 7 - 14 dní v závislosti na počasí
- majú dlhšiu ochrannú lehotu, preto odstup od zberu musí byť podľa predpisov. Uvádžeme ich použitie vo fenofázach 3 - 8, teda veľkosť výhonkov 60-80 cm až do uzatvárania strapcov. Výnimočne ich môžeme použiť na začiatku zamäkkania pri predpoklade neskorého zberu
- nevytvárajú rezistenciu

Sulfamidy (tolylfluamid - Euparen multi)

- širokospektrálny prípravok s účinkom proti peronospóre, plesni sivej, bielej hnilobe
- pôsobí kontaktne, účinkuje preventívne
- má dlhšiu ochrannú lehotu, preto odstup od zberu musí byť podľa predpisov, uvádzame ich použitie vo fenofázach 3 - 8, teda veľkosť výhonkov 60-80 cm až do uzatvárania strapcov. Výnimočne ho môžeme použiť na začiatku zamäkkania pri predpoklade neskorého zberu
- doba účinnosti je 7 - 14 dní v závislosti na počasí
- neodporúča sa miešať s prípravkami tekutými, najmä v EC formulácii
- pôsobenie na užitočné organizmy nie je nebezpečný, voči dravému roztoču *Typhlodromus pyri* kmeň Mikulov vôbec nemá, alebo má len čiastočne obmedzujúci účinok. Slabo obmedzuje zlatoočkovité i dravé bzdochy, silnejšie obmedzuje trichogramovité. Preto sa odporúča obmedzenie používania na max. 3x za vegetačné obdobie.
- nevytvára rezistenciu

Fosetyl AI (zo skupiny organo-AI zlúčenín)

- má účinok predovšetkým proti peronospóre
- pôsobí systémovo, v rastline sa pohybuje akropetálne i bazipetálne, má preventívnu účinnosť - pomáha budovať mechanizmus odolnosti rastlín
- majú dlhšiu účinnosť, uvažujeme okolo 14 a viac dní
- nevytvára rezistenciu

Dimetomorf (zo skupiny morfolínov)

- má úzkospektrálny účinok predovšetkým proti peronospóre
- Pôsobí systémovo a kontaktne, v rastline sa pohybuje predovšetkým akropetálne
- má preventívnu, čiastočne i kuratívnu účinnosť
- majú dlhšiu účinnosť 10 - 14 dní
- riziko vytvárania rezistencie doteraz nebola dokázaná, treba však dodržať obmedzenie ich použitia na 2x cez vegetačné obdobie

Cymoxanil (zo skupiny acetamidov)

- má úzkospektrálny účinok predovšetkým proti peronospóre
- pôsobí translaminárne, lokálne systémovo a kontaktne
- má preventívny a krátkodobo kuratívny účinok
- pozor! má veľmi krátkodobú účinnosť okolo 3 dní, pridružený kontaktný prípravok zvyšuje účinnosť na ca 7 dní
- nevytvára rezistenciu

Fenylamidy (metalaxyl, oxadixyl)

- majú úzkospektrálny účinok predovšetkým proti peronospóre
- pôsobia systémovo, v rastline majú najmä akropetálny pohyb
- majú preventívny účinok, krátkodobo kuratívny a eradikatívny
- mechanizmus účinku sa zakladá na inhibícii syntézy RNK
- používajú sa len v kombinácii s kontaktnými hubomornými prípravkami
- majú dlhšiu účinnosť 10 - 14 dní
- je veľké nebezpečenstvo vytvárania rezistencie, preto treba ich používanie obmedziť na 2 - 3x za vegetačné obdobie

Strobiluríny (azoxystrobin, kresoxim-methyl)

- majú širokospektrálny účinok intenzívne účinkujú proti múčnatke, štandardne účinkujú proti peronospóre, plesni sivej a bielej hnilobe
- pôsobia kontaktne, translaminárne, miestne systémovo, čiastočne i systémovo, s akropetálnym pohybom
- majú predovšetkým preventívny, čiastočne kuratívny a eradikatívny účinok
- majú dlhšiu účinnosť 10 - 14 dní
- mechanizmus účinku je založený na inhibícii transportu mitochondrií
- rezistencia doteraz nebola zistená pri chorobách viniča, antirezistentná stratégia odporúča obmedziť postreky na max. 2 - 3 postreky za vegetačné obdobie

Triazoly, pyrimidíny (inhibítory biosyntézy sterolov - DMI)

- sú úzkospektrálne prípravky s účinnosťou proti múčnatke
- pôsobia lokálne systémovo a kontaktne
- majú predovšetkým preventívnu, čiastočne kuratívnu a eradikatívnu účinnosť. Pre stále vyšší stupeň rezistencie patogéna sa postupne stráca kuratívny a eradikatívny účinok, ošetrovať treba preventívne
- doba účinnosti na populáciách bez rezistencie je 10 - 14 dní. Vzhľadom k tomu, že na väčšine územia je už vyvinutý určitý stupeň rezistencie, obmedzuje sa doba ich účinnosti na 5 - 7 dní!
- postreky plánujme v letnom období skoro ráno, prípadne neskoro večer, znižuje sa účinnosť prípravkov aplikovaných pri vysokej teplote (28-30°C)
- mechanizmus účinku - inhibítory biosyntézy sterolov - inhibítory demetylácie - DMIs
- silne sú ohrozené rezistenciou!

Dikarboximidy (vinclozolin, iprodione, procymidone)

- sú úzkospektrálne prípravky účinné proti plesni sivej - botrytíde
- pôsobia kontaktne, preventívne, čiastočne i kuratívne
- doba účinnosti na populáciách bez rezistencie je 10 - 14 dní. Vzhľadom k tomu, že na väčšine územia je už vyvinutý určitý stupeň rezistencie, obmedzuje sa doba ich účinnosti na 5 - 7 dní!
- odporúčame ich použiť len vo fenofázach zamäkkania až dozrievania, nie skôr! Prvú etapu - od kvitnutia po uzatváranie strapcov až zamäkkanie odporúčame riešiť širokospektrálnymi prípravkami, ako sú ftalimidy, sulfamidové či strobiluríny
- silne sú ohrozené rezistenciou! Preto treba obmedziť počet postrekov na 1x za vegetačné obdobie

Quinoxyfen (Quinolíny)

- prípravok preventívne pôsobí intenzívne proti múčnatke
- pôsobí ako inhibítor klíčenia konídií patogéna
- dobre sa viaže na povrchovú voskovitú vrstvu na bobuliach, i na listoch
- odporúča sa použitie vo fenofáze pred kvitnutím, resp. po kvitnutí v troch až štyroch prípadoch
- vytvorenie rezistencie doteraz nebola zistená

Oxid siričitý viazaný na bentonit (Pyrosiričitan K⁺ a Na⁺, siričitan Na⁺ - prípravok Solfobenton DC)

- prípravok je registrovaný v ČR
- je úzkospektrálny prípravok proti plesni sivej - botrytíde
- pôsobí kontaktne, má preventívny účinok
- odporúčame použitie od fenofáze kvitnutia, s dôrazom vo fenofázach zamäkkania až dozrievania
- aplikovať v malom množstve tekutiny (200-400 l/ha), alebo sa môže použiť aj ako poprach.
- prípravok je vhodný pri bio-produkcii, či integrovanej ochrane viniča
- nie je ohrozený rezistenciou

Bacillus subtilis (Ibefungin)

- prípravok je registrovaný v ČR
- biologický prípravok, vhodný aj pre organickú ochranu a prednostne vyhovujúce pre integrovanú ochranu viniča
- pôsobí kontaktne, baktérie vylučujú enzým subtilin s baktericídnym a fungicídny účinkom, prípravok je určený proti plesni sivej - botrytíde
- pôsobenie nie je razantné, po predchádzajúcich protibotrytídových ošetreniach v prvej etape - opakované ošetrenie Ibefungínom môže znížiť škodlivosť plesni sivej
- nekombinovať s meďnatým fungicídom

REZISTENCIA

(Upravené podľa Smernice IP hroznů a vína, MZ ČR, 1998)

Pri väčšine tých fungicídov, ktorých účinná látka špecificky zasahuje do metabolizmu fytopatogénnej huby, hrozí vznik rezistencie patogéna voči danému fungicídu.

Rezistenciou sú ohrozené predovšetkým:

fenylamidy

inhibítory biosyntézy sterolov (k ochrane viniča sú používané len inhibítory demetylácie - DMIs)

dicarboximidy.

benzimidazoly (v súčasnej dobe nie sú k ochrane viniča používané)

Podozrivé sú aj **strobiluríny** a i.

Riziko vzniku rezistencie prakticky nie je pri klasických viacbodovo pôsobiacich fungicídoch (sírnaté a meďnaté fungicídy, dithiokarbamáty, ftalimidy, sulfamidy a i.)

Predpoklad vzniku rezistencie

- prítomnosť rezistentných genotypov v populácii patogéna
- špecifická účinnosť fungicídnej látky (bodové pôsobenie v metabolizme huby)
- selekčný tlak, ktorý umožňuje kontakt prípravku s patogénom (počet ošetrení rizikovým - fungicídom)
- systémová (hĺbková) a dlhodobá účinnosť fungicídu
- rýchlosť vývoja a vysoká reprodukčná schopnosť patogéna (počet generácií, množstvo reprodukčných orgánov)
- vitalita a kompatibilita rezistentných kmeňov huby

Druhy rezistencie

prírodná - necitlivosť patogéna k fungicídu (selektívne pôsobenie)

získaná - rezistencia získaná v dôsledku používania fungicídu

laboratórna - rezistencia zámerne získaná laboratórnou technikou

poľná - rezistencia, ktorá vznikla v poľných podmienkach a bola preukázaná na odobratých vzorkách

cross rezistencia - krížová rezistencia - k jednému fungicídu, ktorá súčasne vyvolá rezistenciu k ďalším fungicídom s rovnakým mechanizmom účinku (z rovnakej skupiny účinnej látky)

multi rezistencia k dvom a viac fungicídom s rôznym mechanizmom účinku (z rôznej skupiny účinnej látky).

Typy rezistencie

monogénna - rezistencia, ktorá vznikla mutáciou major génu (fenylamidy, benzimidazoly). Vzniká obvykle rýchle a plošne, rezistentné kmene sú vitálne a stabilné, návrat k citlivosti populácie je i pri vylúčení selekčného tlaku pozvoľný

polygénna - rezistencia, ktorá vznikla mutáciou niekoľko génov (inhibítory biosyntézy sterolov, dikarboximidy). Vzniká obvykle pozvoľna (pozvoľný pokles účinnosti) a lokálne, rezistentné kmene majú zníženú vitalitu a malú konkurenčnú schopnosť, návrat k citlivosti populácie je pri vylúčení selekčného tlaku pomerne rýchly.

Antirezistentná stratégia - súbor opatrení realizovaných za účelom zachovať účinnosť fungicídov disponovaných ku vzniku rezistencie a tak predchádzať škodám, ktoré by vznikli pri znížení, či strate účinnosti fungicídu.

Všeobecné zásady antirezistentnej stratégie

- minimalizácia používania rizikových fungicídov
- regulácia používania rizikových fungicídov
- obmedziť počet použitia cez vegetačné obdobie
- striedať fungicídy s rozdielnym mechanizmom účinku (z odlišnej skupiny účinnej látky)
- používať v kombinácii s inými účinnými látkami, predovšetkým s viacbodovým pôsobením (tank mix alebo ready mix kombinácie)
- dodržiavať odporúčané dávky
- vylúčiť kuratívne a eradikatívne použitie - teda používať ich preventívne

Charakteristika rezistencií, spôsobených rizikovými skupinami fungicídov - antirezistentná stratégia.

Fenylamidy

metalaxyl (Metaxyl MZ 72 WP, Ridomil MZ 72 WP, Ridomil PLUS 48 WP)

oxadixyl (Sandofan C)

Selektívne - úzkospektrálne fungicídy so špecifickou účinnosťou proti oomycétam. Pôsobia inhibíciou syntézy RNK. Veľké riziko vzniku rezistencie. Rezistencia je monogénna, vzniká rýchle a obvykle plošne. Dokázaná je cross rezistencia v rámci fenylamidov. Rezistentné kmene sú vitálne, pri vylúčení selekčného tlaku dochádza len k pomalému návratu citlivosti patogéna.

Zásady antirezistentnej stratégie pri používaní fenylamidov

- striedať s prípravkami s iným mechanizmom účinku - z inej skupiny účinnej látky (napr. morfolíny, fosetyl-Al, acetamidy alebo pri štandardnom infekčnom tlaku strobiluríny)
- obmedziť počet ošetrení na max. 2x za vegetačné obdobie, najlepšie za sebou nasledujúce aplikácie
- používať len preventívne, nie kuratívne či eradikatívne
- zásadne používať v kombinácii s inými účinnými látkami (ready mix kombinácie)
- neprekročiť interval medzi postrekmi 14 dní (strata účinnosti partnera v kombinácii)

inhibítory demetylácie (DMIs)

triazoly

- bromuconazole (Vectra 10 SC)
- flusilasol (Punch 10 EW)
- hexaconazol (Anvil 5 SC)
- penconazole (Topas 100 EC)
- propiconazole (Bumper 25 EC)
- tebuconazole (Hatrack)
- triadimefon (Bayleton 25 WP, Bayleton 5 WP)

pyridíny

- pyrifenox (neegistrovaný Dorado)

pyrimidíny

- fenarimol (Rubigan 25 EC)

Rezistencia je polygénna, vzniká pozvoľna a lokálne. Dokázaná je cross rezistencia v rámci skupiny inhibítorov demetylácie (DMIs). Rezistentné kmene majú nízku vitalitu, pri vylúčení selekčného tlaku dochádza k relatívne rýchlemu návratu citlivosti patogéna.

Zásady antirezistentnej stratégie pri používaní triazolov a pyrimidínov

- striedať s prípravkami s iným mechanizmom účinku - z inej skupiny účinnej látky (napr. strobilurínmi, quinolínami)
- obmedziť počet ošetrení na 2x (maximálne 3x) za vegetačné obdobie
- používať len preventívne, nie kuratívne a eradikatívne (kuratívna a eradikatívna účinnosť je vzhľadom k obvyčajne zníženej citlivosti múčnatky viniča nedostatočná)
- používať tank mix kombinácie s prípravkami s odlišným mechanizmom účinku

iprodione (Rovral WG, Rovral FLO)

procymidone (Sumilex 50 WP)

vinclozolin (Ronilan WG)

Fungicídy používané najmä proti plesni sivej - botrytíde. Narušujú metabolizmus lipidov a syntézu nukleových kyselín. Rezistencia je polygénna, vzniká postupne a lokálne. Dokázaná je cross rezistencia v rámci skupiny dikarboximidov. Rezistentné kmene majú nízku vitalitu, pri vylúčení selekčného tlaku dochádza k relatívne rýchlemu návratu citlivosti patogéna.

Zásady antirezistentnej stratégie

- striedať s prípravkami s iným mechanizmom účinku - z inej skupiny účinnej látky, napr. zo skupiny anilinopyrimidínov (cez vegetačné obdobie od fenofázy kvitnutia po fenofázu uzatvárania strapcov, či tesne pred zamákaním používať prípravky ftalimidínové, sulfamidové či strobiluríny, až vo fenofáze dozrievania použiť dikarboximidový, či anilinopyromidínový prípravok. Vhodným doplnkom v tejto fenofáze môže byť bio-prípravok Trichodex, alebo Ibefungin, alebo oxid siričitý - Solfobenton DC)
- obmedziť počet ošetrení na 1x (maximálne však 2x) za vegetačné obdobie
- ponechať predĺžené periódy bez selekčného tlaku.