

# Prípravky na ochranu viniča v Integrovannej produkcii v roku 2012 (SK)

## Fungicídne prípravky proti peronospóre viniča

Účinné proti				Názov prípravku	Dávka /ha	Účinná látka			Skupina úč.l.	Ochr. doba dni	Použit' vo fenof.	Mechanizmus účinku	Ekotox.; anti-rezist.
P	M	B	BH										
<b>Meďnaté prípravky so štandardným účinkom proti peronospóre</b>													
Š	-	-	-	<b>Flowbrix (38%Cu)</b>	2,5 l (0,25%)	oxichlorid Cu	670 g/l 38% Cu	950g /ha Cu	meď	35	<b>4-9</b>	kontaktný	Max.2 kg Cu/rok
Š	-	-	-	<b>Cuprocaffaro (52%Cu)</b>	0,5% (3-10 kg)	oxichlorid Cu	84% 50% Cu	2600 g /ha Cu	meď	35	<b>4-9</b>		Max.2 kg Cu/rok
Š	-	-	-	<b>Cuprocaffaro Micro (37,5%Cu)</b>	3,5 kg (0,35%)	oxichlorid Cu	62,5% 37,5% Cu	1313 g /ha Cu	meď	35	<b>4-9</b>		Max.2 kg Cu/rok
Š	-	-	-	<b>Cuproxat SC (19%Cu)</b>	5 l (0,5%)	tribázický síran Cu	345 g/l 190 g/l Cu	950 g /ha Cu	meď	35	<b>4-9</b>		Max.2 kg Cu/rok
Š	-	-	-	<b>Kurikol 50 (50%Cu)</b>	5 kg (0,5%)	oxichlorid Cu	84% 50% Cu	2500 g /ha Cu	meď	35	<b>4-9</b>		Max.2 kg Cu/rok
Š	-	-	-	<b>Champion 50WP (50%Cu)</b>	4 kg (0,4%)	hydroxid Cu	75% 50% Cu	2000 g /ha Cu	meď	35	<b>4-9</b>		Max.2 kg Cu/rok
Š	-	-	-	<b>Copac (24,4%Cu)</b>	4 l (0,4%)	hydroxid Cu	37,5% 24,4% Cu	976 g /ha Cu	meď	35	<b>4-9</b>		Max.2 kg Cu/rok
Š	-	-	-	<b>Champ Flow (24,4%Cu)</b>	4 kg (0,4%)	hydroxid Cu	37% 24,4% Cu	976 g /ha Cu	meď	35	<b>4-9</b>		Max.2 kg Cu/rok
Š	-	-	-	<b>Funguran (50%Cu)</b>	4 kg (0,4%)	hydroxid Cu	77% 50% Cu	2000 g /ha Cu	meď	35	<b>4-9</b>		Max.2 kg Cu/rok
Š	-	-	-	<b>Kocide 2000 (35% Cu)</b>	3 kg (0,3%)	hydroxid Cu	53% 35% Cu	1050 g /ha Cu	meď	35	<b>4-9</b>		Max.2 kg Cu/rok
<b>Prípravky so štandardným účinkom proti peronospóre</b>													
Š	-	Š	Š	<b>Folpan 80 WDG</b>	2 kg (0,2%)	folpet	80%	ftalimidy	35	<b>4-8</b>	kontaktný	*	
Š	-	-	-	<b>Novozir MN 80</b>	2-3 kg (0,2-0,3%)	mancozeb	80%	dithiokarba máty	42	<b>2-4</b>		Max.2x (ekotox.)	
Š	-	-	-	<b>Dithane M 45</b>	2-3 kg (0,2-0,3%)	mancozeb	80%	dithiokarba máty	42	<b>2-4</b>		Max.2x (ekotox.)	
Š	-	-	-	<b>Dithane DG NEO-TEC</b>	2-3 kg (0,2-0,3%)	mancozeb	77%	dithiokarba máty	42	<b>2-4</b>		Max.2x (ekotox.)	
Š	-	-	-	<b>Citan DG</b>	2-3 kg (0,2-0,3%)	mancozeb	77%	dithiokarba máty	42	<b>2-4</b>		Max.2x (ekotox.)	
Š	-	-	-	<b>Mancosan 80 WP</b>	2-3 kg (0,2-0,3%)	mancozeb	80%	dithiokarba máty	42	<b>2-4</b>		Max.2x (ekotox.)	
Š	-	-	-	<b>Polyram WG</b>	2-3 kg (0,2-0,3%)	metiram	70%	dithiokarba máty	42	<b>2-4</b>		Max.2x (ekotox.)	
Š	-	-	-	<b>Delan 700 WDG</b>	0,5 kg (0,05%)	dithianon	70%	nitrily	21	<b>2-6</b>		*	
Š	I	Š	Š	<b>Zato 50 WG</b>	0,25 kg (0,025%)	trifloxystrobin	500 g/kg	strobiluríny	21	<b>4-8</b>		hĺbkový, čiastočne systémový	Max.3x (rezist.)
Š	I	Š	Š	<b>Discus (v dávke 0,3 kg/ha)</b>	0,3 kg (0,03%)	krezoxim-methyl	500 g/kg	strobiluríny	21	<b>4-8</b>			Max.3x (rezist.)
Š	I	Š	Š	<b>Collis</b>	0,4 l (0,04%)	boscalid krezoxim-methyl	200 g/l 100 g/l	karboxamidy strobiluríny	28	<b>3-8</b>	Max.3x (rezist.)		
Š	Š	Š	Š	<b>Shavit F 71,5 WP</b>	2 kg (0,2%)	folpet triadimenol	70% 1,5%	ftalimid + DMIs-triazoly	35	<b>4-8</b>	hĺbkový systémový		Max.3x (rezist.)
<b>Prípravky s intenzívnym účinkom proti peronospóre</b>													
I	-	Š	Š	<b>Pergado F</b>	2,5 kg (0,25%)	mandipropamid folpet	50 g/kg 400 g/kg	amidy. ftalimidy	35	<b>3-8</b>	hĺbkový, čiastočne systémový, kontaktný	(max.2x rezist.)	
I	-	Š	Š	<b>Fantic F</b>	2,0 kg (0,2%)	benalaxyl-M folpet	3,75% 48%	fenylamidy ftalimidy	42	<b>3-8</b>		Max.3x (rezist.)	
I	-	-	-	<b>Profiler WG</b>	2,25-3 kg (0,225-0,3%)	fluopicolide fosetyl Al	44,4g/kg 666,7g/kg	pyridíny fosfonáty	21	<b>3-8</b>		(max.2-3x rezist.)	
I	-	Š	Š	<b>Melody Combi WG</b>	1,8 kg (0,18%)	iprovalicarb folpet	90 g/kg 563 g/kg	iprovalicarb ftalimidy	AT	<b>3-8</b>		(max.3x rezist.)	
I	-	-	-	<b>Aliette Bordeaux (25%Cu)</b>	4 kg (0,4%)	fosetyl Al oxichlorid Cu	25% 42% (25% Cu)	fosfonáty meď	35	<b>3-8</b>		Max.2 kg Cu/rok	
I	-	-	-	<b>Mikal M</b>	3 kg (0,3%)	fosetyl Al mancozeb	44% 26%	fosfonáty dithiokarbamáty	42	<b>3-8</b>		max. 2x (ekotox.)	
I	-	-	-	<b>Ridomil GOLD PLUS 42,5 WP (40% Cu)</b>	3,5 - 4,0 kg (0,35-0,4%)	metalaxyl-M oxichlorid Cu	2,5% 69% (40% Cu)	fenylamidy meď	AT	<b>3-8</b>		Max.3x (rezist.) Max.2 kg Cu/rok	
I	-	-	-	<b>Ridomil GOLD MZ 68 WG</b>	2,5 kg (0,25%)	metalaxyl-M mancozeb	4% 64%	fenylamidy dithiokarbamáty	42	<b>3-8</b>		max. 2x (rezist.ekotox)	
I	-	Š	Š	<b>Forum FP</b>	2,0 kg (0,2%)	dimetomorph folpet	113 g/l 600 g/l	morfolíny ftalimidy	35	<b>3-8</b>		*	
I	I	Š	Š	<b>Quadris Max</b>	1,5-2,0 l (0,15-0,2%)	azoxystrobin folpet	73,5 g/l 500 g/l	strobiluríny ftalimidy	21	<b>4-8</b>		Max.3x (rezist.)	
I	I	Š	Š	<b>Cabrio Top</b>	2 kg (0,2%)	pyraclostrobin metiram	50 g/kg 550 g/kg	strobiluríny dithiokarbamáty	35	<b>4-8</b>	Max.2x (rezist.ekotox)		
I	I	Š	Š	<b>Eclair 49 WG</b>	0,5 kg (0,05%)	trifloxystrobin cymoxanil	25% 24%	strobiluríny acylmočoviny	35	<b>4-8</b>	Max.3x (rezist.)		
I	-	-	-	<b>Curzate GOLD</b>	2,5 kg (0,25%)	cymoxanil mancozeb	45 g/kg 680 g/kg	acylmočoviny dithiokarbamáty	42	<b>4-8</b>	Max.2x (rezist.ekotox)		
I	-	-	-	<b>Micexanil</b>	2,0 kg (0,2%)	cymoxanil mancozeb	60 g/kg 600 g/kg	acylmočoviny dithiokarbamáty	56	<b>4-8</b>	Max.2x (rezist.ekotox)		
I	-	-	-	<b>Tanos 50 WG</b>	0,4 kg (0,04%)	cymoxanil famoxadone	250 g/kg 250 g/kg	acylmočoviny oxazolidinediones	28	<b>4-8</b>	Max.2x (rezist.)		
I	-	-	-	<b>Acrobat MZ WG</b>	2,5 kg (0,25%)	dimetomorph mancozeb	90 g/kg 600 g/kg	morfolíny dithiokarbamáty	28	<b>3-8</b>	Max.2x (rezist.ekotox)		
I	-	-	-	<b>Dimorph 90</b>	2,5 kg (0,25%)	dimetomorph mancozeb	90 g/kg 600 g/kg	morfolíny dithiokarbamáty	28	<b>3-8</b>	Max.2x (rezist.ekotox)		

## Fungicídne prípravky proti múčnatke viniča

Účinné proti				Názov prípravku	Dávka /ha	Účinná látka		Skupina úč.l.	Ochr. doba dni	Použit' vo fenof	Mechanizmus účinku	Ekotoxíc.; anti-rezist.
P	M	B	BH									
<b>Prípravky so štandardným účinkom proti múčnatke</b>												
-	Š	-	-	<b>Thiovit Jet</b>	6kg(0,6%)pred kv. 4kg(0,4%)po kv.	síra	80%	síra	42/3	2-9	kontaktný	max. 4x (ekotox.)
-	Š	-	-	<b>Kumulus WG</b>	6kg(0,6%)pred kv. 4kg(0,4%)po kv.	síra	80%	síra	AT	2-9		max. 4x (ekotox.)
-	Š	-	-	<b>Sulikol K</b>	5 kg (0,5 %)	síra	50%	síra	42/3	2-9		max. 4x (ekotox.)
-	Š	-	-	<b>Cedrus IRA</b>	6kg(0,6%)pred kv. 4kg(0,4%)po kv.	síra	80%	síra	AT	2-9		max. 4x (ekotox.)
-	Š	-	-	<b>Karathane New</b>	0,5 l (0,05%)	meptyldinocap	350g/l	dinitrifenyly	35	2-9		max. 1x (ekotox.)
Š	Š	Š	Š	<b>Shavit F 71,5 WP</b>	2 kg (0,2%)	folpet triadimenol	70% 1,5%	ftalimid DMLs-triazoly	35	4-8	hĺbkový, kontaktný	max.3x (rezist.)
-	Š	-	-	<b>Bumper 25 EC</b>	0,2 l (0,02%)	propiconazol	250 g/l	DMLs-triazoly	35	3-8	hĺbkový, častočne systémový	max.3x (rezist.)
-	Š	-	-	<b>Topas 100 EC</b>	0,25 l (0,025%)	penconazol	10%	DMLs-triazoly	35	3-8		max.3x (rezist.)
-	Š	-	-	<b>Domark 10 EC</b>	0,25 l (0,025%)	tetraconazol	100 g/l	DMLs-triazoly	35	3-8		max.3x (rezist.)
-	Š	-	-	<b>Horizon 250 EW</b>	0,4 l (0,04%)	tebuconazole	250 g/l	DMLs-triazoly	28	3-8		max.3x (rezist.)
-	Š	-	-	<b>Lynx (Horizon 250 EW)</b>	0,4 l (0,04%)	tebuconazole	250 g/l	DMLs-triazoly	28	3-8		max.3x (rezist.)
-	Š	-	-	<b>Ornament 250 EW</b>	0,4 l (0,04%)	tebuconazole	250 g/l	DMLs-triazoly	28	3-8		max.3x (rezist.)
-	Š	-	-	<b>Tebu 250</b>	0,4 l (0,04%)	tebuconazole	250 g/l	DMLs-triazoly	28	3-8		max.3x (rezist.)
-	Š	-	-	<b>Propikol (Bumper 25 EC)</b>	0,2 l (0,02%)	propiconazol	250 g/l	DMLs-triazoly	35	3-8		max.3x (rezist.)
-	Š	-	-	<b>Brio 250 EC</b>	0,2 l (0,02%)	propiconazol	250 g/l	DMLs-triazoly	35	3-8		max.3x (rezist.)
-	Š	-	-	<b>Punch 10 EW</b>	0,3 l (0,03%)	flusilazol	100 g/l	DMLs-triazoly	42	3-8		max.3x (rezist.)
-	Š	-	-	<b>Talent</b>	0,15 l (0,015%)	myclobutanil	200 g/l	DMLs-triazoly	14	3-8		max.3x (rezist.)
-	Š	-	-	<b>Q-Bucon (Horizon 250 EW)</b>	0,4 l (0,04%)	tebuconazole	250 g/l	DMLs-triazoly	28	3-8		max.3x (rezist.)
-	Š	-	-	<b>Topsin 500 SC</b>	1,2 l (0,12%)	thiophanate - methyl	500 g/l	benzimidazoly	35	3-8		*
<b>Biologický prípravok proti múčnatke</b>												
-	Š	-	-	<b>AQ-10</b> (je v registračnom konaní)	0,035kg - 35 g (0,0035%)	<i>Ampelomyces quisqualis</i>	BIO-prípravok	0	1-9	Používať podľa osobitnej metodiky pre bio-prípravok		
<b>Prípravky s intenzívnym účinkom proti múčnatke</b>												
-	I	-	-	<b>Falcon 460 EC</b>	0,3 l (0,03%)	Spiroxamin tebuconazol triadimenol	25% 16,7% 4,3%	Spiroketalamíny DMLs-triazoly DMLs-triazoly	14	4-8	hĺbkový, lokálne systémový	Max.3x (rezist.ekotox)
-	I	-	-	<b>IQ-Crystal</b>	0,15-0,2 l (0,02%)	quinoxyfen	250 g/l	chinolíny	42	4-8		*
-	I	-	-	<b>Talendo 20 EC</b>	0,25 l (0,025%)	proquinazid	200 g/l	chinozaliny	28	3-8		*
-	I	-	-	<b>Vivando</b>	0,2 l (0,02%)	metrafenone	500 g/l	benzofenony	28	3-8		Max.1x (rezist.)
Š	I	Š	Š	<b>Zato 50 WG</b>	0,15 kg (0,015%)	trifloxystrobin	500 g/kg	strobiluríny	21	4-8	hĺbkový translaminárny kontaktný	Max.3x (rezist.)
I	I	Š	Š	<b>Quadris Max</b>	1,5-2,0 l (0,15-0,2%)	azoxystrobin folpet	93,5 g/l 500 g/l	strobiluríny ftalimidy	21	4-8		Max.3x (rezist.)
Š	I	Š	Š	<b>Discus</b>	0,2 kg (0,02%)	krezoxim-methyl	500 g/kg	strobiluríny	21	4-8		Max.3x (rezist.)
I	I	Š	Š	<b>Cabrio Top</b>	2 kg (0,2%)	pyraclostrobin metiram	50 g/kg 550 g/kg	strobiluríny dithiokarbamáty	35	4-8		Max.2x (rezist.ekotox)
Š	I	Š	Š	<b>Collis</b>	0,4 l (0,04%)	boscalid krezoxim-methyl	200 g/l 100 g/l	karboxamidy strobiluríny	28	3-8		max.3x (rezist.)
I	I	Š	Š	<b>Eclair 49 WG</b>	0,5 kg (0,05%)	trifloxystrobin cymoxanil	25% 24%	strobiluríny acylmočoviny	35	4-8	systémový	Max.3x (rezist.)

Legenda:

**Označenie chorôb:**

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

**Účinnosť fungicídu:**

Š – štandardná  
I – intenzívna

**Ekotoxíc., antirezist.:**

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

Max. .2x – obmedzenie počtu ošetrení danej skupiny úč.l. za vegetáciu,

Z dôvodu:

(ekotox.) – čiastočnej toxicity na užit. organizmy  
(rezist.) – možného vytvorenia rezistencie úč.l. – zníženia účinnosti  
(ekotox.rez.) – kombinácia oboch príčin

**Ochranná doba:**

Je udávaná v dňoch

AT – špecifikovaná v návode prípravku

## Fungicídne prípravky proti hnilobám hrozna - plesni sivej a bielej hnilobe na viniči

Účinné proti				Názov prípravku	Dávka /ha	Účinná látka		Skupina úč.l.	Ochr. doba dni	Použit' vo fenof.	Mechanizmus účinku	Ekotoxic; anti-rezist.
P	M	B	BH									
<b>Prípravky proti plesni sivej - botrytíde v I. etape (kvitnutie až zamäkkanie)</b>												
<b>Prípravky s účinkom aj proti bielej hnilobe</b>												
Š	I	Š	Š	<b>Zato 50 WG</b>	0,25 kg (0,025%)	trifloxystrobin	500 g/kg	strobiluríny	21	6-8	hĺbkový, čiastočne systémový, kontaktný	Max.3x (rezist.)
I	I	Š	Š	<b>Quadris Max</b>	1,5-2,0 l (0,15-0,2%)	azoxystrobin folpet	93,5 g/l 500 g/l	strobiluríny ftalimidy	21	4-8		Max.3x (rezist.)
I	I	Š	Š	<b>Eclair 49 WG</b>	0,5 kg (0,05%)	trifloxystrobin cymoxanil	25% 24%	strobiluríny acylmočoviny	35	4-8		Max.3x (rezist.)
-	I	Š	Š	<b>Discus</b>	0,3 kg (0,03%)	krezoxim-methyl	500 g/kg	strobiluríny	21	6-8		Max.3x (rezist.)
I	I	Š	Š	<b>Cabrio Top</b>	2 kg (0,2%)	pyraclostrobin metiram	50 g/kg 550 g/kg	strobiluríny dithiokarbamáty	35	4-8		Max.2x (rezist.ekotox)
Š	-	Š	Š	<b>Folpan 80 WDG</b>	2 kg (0,2%)	folpet	80%	ftalimidy	35	6-9	kontaktný	*
Š	Š	Š	Š	<b>Shavit F 71,5 WP</b>	2 kg (0,2%)	folpet triadimenol	70% 1,5%	ftalimidy DMI-s-triazoly	35	6-8	hĺbkový, kontaktný	max.3x (rezist.)
-	Š	Š	-	<b>Topsin 500 SC</b>	1,2 l (0,12%)	thiophanate-methyl	500 g/l	benzimidazoly	35	3-8	hĺbkový, čiastočne systémový	max.3x (rezist.)
<b>Prípravky s intenzívnym účinkom proti plesni sivej - botrytíde v II. etape (zamäkkanie až dozrievanie)</b>												
-	-	I	-	<b>Teldor 500 SC</b>	0,1% (1,0 l)	fenhexamid	50%	fenylamidy	7-14	9	viazané na voskovú vrstvu	Max.2x (rezist.)
-	-	I	Š	<b>Switch 62,5 WG</b>	0,08-0,1%	cyprodinil fludioxonyl	37,5% 25%	anilinopyrimidíny pyrroly	35	9	translaminárny	max. 1x (rezist.)
-	-	I	Š	<b>Mythos 30 SC</b>	0,2-0,25%	pyrimethanil	300 g/l	anilinopyrimidíny	21	9		max. 1x (rezist.)
-	-	I	-	<b>Cantus</b>	1,2 kg (0,12%)	boscalid	500 g/kg	karboxamidy	35	9	hĺbkový	Max.2x (rezist.)
<b>Biologický prípravok proti plesni sivej - botrytíde v II. etape (zamäkkanie až dozrievanie)</b>												
-	-	Š	-	<b>Trichomil</b>	2,0 l (0,2%)	<i>Trichoderma harzianum</i>		biopreparát	AT	8-9	kontaktný	*

### Ostatné prípravky

Účinnosť	Názov prípravku	Dávka/ha	Účinná látka	Poznámka
Lepidlo zmäčadlo obmedzuje straty únosom	<b>Agrovital</b>	0,25 - 0,5 l	pinolene	Pri TM aplikácii predlžuje pôsobenie úč.l., zvyšuje priľnavosť, znižuje úlety. Znižuje škodlivé pôsobenie slnečnej spály. Povolené pre EKO, aj IP
Zmäčadlo	<b>Silwet L-77</b>	0,1 l - voda do 400 l 0,2 l - voda nad 400 l	heptamethyltrisiloxan modifikovaný polyalkylenoxidom	Bez zníženia základnej dávky fungicídu, insekticídu, akaricídu Povolené pre IP
Zlepšenie a urýchlenie príjmu účinnej látky a listových hnojív	<b>Greemax</b>	0,04 l + systémový, translaminárny a hĺbkovo pôsobiaci pesticíd	poly(oxypropylene)block polymer ..... 128,8 g/l C <sub>8</sub> -C <sub>18</sub> alkohols ..... 110,4 g/l ethoxylated propoxylated Exoxidised Soybean oil, soybean oil, white mineral ..... 680,8 g/l	
Zlepšenie prenikania úč.l., zmäčateľnosti	<b>Break superb</b>	0,2 - 0,3 l	polysiloxane, trisiloxane, polyether	Aplikovať bez zníženia základnej dávky fungicídu, insekticídu, akaricídu
Zvyšuje obranyschopnosť, indukovanú rezistenciu viniča	<b>Alginure</b>	3,0 - 5,0 l	výťažok z morských rias - <i>Ascophyllum nodosum</i> a i.	Aplikuje sa spravidla s nízkou dávkou mednatého prípravku. Registrovaný pre EKO-ochranu
Podporuje odolnosť najmä voči múčnatke a botrytíde	<b>HF-Mycol</b>	2,5 - 5,0 l	feniklový rastlinný olej	Nepoužívať pred dozrievaním - môže preniesť silnú cudziu vôňu a arómu do vína
Zvyšuje odolnosť proti múčnatke a botrytíde	<b>VitiSan</b>	8 - 10 kg	hydrogenuhlčitan draselný	Zvyšuje účinok v zmesi napr. rastl. olejmi
Zvýšenie mrazuodolnosti krov a cukornatosti hrozna	<b>Cukrovital K 400</b>	4,0 l	Organická soľ draslíka	Aplikovať 2-4 týždne pred zberom (nie je registrovaný pre IP)
Upravuje N - metabolizmus	<b>Lamag Mo</b>	4,0 l	Mg + Mo	2-3 týždne pred kvitnutím (nie je registrovaný pre IP)
Zvyšuje odolnosť proti chorobám	<b>Lamag Ca</b>	4,0 l	Mg + Ca	Obyčajne po kvitnutí 2x opakovať (nie je registrovaný pre IP)

## Zoocídne - insekticídne a akaricídne prípravky pre integrovanú produkciu

Účinnok proti				Názov prípravku	Dávka /ha	Účinná látka	Skupina úč.l.	Ochr. doba dni	Termíny a spôsob aplikácie	Pri IP	
Obaľovačom	Roztočom	Roztočom	Cikádam								
+	-	-	-	<b>Biobit XL</b>	1,5 l (0,15%)	<i>Bacillus thuringiensis</i>	baktérie	AT	4 -5 dní po maxime výletu	max.2x	
+	-	-	-	<b>Biobit WP</b>	1,0 kg (0,1%)						
+	-	-	-	<b>Spintor</b>	0,3-0,4 l (0,03-0,04%)	spinosad	mikrobiálny	14	8-10 dní po vrchole letovej krivky	max.2x	
+	-	-	-	<b>Dimilin 48 SC</b>	0,2 l (0,02%)	diflubenzuron	acylmočoviny	28	Začiatkom kladenia vajíčok, t.j. pred maximom výletu samcov	max.2x	
+	-	-	+	<b>Steward</b>	125 g (0,0125%)	indoxacarb	oxadiaziny	14/3	Pri kladení vajíčok alebo pri liahnutí prvých lariev obaľovačov	max.2x	
+	-	-	-	<b>Calypso 480 SC</b>	0,2 l (0,02%)	thiacloprid	chloronicotinyly	14	6-8 dní po vrchole letovej krivky	max.2x	
+	-	-	-	<b>Integro</b>	0,4 l (0,04%)	methoxyfenozide	diacylhydraziny	14	Podľa signalizácie	max.2x	
+	-	-	-	Konfúzna metóda - <b>mätenie obaľovačov feromónmi - Isonet LE; Isonet L plus</b>							
-	+	-	-	<b>Cascade 5 EC</b>	0,15 l (0,015%)	flufenoxuron	acylmočoviny	AT	Pred kvitnutím	max.2x	
-	+	-	-	<b>Apollo 50 SC</b>	0,4 l (0,04%)	clofentezin	difenylly/tetrazuny	AT	Podľa výsledku kontroly populačnej hustoty	max.1x	
-	+	-	-	<b>Magus 200 SC</b>	0,5 l (0,05%)	fenazaquin	quinazoliny	28		max.2x	
-	+	-	-	<b>TM - Apollo 50SC + Omite 30W</b>	0,04% + 0,2%			max.1x			
-	+	-	-	<b>Nissorun 10 WP</b>	0,7 kg (0,07%)	hexythiazox	tiazolidinony	42		max.1x	
-	+	+	-	<b>TM- Nissorun 10 WP + Omite 30 W</b>	0,07% + 0,2%			max.1x			
-	-	+	-	<b>Ortus</b>	1,0 l (0,1%)	fenpyroximate	fenylpyrazoly	21		max.1x	
-	+	+	-	<b>Omite 30 W</b>	2,0 kg (0,2%)	propargite	sulfity	28		1.-15.augusta proti populácii pred zazimovaním	max.2x
-	-	+	-	<b>Sulikol K</b>	2 - 3%	síra	síra	AT	Pri pučaní alebo tesne po pučaní	max.1x	
-	-	+	-	<b>Thiovit JET</b>	1,5- 2,0%	síra	síra	AT			
-	-	+	-	<b>Kumulus WG</b>	2 %	síra	síra	AT			
-	-	+	-	<b>Cedrus ÍRA</b>	2 %	síra	síra	AT			
-	+	+	-	Introdukcija dravého roztoča <i>Typhlodromus pyri</i> – trvalá ochrana proti roztočom i roztočom							

*Herbicídne prípravky povolené v Integrovannej produkcii - 2011  
(len pásová alebo bodová aplikácia)*

Účinné proti						Skupina účinnej látky	Účinná látka/obsah	Názov prípravku	dávka .ha <sup>-1</sup>	Obmedzenia
buriny všeobecne	turan kanadský	pýr plazivý	pichlia če, mlieče	pupenec	jedno ročné trávy					
	+					organo fosforečné kyseliny	glyphosate IPA 360 g/l	Clinic, Cosmic, Glyfogan 480 SL, Jetstar, Kaput, Kaput Harvest, Roundup klasik, Roundup Extra, Glyfonova, Glyfogan, Glyfolam 360 SL, Touchdown system 4, Dominator, Mamba, Roundup aktiv, Roundup biaktiv, Attrade-glyfosát 360SL, , Glyfosem, Glyfogan 360 SL, Glyphol, Kapazin, Klinik, Boom efect, FR 888, Acomac, Torinka, Zeleň STOP	2,0	max.2x
		+	+					3,0		
				+				6,0		
	+					glyphosate 450 g/l	Roundup rapid	1,5-2,0	max.2x	
		+	+					2,5		
				+				5,0		
+	+	+	+	+		gluphosinat-NH <sub>4</sub> 150 g/l	Basta 15 Basta 15 + 5 kg síran amónny	4,0-6,0	max.2x	
								3,0		
+		+	+	+		nitrované fenolétery	oxyfluorfen 240 g/l	Goal 2 E + prípravok na báze glyphosatu	0,5 + 2,0-2,5	max.2x
					+	propiónová kyselina	quizalofop-P-ethyl 50 g/l	Almera, Leopard 5 EC Targa Super 5 EC Quizalam 50 EC Gramin Pilot 5 EC	1,0-1,5	max.2x
		+						2,5-3,0		
				+		fenoxy-kyseliny	MCPA-DMA 500 g/l	Agritox 50 SL	2,5	max.1x
				+				U 46 M FLUID	2,8	
				+			MCPA-DMA 750g/l	Dicoherb M 750, Dicopur M 750	1,8	max.1x
		+					fluazifop-P-butyl	Fusilade Forte	1,8-2 l 0,8-1,2 l	max.2x
+		+				benzamidy	propyzamide	Kerb 50 W	4,0-6,0	max.1x

## **Nezabudnime na niektoré zásady pri ochrane viniča.**

*Za základ si berieme Integrovanú produkciu a v nej ochranu viniča. Systém zahrnuje súbor preventívnych ochranných opatrení, ktoré zaisťujú vzdušnosť porastu, čím sa redukuje vhodnosť podmienok pre infekciu a podporuje sa prirodzená odolnosť viniča voči chorobám. Následne na základe prognózy a signalizácie používame ochranných prostriedkov, rozumne vybraných tak, aby sa s minimálnymi zásahmi mohol dosiahnuť maximálny ochranný účinok nielen proti škodlivým činiteľom, ale ozajstný ochranný účinok pre celú agrobiocenózu našich vinohradov. Z hľadiska podpory a stabilizácie fauny ekosystému vinohradov a podpory rozmanitosti poľnohospodárskej krajiny je veľmi dôležitým zásahom zazelenanie - zatrávenie medziradov vinohradu a ich údržba kosením.*

Zatiaľ, žiaľ, keď hovoríme o ochrane viniča, dominuje v našich predstavách chemický postrek. Často si ani neuvedomujeme, že to najdôležitejšie, možno povedať, základ úspešnej ochrany sú preventívne agrotechnické opatrenia, t.j. vedomé vytváranie takých podmienok vo vinohrade, pri ktorých chránime vinič, spolu s celým komplexom rozmanitej fauny a flóry vinohradu - pričom znemožníme tým niekoľkým patogénom a škodcom ich vývoj a spôsobenie škôd.

Pre úspešnú ochranu viniča teda treba dôkladne zaisťovať preventívne agrotechnické podmienky. Pod tým pojmom rozumieme najmä zaistenie vzdušnosti krov, vedenia. Uskutočnenie kvalitných, včasných opatrení, zelených prác. Tým sa zaisťuje kontinuálna vzdušnosť krov, rýchlejšie usychanie rastlinných častí a zníži sa nebezpečenstvo infekcií, umožňuje kvalitnú chemickú ochranu tým, že každá nadzemná časť viničového kra môže byť zasiahnutá ochrannou účinnou látkou a tým ochránené od pôsobenia patogénov. Podmienkou kvalitnej ochrany je aj kvalitná, najmä harmonická výživa krov viniča, čím sa môže plne prejavovať prirodzená obranná stratégia rastlín viniča.

Celkom inú stratégiu sleduje EKO-ochrana vinohradov. Okrem medi a síry, ktoré majú za úlohu priame ničenie patogéna, väčšina použitých prípravkov má pôsobiť na indukciu rezistencie viniča voči patogénom, včasným navodením geneticky zakotvených obranných mechanizmov rastlín viniča, ktoré vytvoria také hostiteľské prostredie pre patogéna, ktoré znemožní jeho vývoj, premnoženie, a tým poškodenie vegetatívnych i generatívnych orgánov viniča. Prostredie pre patogénov znepríjemňujú i ďalšie tzv. pomocné prípravky rôznymi priamymi, či nepriamymi zásahmi na znemožnenie rýchleho a nebezpečného vývoja patogéna.

Keď si všimneme register prípravkov na ochranu rastlín..., vidíme v kapitole "Ostatné prípravky", v ČR označené ako pomocné prípravky, priamo zaradené medzi chemické, či biologické registrované prípravky, aj tie, ktoré EKO-stratégiu vytvárajú. Zatiaľ vidím hľadanie správneho systému v pomenovaní, či delení prípravkov podľa ich pôvodu a charakteristík. No cesta je začatá, treba dúfať v úspešné pokračovanie.

Základom správnej chemickej ochrany viniča sú poznatky o biológii a epidemiológii patogéna, vhodnosť podmienok pre ich šírenie, sledovanie skutočného výskytu a šírenia choroby, sledovanie meteorologických podmienok, prognózy predpokladaného ohrozenia patogénom a signalizácia potreby zásahu. Potom na základe skutočného zisteného stavu, poznajúc mechanizmus účinku a pôsobenie fungicidu sa rozhodne o priebehu ochrany.

### **Ochrana proti peronospóre viniča.**

K úspešnej fungicídnej ochrane proti peronospóre viniča je najdôležitejšie správne zistiť potrebný termín prvého protiperonospórového postreku - t.j. zahájenie ochrany. Zanedbanie tohto neľahkého úkonu, alebo paušalizovanie termínu prvého postreku spravidla spôsobuje prekvapenie a následné škody. Aby sme im zamedzili, treba sledovať vhodnosť podmienok pre výskyt a šírenie choroby (podľa znalostí biológie a epidemiológie patogéna). Zahájenie ochrany paušálne podľa fenologickej fázy viniča je v systéme integrovanej produkcie neprípustné. Odporúča sa sledovať krátkodobú prognózu ohrozenia peronospórou resp. signalizáciu potrebných postrekov napr. podľa systému GALATI Vitis (bezplatný prístup cez internet), prípadne ďalšej overenej metódy. Na zahájenie ochrany proti peronospóre môže byť impulzom aj zistenie prvého primárneho výskytu príznaku choroby - olejové škvrny, ktoré sa vyskytujú spravidla na spodných, nadzemných listoch citlivej odrody a na náchylnej lokalite.

Keď sa správne stanovil termín a spôsob prvého zásahu, dôležité je sledovanie ďalšieho vývoja meteosituaácie, podmienok pre vývoj patogéna a výskytu príznakov. V tomto prípade môžeme tiež použiť informácie z prognózy a signalizácie (napr. internetový systém GALATI Vitis). Pokiaľ je trvalé ohrozenie, dôležité je určenie a dodržiavanie intervalov medzi postrekmi. Tie sú závislé od stupňa infekčného tlaku, výskytu a šírenia choroby, intenzity rastu letorastov, či vývoja strapcov a dobu pôsobenia použitého fungicidu. Pri nebezpečí šírenia sa pohybuje v závislosti na použitej prípravku (5) 7 - 14 (18) dní. Keď nastane dlhotrvajúce bezsrážkové obdobie, zanikajú podmienky pre ohrozenie, nepostrekujeme. Opäť ošetríme v prípade, keď znova vzniknú podmienky pre ohrozenie. Aby sme dodržali preventívny ráz ochranného zásahu, odporúča sa sledovať meteorologickú predpoveď počasia. Dnes už máme možnosť na internete sledovať vývoj meteo-situaácie na kontinente, na Slovensku, v oblasti aj v našej bezprostrednej lokalite, rajóne, v následný deň celkom presne, na ďalšie 3 dni takmer presne a na následných 10 - 15 dní orientačne. Využívajme túto možnosť! Rodiace vinohrady ošetrujeme spravidla do fenofázy zamäkkania, výnimočne i neskôr.

V IP je povolené použiť cez vegetáciu 6 postrekov proti peronospóre a 6 postrekov proti múčnatke.

Odporúčanie k výberu fungicídov pri rôznom stupni ohrozenia, v rôznych fenofázach rozpisujeme v "Ochrannom kalendári pre rok 2012", kde sú uvedené prípravky na Slovensku registrované. Všetky prípravky však v kalendári nemôžeme opakovane uvádzať pre obmedzenú plochu, pomerne kompletnú ponuku prípravkov na ochranu viniča nájdete v tabuľkách: "Prípravky na ochranu viniča v Integrovanej produkcii v roku 2012".

Ešte možno pripomenúť možnosť doplniť ochranu prípravkom, registrovaným v zozname prípravkov pre ekologickú poľnohospodársku výrobu. Keďže prípravok je v kategórii pomocný, či iný prípravok, počet použitia v IP nie je

obmedzený. Jedná sa o prípravok Alginure - výťažok z morských rias. Mechanizmus účinku spočíva v navodení obranného mechanizmu viniča proti infekcii peronosporou, čiastočne i múčnatkou a hnilobami. Používa sa spravidla v TM so subletálnou dávkou mednatého prípravku pre zvýšenie účinnosti navodenia obranného mechanizmu, činnosti rastlinných receptorov. Uvádza sa, že opakovaná aplikácia 2x (po 5-7 dňoch) prípravkom Alginure vo zvýšenej dávke 7 l/ha môže pôsobiť aj kuratívne, t.j. zastaviť infekciu už napadnutých rastlín.

### **Ochrana proti múčnatke viniča.**

Podobne ako pri ochrane proti peronospóre sú dôležité až nezastupiteľné preventívne agrotechnické opatrenia, ktoré spočívajú najmä vo včasnom uskutočnení zelených prác a tým zaistenia prevzdušnenia porastu.

Pri zahájení ochrany proti múčnatke by sme mali zohľadniť podmienky, ktoré môžu výrazne ovplyvniť intenzitu primárnych infekcií. Napríklad sinú a skorú primárnu infekciu možno očakávať v prípade, keď v minulom roku boli skoré a intenzívne výskyty múčnatky a v zimnom období neboli dlhotrvajúce silné (pod -15°C) mrazy. Skúsenosti ukazujú, že v takom prípade, keď sa k uvedenému stavu pridružia vhodné meteorologické podmienky pre vývoj patogéna, treba urobiť včasný postrek spravidla sírnym prípravkom, prípadne ho opakovať po 5-7 dňoch. Tým zaistíme dobré ochranárske podmienky pre ďalšie vegetačné obdobie. Ďalšie ošetrenia, t.j. výber prípravkov, či intervaly medzi postrekmi určujú podmienky pre vývoj múčnatky. Opäť potrebu ošetrení možno upresniť podľa internetového systému GALATI Vitis. Tieto údaje však treba brať orientačne, vzhľadom na výrazný vplyv lokálnych podmienok, dispozícií porastu, citlivosti odrody, skutočnosti, či sú alebo nie sú v okolí neošetrené výsadby ako výrazný zdroj inokula a pod.

Odporúčanie k výberu fungicídov pri rôznom stupni ohrozenia, v rôznych fenofázach rozpisujeme v "Ochranárskom kalendári pre rok 2012", kde sú uvedené prípravky na Slovensku registrované. Všetky prípravky však v kalendári nemôžeme opakovane uvádzať pre obmedzenú plochu, pomerne kompletnú ponuku prípravkov na ochranu viniča nájdete v tabuľkách: "Prípravky na ochranu viniča v Integrovannej produkcii v roku 2012".

Ešte by sme mohli spomenúť dobré skúsenosti, ktoré sa môžu použiť v prípade, keď už došlo k napadnutiu porastu a nedostatočne zaberajú odporúčané prípravky. Prípravkom Cocana, ktorý je registrovaný v CZ ako pomocný prostriedok (súčasť EKO-ochrany) možno urobiť veľkým množstvom postrekovej zmesi pod vysokým tlakom tzv. umývacie postrek, ktorým zmyjeme z listov a najmä bobúľ konídie múčnatky a oslabíme mycéliá. Následne urobíme postrek intenzívnym prípravkom. Vo väčšine prípadov sa dosiahlo zastavenie ďalšieho šírenia ohrozenia.

### **Ochrana proti plesni sivej - botryticide na viniči.**

Preventívne agrotechnické opatrenia sú pri ochrane strapcov proti hnilobám ešte výraznejšie účinné a naviac odlistenie zóny strapcov (najviac 4-5 týždňov pred zberom) môžu zaistiť výraznú efektívnosť fungicídnej ochrany.

Ochranou proti botrytíde treba začať vo fenofáze hneď po kvitnutí. Toto ošetrenie má zabrániť poškodeniu kvetenstva a mladých strapcov po odkvitnutí a obmedziť osídlenie odumretých kvetných častí patogénom, na ktorých môže botrytída ako saprofyt pretrvať až do zamäkkania a v tom čase byť zdrojom nebezpečných infekcií. Ďalšia fenofáza, pri ktorej treba sústrediť pozornosť na botrytídu je fenofáza pred uzatváraním strapcov. Ochrana je v tomto období potrebná preto, lebo kvalitným postrekom sa dostaneme s ochrannou účinnou látkou do vnútra strapca, ošetríme aj strapinu. Absencia tohto postreku môže neskôr umožniť infekciu bobúľ od strajny, t.j. od vnútra strapca. Všetky tieto ošetrenia robíme prípravkami so širokým spektrom účinku, ktoré používame proti peronospóre, či múčnatke a pritom majú účinok aj proti botrytíde.

Prípravkami, ktoré sú určené špeciálne proti botrytíde ošetrujeme spravidla pri vhodných podmienkach pre patogéna vo fenofáze zamäkkania až dozrievania hrozna. Pri určení potreby a termínu ošetrení si môžeme orientačne vypomáhať opäť internetovým systémom prognózy a signalizácie GALATI Vitis.

Odporúčanie k výberu fungicídov pri rôznom stupni ohrozenia, v rôznych fenofázach rozpisujeme v "Ochranárskom kalendári pre rok 2012", kde sú uvedené prípravky na Slovensku registrované. Všetky prípravky však v kalendári nemôžeme opakovane uvádzať pre obmedzenú plochu, pomerne kompletnú ponuku prípravkov na ochranu viniča nájdete v tabuľkách: "Prípravky na ochranu viniča v Integrovannej produkcii v roku 2012".

Je veľmi dôležité, aby aplikačná zmes bola smerovaná cielene do zóny strapcov. Odporúčané prípravky pôsobia na bobuliach prevažne iba kontaktné, preto musia byť strapce dôkladne ošetrené z každej časti.

## 1. Účinné látky

**Fungicídy.** Treba odlišiť a charakterizovať účinnú látku a skupinu účinnej látky. Z hľadiska antirezistentnej stratégie má väčší význam manipulovať so skupinou účinnej látky, ktorú prezentuje ten-ktorý prípravok. V prípade možnosti vzniku krížovej rezistencie (cross rezistencia) treba strieďať prípravky z odlišnej skupiny úč.l.

### Mednaté fungicídy (oxichlorid Cu, hydroxid Cu, síran Cu)

- pôsobia 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 bezzrážkovom počasí
- pre ekologické riziká sa odporúča obmedziť počet ošetrení, resp. množstvo účinnej látky - medi
- Cu-úsporné prípravky sú napr. Flowbrix, Champ FLOW, Cuproxat (pozri tab.)
- nevytvárajú rezistenciu

Obsah medi v mednatých prípravkoch, resp. množstvo použitej Cu na 1 ha

Prípravok	Odporúčaná Dávka/ha	Účinná látka	Obsah úč.l./kg/lit	Obsah Cu/kg/lit	Cu gr/ha	V Integrovannej produkcii povolené max.	Poznámka
Cuproxat SC	5 lit.	síran Cu zásaditý	345 g/kg	190	950	2x	
Copac	4 lit.	hydroxid Cu	37,5%	244	976	2x	
Champ FLOW	4 lit.	hydroxid Cu	37,5%	244	976	2x	
Flowbrix	2,5 lit.	oxichlorid Cu	64%	380	950	2x	
Kocide 2000	3 kg	hydroxid Cu	53,8%	350	1050	2x	2x možno použiť pri úprave dávky na 2,8 kg/ha
Cuprocaffaro Micro	3,5 kg	oxichlorid Cu	62,5%	375	1313	1x	
Funguran	4 kg	hydroxid Cu	77%	500	2000	1x	
Champion 50 WP	4 kg	hydroxid Cu	77%	500	2000	1x	
Cuprocaffaro	5 kg	oxichlorid Cu	870 g/kg	521	2605	1x	V IP možno použiť len 1x pri zníženej dávke-3,8, resp.4,0 kg/ha
Kuprikol 50	5 kg	oxichlorid Cu	840 g/kg	500	2500	1x	
Aliette Bordeaux	4 kg	oxichlorid Cu (+fosetyl-Al)	420 g/kg (25%)	250	1000	2x	
Ridomil GOLD Plus 42,5 WP	3,5-4 kg	oxichlorid Cu (+metalaxyl-M)	69% (2,5%)	400	1400 - 1600	1x	

### Sírne fungicídy (koloidná síra)

- pôsobia proti múčnatke kontaktne, majú preventívny účinok
- slabá účinnosť je pri teplotách pod 15°C! Nad 30°C môže pôsobiť fytotoxicky
- pri vyšších koncentráciách pôsobia čiastočne aj proti fytofágnym roztočom (hálkovec viničový, roztočce)
- Pri prvých postrekoch zvyšujeme koncentráciu 1,5 až 2x. Tým sa dosahuje eradikatívny účinok proti primárnej infekcie múčnatky
- doba účinnosti je ca 7 dní
- môžu sa kombinovať s prípravkami na báze triazolov pri 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 (tzv.stop ošetrenie)
- 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. 1 krát za vegetačné obdobie
- nevytvára rezistenciu



## **Karbamáty (dithiokarbamáty)- 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 a i.), ale i všetky kombinácie s *mancozebom* (Ridomil GOLD MZ 68 WG, Mikal M, Curzate M, Acrobat MZ, a i.) použiť cez vegetáciu 1x, maximálne však 2x
- nevytvárajú rezistenciu

### **Ftalimidy (folpet, captan)**

- sú širokospektrálne kontaktne pôsobiace prípravky najmä proti peronospóre, plesni sivej - botrytíde, bielej hnilobe, obmedzujú múčnatku, majú preventívny účinok
- doba účinnosti je 7 - 14 dní v závislosti na počasí
- majú dlhšiu ochrannú lehotu, preto odstup od zberu musí byť dodržaný podľa predpisov. Uvádzame 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

### **Etylfosfonáty ( fosetyl Al)**

- 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

### **Morfolíny (dimetomorf)**

- 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

### **Acetamidy (cymoxanil)**

- má úzkospektrálny účinok predovšetkým proti peronospóre
- pôsobí translaminárne, lokálne systémovo
- má preventívny a krátkodobo kuratívny účinok
- pozor! má veľmi krátkodobú účinnosť okolo 3 dní, pridružený kontaktný prípravok zvyšuje účinnosť na ca 7 - 10 dní
- malé riziko vytvárania rezistencie

### **Fenylamidy (metalaxyl-M, benalaxyl)**

- 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 max. 2 - 3x za vegetačné obdobie

## **Qo inhibítory:**

### **Strobiluríny (azoxystrobin, trifloxystrobin, pyraclostrobin, kresoxim-methyl)**

### **Imidazolinony (fenamidone)**

- majú širokospektrálny účinok intenzívne účinkujú proti múčnatke, štandardne 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
- antirezistentná stratégia odporúča obmedziť postreky na max. 2 - 3 postreky za vegetačné obdobie

## **Inhibítory biosyntézy sterolov - SBI-s**

### **I.skupina SBI-s- inhibítory demetylácie -DMIs**

### **triazoly (tetraconazol, penconazol, hexaconazol, propiconazol, flusilazol, bromuconazol, myclobutanil, tebuconazol)**

### **pyrimidíny (fenarimol)**

- 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 účinností na populáciach 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 (nad 28-30°C)
- mechanizmus účinku - inhibítory biosyntézy sterolov - inhibítory demetylácie - DMIs
- silne sú ohrozené rezistenciou!

## II.skupina SBI-s - *aminy - spiroketalamíny (spiroxamin)*

- pôsobí úzkospektrálne proti múčnatke
- kontaktne a hĺbkovo
- vykazuje preventívny, čiastočne kuratívny a eradikatívny účinok
- môže sa použiť buď samostatne, ale lepšie v kombinácii s triazolmi, ktorými majú podporný účinok
- účinkuje dlhodobo, účinok trvá 10 - 14 dní
- vhodný je použiť pri vysokom infekčnom ohrození múčnatkou
- vhodný je použiť pri výnimočne eradikatívnom (stop) ošetrení (2x v skrátenom intervale)
- nízke až stredné riziko rezistencie. Nie je cross rezistencia s SBIs skupinou I. - DMIs

## III.skupina SBI-s - *hydroxyanilidy (fenhexamid)*

- pôsobí úzkospektrálne proti plesni sivej - botrytíde
- pôsobí kontaktne, čiastočne aj translaminárne, či miestne systemicky
- pôsobí preventívne a dlhodobo
- časť účinnej látky je viazané na voskový povrch rastlinných častí, vytvára stabilný povlak, odolný proti zrážkam
- pre krátkodobú ochrannú lehotu sa môže použiť i pri neskorých ošetreniach
- nízke až stredné riziko vzniku rezistencie

### Quinoxifen (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
- nízke až stredné riziko vzniku rezistencie

### 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 fenofázy 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

## 2. REZISTENCIA

### 2.2.1. Charakteristika indukovanej rezistencie patogénov v ochrane rastlín

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 - SBIs

- inhibítory demetylácie -DMIs

-- triazoly

-- pyrimidíny

#### Dikarboximidy

#### QoI fungicídy

- strobiluríny

- imidazolinony

#### Anilinopyrimidíny

Riziko vzniku rezistencie prakticky nie je pri klasických viacbodovo pôsobiacich fungicídoch (sírne 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 (hlbková) 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

## **2.2.2. Rizikové skupiny fungicídov - antirezistentná stratégia**

### **2.2.2.1. Fenylamidy**

- metalaxyl-M (Ridomil GOLD PLUS 42,5 WP, Ridomil GOLD MZ 68 WG)
- benalaxyl (Galben F, Fantic F)

*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-AI, 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**

- bromuconazol (Vectra 10 SC)
- flusilasol (Punch 10 EW)
- hexaconazol (Anvil 5 SC)
- penconazol (Topas 100 EC)
- propiconazol (Bumper 25 EC)
- tebuconazol (Horizon 250 EW, Lynx, Ornament 250 EW)
- triadimenol (Shavit F 71,5 WP)

- tetraconazol (Domark 10 EC)
- flusilazol (Punch 10 EW)

#### - 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 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 anilinopyrimidínový prípravok. Vhodným doplnkom v tejto fenofáze môže byť bio-prípravok Trichodex, Trichomil alebo Ibefungin, alebo oxid siričitý - Solfobenton DC)
- obmedziť počet ošetrení na 1x za vegetačné obdobie
- ponechať predĺžené periódy bez selekčného tlaku.

azoxystrobín (Quadris)

kreozim-methyl (Discus)

trifloxystrobín (Zato 50 WG)

pyraclostrobin (Cabrio Top)

#### -imidazolinony

fenamidone (Verita)

#### **Zásady antirezistentnej stratégie - peronospora**

- prípravky použiť výhradne preventívne, nie kuratívne a eradikatívne
- striedať s prípravkami s iným mechanizmom účinku
- kombinovať s prípravkami s odlišným mechanizmom pôsobenia
- cez vegetačné obdobie použiť maximálne 3x za vegetácie samostatne, alebo v kombinácii s partnerom z inej skupiny cross rezistencie

#### **Zásady antirezistentnej stratégie - múčnatka**

- prípravky použiť výhradne preventívne, nie kuratívne a eradikatívne
- kombinovať s prípravkami s odlišným mechanizmom pôsobenia
- cez vegetačné obdobie použiť maximálne 3x za vegetácie samostatne, alebo v kombinácii s partnerom z inej skupiny cross rezistencie

- pyrimethanil (Mythos 30 SC,

- cyprodinil (Switch 62,5 WG)

- stredný stupeň rizika vzniku rezistencie, cross rezistencie v rámci anilinopyrimidínov

#### **Zásady antirezistentnej stratégie - pleseň sivá**

- použiť len 1x v priebehu vegetácie
- striedať s prípravkami s iným mechanizmom pôsobenia
- dodržiavať odporúčania pri použití

(pramene: Ackermann P. a kol.: Směrnice integrované produkce hroznů, Brno, 2010; vlastné pokusy a skúsenosti)