

O niektorých vlastnostiach účinných látok prípravkov na ochranu viniča

Meďnaté 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 (návrh limitu Cu/ha v systéme Integrovannej produkcie je 3 kg/ha)
- Cu-úsporné prípravky sú napr. Flowbrix, Champ FLOW, Cuproxat (pozri tab.)
- nevytvárajú rezistenciu

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

Prípravok	Dávka/ha	Účinná látka	veľkosť častíc mikron	Obsah ú.l./kg/lit	Obsah grCu/kg/lit	Cu gr/ha
Kuprikol 50	5 kg	oxichlorid Cu	3,0	84%	500	2500
Kuprikol 50	4 kg	oxichlorid Cu	3,0	84%	500	2000
Cuprocaffaro	5 kg	oxichlorid Cu	3,0	84%	500	2500
Cuprocaffaro	4 kg	oxichlorid Cu	3,0	84%	500	2000
Flowbrix	2,5 kg	oxichlorid Cu	0,8	64%	380	950
Cuproxat SC	5 lit.	síran Cu zásaditý	0,6	34,5%	190	950
Champion 50 WP	4 kg	hydroxid Cu	1,8	77%	500	2000
Champ FLOW	4 lit.	hydroxid Cu	0,35	37,5%	244	976
Funguran Funguran-OH 50 WP	4 kg	hydroxid Cu	1,8	77%	500	2000
Kocide 2000	2,5-3,75 kg	hydroxid Cu		53%	350	1500 - 2000
Aliette Bordeaux	4 kg	oxichlorid Cu (+fosetyl-Al)		42% (25%)	250	1000
Ridomil GOLD Plus 42,5 WP	3,5-4 kg	oxichlorid Cu (+metalaxyl-M)		68% (2,5%)	400	1400 - 1600

Sírne fungicídy (koloidná síra)

- pôsobia proti múčnatke kontaktne, majú preventívny účinok
- slabá účinnosť je pri teplotách pod 15°C! Nad 30°C môže pôsobiť fyto toxicky
- 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 alebo pyrimidínov 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 ošetrovanie)
- 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 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, obmedzuje 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

Sulfamidy (tolylfluamid)

- širokospektrálny prípravok s účinkom proti peronospóre, plesni sivej, bielej hnilobe, penicilinovej hnilobe, obmedzuje výskyt múčnatky
- pôsobí kontaktne, účinkuje preventívne
- má 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 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 je obmedzujúci, voči dravému roztoču *Typhlodromus pyri* kmeň Mikulov má čiastočne obmedzujúci účinok. Slabo obmedzuje zlatoočkovité i dravé bzdochy, silnejšie trichogramovité. Preto sa odporúča obmedzenie používania na max. 2x za vegetačné obdobie.
- nevytvára rezistenciu

Etylfosfonáty (fosetyl AI)

- 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, trifloxystrobín, pyraclostrobín, 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 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 (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 hlbkovo
- 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) ošetrovaní (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 ošetrovaniach
- nízke až stredné riziko vzniku rezistencie

Dikarboximidy (vinclozolin, iprodion, procymidon)

- sú úzkospektrálne prípravky účinné proti plesni sivej - botrytíde
- pôsobia kontaktne, preventívne, čiastočne i kuratívne
- doba účinností 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, sulfamidy 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
- 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

***Bacillus subtilis* (Ibefungin)**

- 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 baktericdnym a fungicídnym účinkom, prípravok je určený proti plesni sivej - botrytíde
- pôsobenie nie je razantné, po predchádzajúcich protibotrytídových ošetrovaniach v prvej etape
- opakované ošetrovanie Ibefungínom môže znížiť škodlivosť plesni sivej
- nekombinovať s meďnatým fungicídom

Pramene:

- Ackermann P. a kol.: Směrnice integrované produkce hroznů, Brno, 2000, 2007;
- vlastné pokusy a skúsenosti