

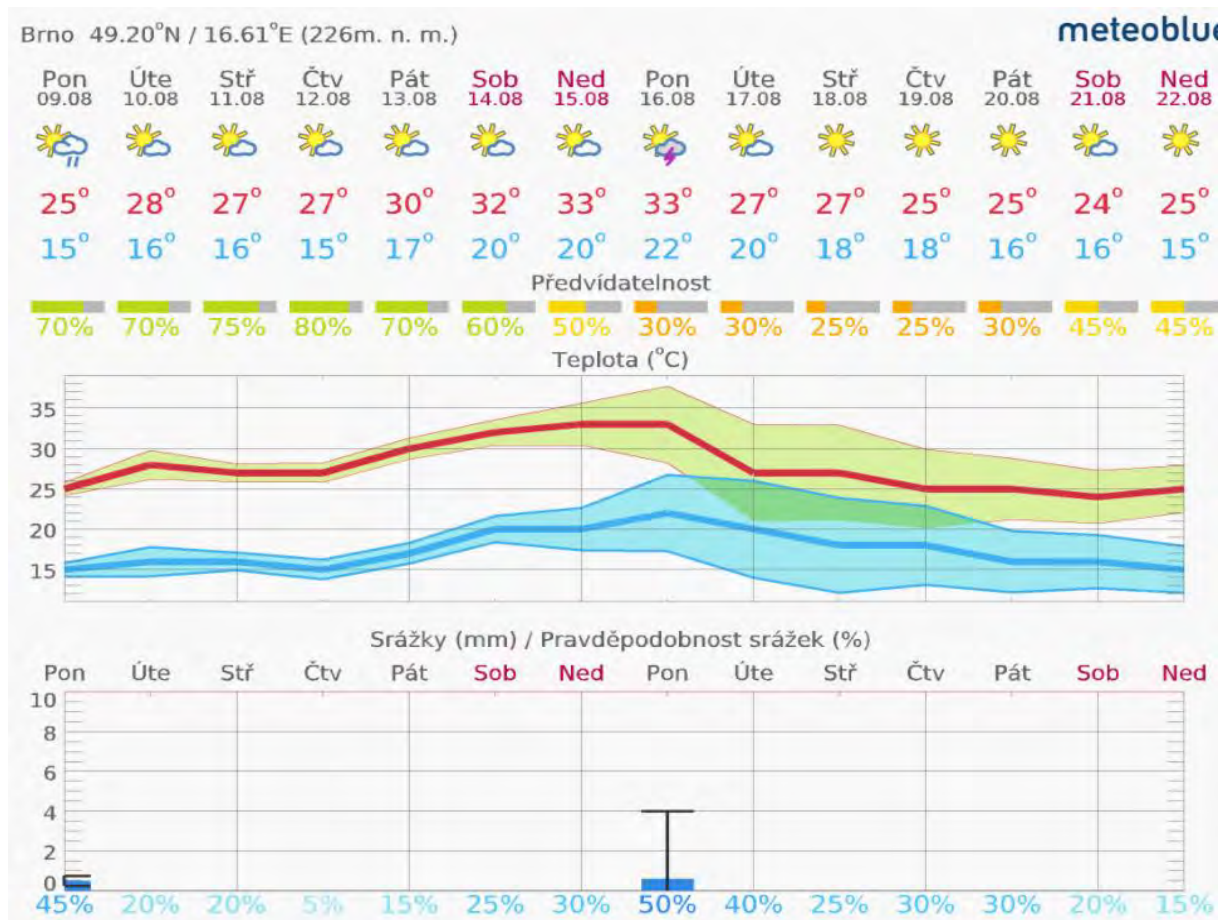
## Obsah

1.	Aktuální situace .....	2
1.1.	Meteorologie .....	2
1.2.	Fenofáze révy .....	2
1.3.	Vhodnost podmínek pro rozvoj sledovaných chorob a škůdců v aktuálním týdnu ..	3
1.4.	Aktuální výskyt sledovaných organismů .....	3
a)	Plíseň révy .....	3
b)	Padlí révy .....	4
c)	Šedá hniloba hroznů révy .....	4
d)	Obaleč mramorovaný a obalečik jednopásý .....	5
e)	Hálčivec révový .....	5
f)	Vlnovník révový .....	5
g)	křísek révový .....	6
2.	Doporučení .....	6
2.1.	Plíseň révy .....	6
2.2.	Padlí révy .....	7
2.3.	Šedá hniloba hroznů révy .....	7
2.4.	Chřadnutí a odumírání révy (ESCA) .....	8
2.5.	Fytoplazmové žloutnutí a červenání listů révy (stolbur révy) .....	9
2.6.	Hálčivec révový .....	10
2.7.	Vlnovník révový .....	10
2.8.	Obaleč mramorovaný a obalečik jednopásý .....	10
3.	Další informace .....	11
3.1.	Využití metody krátkodobé prognózy plísně révy dle SHMÚ Bratislava .....	11
3.2.	Opatření k oddálení vzniku rezistence patogenů révy k fungicidům .....	11
4.	Měďnaté fungicidy .....	14



# 1. Aktuální situace

## 1.1. Meteorologie









## 1.2. Fenofáze révy

79	<b>konec uzavírání hroznů</b>
81	<b>počátek zrání, bobule získávají odrůdově specifické zbarvení (blednou nebo se vybarvují)</b>

V tomto období, podle lokalit a odrůd, probíhají nebo nastanou fáze 79-81 BBCH.

### 1.3. Vhodnost podmínek pro rozvoj sledovaných chorob a škůdců v aktuálním týdnu

	Patogen	Předpokládaná vhodnost podmínek		
CHOROBY	plíseň révy	střední/střední		
	padlí révy	silná/ silná		
	šedá hniloba hroznů révy	střední/slabá		
	Škůdce	Předpokládané riziko výskytu		
ŠKŮDCI	hálčivec révový	Střední		
	vlnovník révový	slabé		
	obaleči	slabé/slabé		
	Ostatní			

### 1.4. Aktuální výskyt sledovaných organismů

#### a) Plíseň révy

Popis patogenu viz <http://www.ekovin.cz/choroby-a-skudci/plisen-revova>

Aktuální vývoj choroby:

- **Nadále trvá nebezpečí sekundárního šíření.**
- **V průběhu minulého období byly na většině lokalit splněny, i opakovaně, podmínky sekundární infekce. Během nočních ovlhčení došlo na napadených rostlinných částech ke sporulaci patogenu a následně mohlo dojít k dalším infekcím.**
- Předpokladem sekundárního šíření je splnění podmínek pro sporulaci patogenu (vhodná teplota, tma a nejméně 4 hodiny trvající ovlhčení nebo vysoká vzdušná vlhkost) a infekci (vhodná teplota - optimum 22–26 °C a nejméně 2 hod. trvající ovlhčení vnímavých rostlinných částí, které umožní vyklíčení zoosporangií, přesun zoospor k průduchům a infekci). K manifestaci příznaků dochází za optimálních podmínek za 3,5–4 dny.
- **Na lokalitách s vydatnějšími a především opakovanými srážkami a s výskytem došlo k dalšímu šíření choroby, především na vrcholcích letorostů a na zálistcích.**

Předpoklad šíření:

- Od fáze bobule velikosti hrachu dochází k infekci hroznů jen přes třápinu a stopečky bobulí (absence průduchů na bobulích).
- **Infekce, k nimž došlo v průběhu minulého období, se projeví od počátku tohoto období.**
- **V průběhu tohoto období nebudou dle předpovědi dešťové srážky, které zajistí podmínky pro sporulaci a sekundární infekce.**
- **Dobu ovlhčení potřebnou pro klíčení zoosporangií a infekci mohou zajistit i déletrvající rosy, které je možné předpokládat při výrazných rozdílech mezi denními a nočními teplotami.**
- **Nadále sledujte výskyt a šíření choroby.**
- Sledování charakteru a změn výskytu je významné pro další usměrnění ochrany (volba fungicidu, interval mezi ošetřeními).



## b) Padlí révy

popis patogenu viz - <http://www.ekovin.cz/choroby-a-skudci/padli-revove>

Aktuální vývoj choroby:

- **V minulém období se střídaly vhodné a méně vhodné podmínky pro šíření padlí (střídavé teploty a vysoká vlhkost vzdušná).**
- **Šíření choroby omezovaly lokálně vydatné dešťové srážky (smývání konidií, poškození mycelia a konidioforů, konidie neklíčí a k infekcím nedochází při ovlhčení rostlinných částí).**
- Na dalších lokalitách byly zjištěny výskyty choroby na listech i na hroznech.
- **Lokálně bylo zjištěno u velmi náchylných odrůd silnější napadení listů i hroznů.**

Předpoklady šíření:

- U většiny odrůd nadále trvá období citlivosti hroznů k napadení, nebezpečí infekce bobulí končí ve fázi počátku zrání.
- U velmi raných odrůd postupně skončila a u raných odrůd postupně končí vnímavost hroznů k infekci.
- **V tomto období budou velmi vhodné podmínky pro šíření padlí.**
- **Optimální podmínky pro šíření padlí nastanou, pokud je nejméně 3 dny za sebou 6 a více hodin teplota v rozmezí 21–30 °C a současně je vyšší relativní vlhkost vzdušná 80-95 % a bez ovlhčení.**



## c) Šedá hniloba hroznů révy

Aktuální vývoj choroby:

- V minulém období byly opakovaně příznivé podmínky pro patogen (vydatné dešťové srážky a relativně vhodné teploty).
- Na rostlinných částech osídlených patogenem mohlo dojít ke sporulaci patogenu a následně k osídlení zbytků květenství a u raných odrůd, které jsou již ve fázi počátku zrání i k napadení hroznů.
- Předpoklady šíření:
- **V tomto období nebudou dle předpovědi vhodné podmínky pro sporulaci patogenu.**
- **K infekcím dochází především při ovlhčení, mohou však nastat i za vysoké relativní vlhkosti vzduchu. Konidie klíčí jen při ovlhčení (při optimální teplotě za 2 hod.), infekční vlákno (primární mycelium) roste a k infekcím dochází i při vysoké relativní vlhkosti vzduchu (nad 90 %).**
- K významným infekcím může dojít, pokud jsou přítomny zdroje infekce a za optimální teploty trvá ovlhčení nejméně 16 hod.

- **Vyšší riziko napadení je při poškození bobulí** (napadení obaleči, poškození bobulí hmyzem, krupobitní poškození, praskání nebo vytlačování bobulí).

#### d) Obaleč mramorovaný a obalečík jednopásý

popis škůdce - <http://www.ekovin.cz/choroby-a-skudci/obalec-mramorovany-obalec-jednopasy>



Aktuální výskyt:

- **V první polovině 3. dekády července (22.-25.7.) byl na většině sledovaných lokalit zaznamenán vrchol letové aktivity motýlů 2. generace.**
  - Předpoklad šíření:
  - **Pokračujte ve sledování letu motýlů 2. generace obalečů a podle průběhu vyhodnoťte případnou potřebu opakovaného ošetření.**
- [Signalizace letu motýlů obalečů do feromonových lapáků – různé lokality](#)

#### e) Hálčivec révový

popis škůdce - <http://www.ekovin.cz/choroby-a-skudci/halcivec-revovy>

Aktuální výskyt:

- **Lokálně byly zjištěno na náchylných odrůdách silnější napadení.**
- Předpoklad šíření:
- **Nadále sledujte poškození porostů** (poškození se projeví na vrcholcích letorostů skvrnitostí a postupně kadeřením čepelí listů).
- **V závěru první dekády srpna začíná období přechodu zimních samic (deutogyne) do úkrytů k přezimování.**



#### f) Vlnovník révový

Aktuální výskyt:

- Lokálně byly zjištěno silnější ohniskové napadení porostů.
- Postupně dochází k přesunu škůdce do vyšších listových pater.
- Nadále sledujte výskyty.
- Předpoklad šíření:
- Postupně jsou zjišťovány další ohniskové výskyty napadení.
- **Doporučujeme označit ohniska silného napadení k ošetření na počátku rašení v příštím roce.**



### g) křísek révový

#### Aktuální výskyt:

- Na dalších sledovaných lokalitách byl zaznamenán výskyt dospělců kříška na žlutých lepových deskách.

#### Předpoklad dalšího šíření:

- **Sledujte výskyty škůdce.**



## 2. Doporučení

### 2.1. Plíseň révy (vyhodnocení situace z jednotlivých meteorologických stanic naleznete [zde](#))

#### Stanovení potřeby ošetřování:

Zahájení ošetřování by mělo být usměrněno podle některé z metod krátkodobé prognózy (Galati Vitis, SHMÚ Bratislava) s přihlédnutím k průběhu splnění podmínek pro primární infekce a aktuální předpovědi počasí.

- **Kritická hodnota kumulativní sumy týdenních úhrnů srážek od 1.5. ke dni 13.8. pro dosažení oblasti sporadicko-kalamitního výskytu (nad křivkou B) je 205 mm a pro dosažení oblasti kalamitního výskytu (nad křivkou A) je 266 mm.**
- V současné době se pohybuje křivka kumulativních úhrnů srážek v oblasti sporadicko-kalamitního nebo kalamitního výskytu.
- Podle této metody by mělo být proti plísni révy prováděno pravidelné ošetření, pokud se křivka týdenních úhrnů dešťových srážek pohybuje v oblasti kalamitního výskytu (nad křivkou A – viz Další informace).
- **Další ošetření je třeba provést v intervalu 10-14 dnů při zohlednění výskytu a vhodnosti podmínek pro sekundární infekce.**
- **Pokud bylo předchozí ošetření provedeno kontaktním nebo krátkodobě působícím přípravkem (např. s úč.l. cymoxanil) před více než před 7-8 dny, je vhodné neprodleně použít kurativně déle působící fungicid (3–4 dny) k eradikaci případných infekcí, k nimž došlo v závěru minulého období.**
- Vhodné jsou především validamidkarbamáty, benthiovalikarb (Vincare F), iprovalikarb (Cassiopee 79 WG, Melody Combi 65,3 WG) a valifenalát (Emendo F, Emendo M, Valis F, Valis M, Valis Plus), případně další úč.l. ze skupiny amidů kyseliny karboxylové a fenylamidy (Fantic F, Folpan Gold, Ridomil Gold MZ Pepite).
- **Na lokalitách, kde nebyl doposud zjištěn výskyt nebo nedochází k dalšímu šíření choroby je možné použít preventivně a kontaktně působící fungicidy (folpet, mankozeb, metiram) a především měďnaté přípravky k naplnění podmínky náhrady organických fungicidů v systému základní IP (1x) a nadstavbové IP (2x), které zajistí účinnou ochranu starých listů a zpevňují rostlinná pletiva.**

## 2.2. Padlí révy (vyhodnocení situace z jednotlivých meteorologických stanic naleznete [zde](#))

### Stanovení potřeby ošetřování:

- **Další ošetření by mělo být provedeno v intervalu 8-14 (u rizikových porostů 8-10) dnů při zohlednění výskytu a ohrožení porostu.**
- **Porosty, u kterých nastoupila fáze počátku zrání a porosty méně náchylných odrůd, kde nebyl zjištěn výskyt choroby, již není třeba ošetřovat.**
- **Vzhledem k tomu, že u náchylných odrůd nadále trvá období citlivosti hroznů k napadení a po celé období budou příznivé podmínky pro patogen, je vhodné k ošetření rizikových porostů s výskytem upřednostnit intenzivní antioidiové fungicidy (např. Collis, Dynali, Luna Experience, Luna Max, Prosper, Prosper TEC, Sercadis, Spirox D, Vivando).**
- Při výskytu choroby použijte vyšší dávku aplikační kapaliny (500-600 l/ha).
- **Pokud dojde k významnému napadení, je vhodné použít k ošetření přípravky s obsahem spiroxaminu (Luna Max, Prosper, Prosper TEC, Spirox D), který vykazuje dobrou eradikativní účinnost. Léčebné ošetření musí být provedeno zavčas na svěží bílé mycelium (dříve, než dojde k poškození napadených epidermálních buněk bobulí) a musí být použita vyšší dávka aplikační kapaliny (600 a více l/ha).**
- K eradikativnímu ošetření je možno použít také přípravek Karathane New (2x v intervalu 3-5 dnů), případně pomocný prostředek Cocana s následným ošetřením antioidiovým fungicidem.
- Při výskytu choroby by neměl interval mezi ošetřeními ani u intenzivních přípravků a u rizikových porostů překročit 8-10 dnů.
- Alternativou může být použití intenzivního přípravku v intervalu 12–14 dnů a v mezidobí ošetření přípravkem na bázi elementární síry.
- K ošetření ostatních méně ohrožených porostů je možné použít triazoly, strobiluriny a další povolené antioidiové fungicidy nebo přípravky na bázi elementární síry; přípravky na bázi síry k naplnění podmínky náhrady organických fungicidů v systému základní IP (1x) a nadstavbové IP (2x).
- V průběhu celého období budou vhodné podmínky pro účinnost přípravků na bázi elementární síry.
- **Především u rizikových porostů je třeba urychleně dokončit zelené práce včetně citlivého odlistění zóny hroznů.**
- Neodlistovat krátce před obdobím intenzivního slunečního svitu a vysokých teplot.
- **Nejčastěji se doporučuje odstranit dva listy, v některých případech postačí odstranit jen zálistky v zóně hroznů.**

## 2.3. Šedá hniloba hroznů révy

### Stanovení potřeby ošetřování:

- **U velmi raných odrůd nastoupila a u raných odrůd postupně nastupuje fáze počátku zrání.**
- **Ve fázi počátku zrání začíná období vysoké citlivosti hroznů k napadení (narušený voskový povlak bobulí, delší ovlhčení povrchu bobulí, změna složení obsahu bobulí - pronikání živných látek, zejména cukrů na povrch bobulí, snížená produkce obranných látek (fytoalexinů, zejména stilbenů).**
- **V období počátku zrání (zaměkání, vybarvování bobulí) se provádí základní ošetření porostů náchylných odrůd.**
- **V tomto období by mělo být zahájeno ošetření velmi raných a raných odrůd.**
- Vzhledem k předpovědi počasí je možné posunout termín ošetření až do předpověděné změny počasí (srážek) nebo použít, především u méně náchylných odrůd, přípravky

povolené podle zákona o EZ (AquaVitrin K, Kumar, Polyversum, Serenade ASO, Taegro, VitSan). Tyto přípravky (mimo Polyversum) jsou současně účinné proti šedé hnilobě hroznů i proti padlí révy.

- **Upozorňujeme, že v nadstavbové IP musí být použity proti šedé hnilobě hroznů 2x přípravky na ochranu rostlin nebo pomocné prostředky povolené podle zákona o EZ.**
- Při ošetřování proti šedé hnilobě je možné ošetřit pouze zónu hroznů.
- Pokud ošetřujeme zónu hroznů, lze použít 60 % plně povolené dávky, která zajistí dobrou účinnost ošetření. Ošetření vyšších pater keřů není účelné, patogen přetrvává a sporuluje především v zóně hroznů a pod keři.
- Významná je kvalita ošetření, všechny používané přípravky a pomocné prostředky působí kontaktně, případně hloubkově. Musí být zajištěno co nejdokonalejší pokrytí hroznů. K ošetření je třeba použít vyšší dávky aplikační kapaliny (nejčastěji je doporučováno 500–600 l/ha).
- Zvýšenou pozornost je třeba věnovat porostům, kde v minulých obdobích došlo ke krupobitnému poškození bobulí. I u dobře zahojených poranění může docházet při zvětšování bobulí k praskání nekrotických pletiv a drobná poranění mohou být vstupní branou infekcí šedou hnilobou.
- **Významnou součástí ochrany proti šedé hnilobě je provedení zelených prací, včetně citlivého odlistění zóny hroznů.**

#### 2.4. Chřadnutí a odumírání révy (ESCA)

Aktuální výskyt:

Na dalších lokalitách byly zjištěny výskyty chřadnutí a odumírání révy (ESCA).

Předpoklady šíření:

Postupně bude docházet k dalším výskytům choroby.

**Ochranná opatření:**

Ochrana spočívá v prevenci, především je třeba zajistit plnou vitalitu keřů a omezit stresové situace, v zimním období neřezat za teplého a deštivého počasí (4 dny po dešti), upřednostnit řez v předjaří, omezit velká poranění, řezné rány především na tříletém a starším dřevě ošetřit přípravky k ošetření ran. Proti syndromu ESCA jsou registrovány přípravek **Tessior**, biopreparát **Vintec** a pomocný prostředek **BlocCade**. Použití dle návodu na etiketě.

Odstraňovat a likvidovat zdroje infekce (chřadnoucí a odumřelé keře) ve vinici a v okolí vinice.

Drtit jen réví a dvouleté dřevo, starší dřevo vynést z vinice a spálit.

Keře s příznaky choroby je třeba označit a zlikvidovat a provést podsadbu, případně zmladit a zapěstovat nový kmínek. Pokud je keř zmlazován, musí být zmlazení provedeno alespoň 10 cm pod místem s viditelným poškozením dřeva kmínku. Úspěšnost zmlazení je nejistá, velmi často keř znovu onemocní a postupně hyne.





## 2.5. Fytoplazmové žloutnutí a červenání listů révy (stolbur révy)

Původce 'Candidatus' Phytoplasma solani

Aktuální výskyt choroby:

- Na mnoha lokalitách byly zjištěny na listech i na hroznech náchylných bílých i modrých odrůd počáteční příznaky choroby.

Předpoklady šíření:

- Postupně dojde ke zvýraznění příznaků a typickému projevu choroby na listech a hroznech a k projevu choroby na dalších infikovaných keřích.

**Opatření k omezení výskytu choroby:**

Doposud je k regulaci výskytu choroby přístupováno pasívně, infikované keře jsou označeny a buď vyklučeny a provedena podsadba, nebo zmlazeny, případně ponechány a využita možnost spontánního zotavení.

Nárůst výskytu vyžaduje cíleně realizovat opatření k omezení šíření choroby. Zejména jde o regulaci výskytu duálních hostitelských rostlin, v našich podmínkách svlačce rolního a kopřivy dvoudomé, které jsou rezervoárovými hostiteli stolburu a probíhá na nich vývoj žilnatky vironosné, která je hlavním vektorem choroby.

V našich podmínkách byl prokázán pouze genotyp Tuf-b patogenu, který je vázán na svlačec rolní. Jde o hostitelský systém svlačec rolní - žilnatka vironosná - réva vinná.

Předpokládat je možno i výskyt genotypu Tuf-b2, který je vázán na kopřivu dvoudomou a převládá v Rakousku.

Regulace výskytu duálních hostitelů současně omezuje výskyt žilnatky vironosné.

Svlačec rolní hubí neefektivněji růstové herbicidy na bázi MCPA. Ve vinicích je možno použít herbicidy Agri MCPA 500 SL, Agri MCPA 750 SL, Agritox M 500, Agritox M 750, Agritox 50 SL, Aminex 500 SL, Dicopur M 750 a U 75 M Fluid.

**V současné době skončil vhodný termín pro použití růstových herbicidů proti svlačci v příkmených pásech vinic (2. polovina července - počátek srpna).**

Pokud je to možné, měla by být preferována ohnisková aplikace. Ochranná lhůta pro révu je 35 dnů. Réva vinná je k růstovým herbicidům mimořádně citlivá. Při použití nesmí být zasaženy zelené části keřů. Aplikaci je třeba provádět nižším tlakem a hrubšími kapkami, aby nedošlo k úletu aplikační kapaliny na révu. Ošetřovat za bezvětří a nižších teplot (do 20 °C). Rostliny svlačce by měly být v plném růstu, optimální je délka lodyh 30–45 cm.

Svlačec rolní je vzhledem k bohatému a hlubokému systému oddenků a kořenů obtížně regulovatelný mechanickou kultivací. Rovněž je třeba omezit výskyt dalších hostitelů patogenu, především některé druhy z čeledi lilkovitých, hvězdnicovitých a bobovitých.

Současně by měla být realizována opatření k omezení výskytu žilnatky vironosné (jarní, případně podzimní a jarní kultivace v řadách a neozeleněných meziradích, zajištění souvislého ozelenění).

**Doporučený postup při výskytu:**

- **označit příznakové keře**



- v mladých vinicích (do 3-5 let) označené keře zlikvidovat a provést podsadbu (u mladých keřů je nižší účinnost zmlazení)
- v plodných a zejména ve starších plodných vinicích označené keře v závěru vegetace nebo při zimním řezu zmladit a zapěstovat nový kmínek, v následujících vegetačních obdobích zmlazené keře sledovat.

Výhodou zmlazení keřů jsou rychlejší nástup do plodnosti (2. rok po zmlazení), nižší pracovní a materiálové náklady a kratší doba ohrožení letorostů a mladých kmínků zvěří nebo aplikací herbicidů.

Výhodou podsadby je větší jistota dobrého zdravotního stavu nových keřů, při zmlazení se na části keřů mohou znovu projevit příznaky choroby (účinnost po 3-5 letech 75–85 %)

## 2.6. Hálčivec révový

Stanovení potřeby ošetřování:

- Při zjištění významného letního poškození (chlorotická skvrnitost, deformace a kadeření listů na vrcholcích letorostů) je možné do konce 3. roku po výsadbě napadené porosty ošetřit i v IP akaricidem.
- Ve druhé dekádě, kdy začíná období přechodu zimních samic (deutogyne) do úkrytů, je vhodný termín pro ošetření významně napadených porostů akaricidem.
- V současné době je proti hálčivci révovému povolený pouze specifický akaricid **Ortus 5 SC**.
- Od 4. roku stáří vinice lze v IP použít proti fytozugním roztočům, včetně hálčivce révového, pouze dravého roztoče *Typhlodromus pyri*.

## 2.7. Vlnovník révový

Stanovení potřeby ošetřování:

- K významnému poškození dochází jen při silném napadení, kdy jsou menší a svinuté listy a při napadení květenství. Silné výskyty bývají často v ohniscích.
- Škůdce není plně kontrolován dravým roztočem *Typhlodromus pyri*. K významným výskytem dochází i v porostech se stabilizovanou populací dravého roztoče.
- Ošetření akaricidem (**Ortus 5 SC**) přichází v úvahu jen při velmi silném výskytu škůdce.
- **V IP je možno použít akaricid jen do 3 let po výsadbě.**
- Doporučujeme označit ohniska silného napadení pro případné ošetření **polysulfidem vápniku** na počátku rašení v příštím roce.

## 2.8. Obaleč mramorovaný a obalečik jednopásý

Stanovení potřeby ošetřování:

- Nadále sledujte a vyhodnocujte průběh letu 2. generace obalečů ve feromonových lapácích (**Deltastop EA a LB**).
- Biopreparáty na bázi *Bacillus thuringiensis* (**Lepinox Plus, Delfin WG**) se ošetřuje 3–5 dní po vrcholu letu motýlů. Neošetřovat při teplotách pod 16 °C. Experimentálně byla prokázána dobrá účinnost i při použití proti starším vývojovým stadiím housenek.
- Ošetření ostatními povolenými přípravky (v základní IP pouze **SpinTor**) se provádí 7-10 dní po vrcholu letu motýlů.
- **V průběhu tohoto období je třeba dokončit ošetření ohrožených porostů proti 2. generaci obalečů.**

### 3. Další informace

#### 3.1. Využití metody krátkodobé prognózy plísně révy dle SHMÚ Bratislava

- Pokud je využívána pro usměrnění ochrany metoda krátkodobé prognózy a signalizace Ošetření SHMÚ Bratislava, sledují se od 1. května dešťové srážky a kumulativní úhrn dešťových srážek se vynese k 15. květnu jako první údaj do prognostického grafu. Další hodnoty se vynášejí do grafu pravidelně po týdnů a celková hodnota představuje sumu týdenních úhrnů dešťových srážek od počátku května (1.5.).
- **Pokud se křivka týdenních úhrnů dešťových srážek pohybuje v oblasti kalamitního výskytu (nad křivku A) ošetřuje se pravidelně v intervalu podle použitého přípravku.**
- Pokud se křivka sumy týdenních úhrnů dešťových srážek pohybuje v období před počátkem kvetení déle než 2 týdny v oblasti sporadicko-kalamitního výskytu (mezi křivkami A a B) ošetřuje se před květem a 2x po odkvětu v intervalu 10–14 dnů, nebo
- **pokud se křivka sumy týdenních úhrnů dešťových srážek pohybuje v období v době kvetení a po odkvětu mezi křivkami A a B ošetřuje se 3x po odkvětu v intervalu 10–14 dnů.**
- **Pokud se křivka týdenních úhrnů dešťových srážek pohybuje v oblasti nekalamitního výskytu, metoda doporučuje provést 2 obligátní ošetření po odkvětu.**

Později byla metoda pro vinařskou oblast Morava po dohodě s autorem doplněna o další obligátní ošetření v období před květem.

#### 3.2. Opatření k oddálení vzniku rezistence patogenů révy k fungicidům

Vzhledem k tomu, že některé informační materiály doporučují použití fungicidů v rozporu s antirezistentní strategií a v současné době je pouze omezený výběr fungicidů, uvádíme stručnou informaci o opatřeních k omezení rizika vzniku rezistence u nejvíce ohrožených skupin fungicidů (skupiny cross-rezistence).

##### Skupina cross-rezistence (povolené fungicidy)

##### **Amidy kyselina karboxylové:** riziko vzniku rezistence - **střední**

(Acrobat MZ WG, Ampexio, Areva Combi, Cassiopee 79 WG, Emendo F, Emendo M, Forum Star, Melody Combi, Pegaso F, Pergado F, Orvego, Valis M, Valis M, Valis Plus, Vincare)

##### **Fenylamidy:** riziko vzniku rezistence - **vysoké**

(Fantic F, Folpan Gold, Ridomil Gold MZ Pepite)

##### **Inhibitory sukcinát dehydrogenasy:** riziko vzniku rezistence - **střední až vysoké**

(Cantus, Collis, Luna Experience, Luna Privilege, Luna Sensation, Kenja, Kryor, Moon Privilege, Propatan, Sercadis),

##### **Quinon inside inhibitory:** riziko vzniku rezistence - **střední až vysoké**

(Daimyo F, Mildicut, Sanvino, Videryo F, Vincy F)

##### **Quinon outside inhibitory, především strobiluriny:** riziko vzniku rezistence – **vysoké**

(Azimut, Custodia, Cabrio Top, Collis, Luna Sensation, Magnicur Core, Tanos 50 WG, Zato 50 WG)

Vznik rezistence ovlivňují:

- specifické působení fungicidu v metabolismu patogenu
- selekční tlak, který je dán četností a dobou kontaktu účinné látky s patogenem

- přítomnost odolných jedinců v populaci patogenu (rezistentní jedinci mohou být v populaci patogenu již před použitím rizikového fungicidu nebo vznikají po jeho zavedení)
- dispozice patogenu (plíseň révová a původce botrytiové hniloby květenství a šedé hniloby hroznů révy, anamorfní houba *Botrytis cinerea* jsou z hlediska nebezpečí vzniku rezistence vysoce rizikové a padlí révové je rizikový patogen).

Obecná doporučení k zabránění vzniku rezistence:

- respektovat doporučený počet nebo podíl (%) ošetření přípravky ze skupiny cross-rezistence v průběhu vegetace
- střídat přípravky s rozdílným mechanismem působení (z různých skupin cross-rezistence)
- dodržovat doporučení k použití přípravků (dávka, období a způsob použití)
- minimalizovat použití v systému IO révy

### Antirezistentní strategie pro vybrané skupiny cross-rezistence

#### Amidy kyseliny karboxylové (cílový patogen plíseň révová)

- Používat preventivně, kurativně je výjimečně po nepokryté infekci nebo infekční periodě
- Zásadně používat v kombinaci s fungicidem s odlišným mechanismem působení, partner v přípravku musí zajistit plnou účinnost proti cílovému patogenu. V současné době mají pěstitelé k dispozici pouze ready-mix kombinace
- **Použít maximálně v 50 % celkového počtu ošetření a maximálně 4x v průběhu vegetace.** V oblastech s výskytem rezistence maximálně 3x v průběhu vegetace (v ČR byla rezistence plísně révové zjištěna)
- Po 2 ošetřeních přerušit sled fungicidem s odlišným mechanismem působení

#### Fenylamidy (cílový patogen plíseň révová)

- Používat preventivně, kurativně jen výjimečně po nepokryté infekci nebo infekční periodě
- Zásadně používat v kombinaci s fungicidem s odlišným mechanismem působení, partner v přípravku musí zajistit plnou účinnost proti cílovému patogenu. V současné době mají pěstitelé k dispozici pouze ready-mix kombinace
- **Použít maximálně 4x, v ČR, kde byl v minulosti prokázán významný výskyt rezistence maximálně 2x v průběhu vegetace**
- Nepřekročit interval 14 dní (ztráta účinnosti partnera). Při silném infekčním tlaku volit kratší interval mezi ošetřeními
- Upřednostnit použití na počátku postřikové sezóny v období intenzivního růstu, kdy je lepší systemická účinnost a může být obnovena citlivost patogenu

#### Inhibitory sukcinát dehydrogenasy (cílové patogeny padlí révové, *Botrytis cinerea*)

- Používat preventivně
- **Použít sólo nebo v kombinaci maximálně 3x v průběhu vegetace proti oběma cílovým patogenům a maximálně na 50 % celkového počtu ošetření**
- Při použití kombinací musí mít partner odlišný mechanismus působení a musí být použit v dávce, která zajistí plnou účinnost na cílový patogen
- Při sólo použití střídat striktně s fungicidy s odlišným mechanismem působení
- Při použití kombinací aplikovat maximálně 2x za sebou

Šedá hniloba hroznů révy (*Botrytis cinerea*)

- **Sólo aplikace do 3 ošetření 1x**, 4-6 ošetření 2x
- Striktně střídat s fungicidy s odlišným mechanismem působení
- Kombinace do 2 ošetření 1x, 3-5 ošetření 2x

**Quinon outside inhibitory, především strobiluriny** (cílové patogeny plíseň révová, padlí révové)

*Plíseň révová*

- Používat preventivně
- **Aplikovat maximálně 3x v průběhu vegetace**
- Používat jen v kombinaci s fungicidem s odlišným mechanismem působení
- Používat 1x nebo v bloku v alternaci s fungicidy s odlišným mechanismem působení

*Padlí révové*

- Používat preventivně
- **Aplikovat maximálně 2x v průběhu vegetace**
- Upřednostnit kombinace s fungicidy s odlišným mechanismem působení
- Při sólo použití striktně střídat s fungicidy s odlišným mechanismem působení
- Při použití kombinací s partnerem s odlišným mechanismem působení aplikovat maximálně 2x za sebou
- V oblastech s výskytem rezistence používat jen kombinace a striktně je střídat s fungicidy s odlišným mechanismem působení

*Plíseň révová a padlí révové* - společné doporučení

- Použít maximálně 4x a maximálně v 33 % celkového počtu ošetření proti oběma patogenům

**Quinon inside inhibitory** (cílový patogen plíseň révová)

- Používat preventivně
- Používat pouze v kombinaci s partnerem s odlišným mechanismem působení
- **Aplikovat maximálně 4x (pokud byla zjištěna rezistence 3x) a maximálně v 50 % celkového počtu ošetření v průběhu vegetace**
- Aplikovat maximálně 2x za sebou
- V oblastech s výskytem rezistence striktně střídat s fungicidy s odlišným mechanismem působení

**Ostatní rizikové skupiny nebo účinné fungicidní látky**

- Používat preventivně
- Dodržovat maximální počty nebo procenta použití v průběhu vegetace, uvedené v návodech k použití přípravku
- Střídat s přípravky s odlišným mechanismem působení. Střídání přípravků vždy významně omezuje riziko vzniku rezistence

#### 4. Měďnaté fungicidy

obsah Cu v přípravcích a přípustný počet ošetření v IPR pro rok 2021 (při max. dávce 3 kg Cu/ha/rok)

Přípravek	Účinná látka	Obsah účinné látky v g/l kg(l)	Dávka přípravku v kg nebo l/ha	Obsah Cu v g/l kg nebo 1 l přípravku	Dávka Cu v g/ha do/od 61 BBCH	Přípustný počet ošetření v IP	Použití povoleno do
Airone SC	hydroxid Cu + oxichlorid Cu	236,64 239,36 g/l	1,3 –2,6 l	153,82 142,44 =296,26	385,14 770,27	7–3	1.1.2023
Badge WG	hydroxid Cu + oxichlorid Cu	244 245 g/kg	1,25–2,5 kg	158,60 145,80 =304,4	380,5 761	7–3	1.1.2023
Cobran	hydroxid Cu	537 g/kg	1,0–2,0 kg	349,05	349,05 698,1	8–4	1.1.2023
Copac WG	hydroxid Cu	768 g/kg	2,0–4,0 g	499,2	998,4 1996,8	3–1	1.1.2023
Coprantol Duo	hydroxid Cu + oxichlorid Cu	244 245 g/kg	1,25–2,5 kg	158,6 145,8 =304,4	380,5 761	7–3	1.1.2023
Cuproxat SC	zásaditý síran Cu	345 g/l	2,6–5,3 l	193,89	504,11 1027,62	5–2	1.1.2023
Champion 50 WG	hydroxid Cu	768 g/kg	2,0–4,0 g	499,2	998,4 1996,8	3–1	1.1.2023
Cuprocaffaro Micro	oxichlorid Cu	657,9 g/kg	1,3–2,67 kg	391,52	508,98 1045,35	5–2	31.1.2023
Cuprozin Progress	hydroxid Cu	383,8 g/l	0,8–1,6 l	249,47	199,58 399,15	15–7	1.1.2023
Defender	hydroxid Cu	383,8 g/l	0,8–1,6 l	249,47	199,58 399,15	15–7	1.1.2023
Defender Dry	hydroxid Cu	537 g/kg	1,0–2,0 kg	349,05	349,05 698,1	8–4	1.1.2023
Flowbrix *	oxichlorid Cu	638 g/l	1,25–1,5 l 2,5–3,0 l	379,67	474,59– 569,51 949,18– 1139,01	6–5 3-2	1.1.2023
Funguran Progress	hydroxid Cu	537 g/kg	1,0–2,0 g	349,05	349,05 698,1	8–4	1.1.2023
Funguran PRO	hydroxid Cu	537 g/kg	1,0–2,0 g	349,05	349,05 698,1	8–4	1.1.2023
Grifon SC	hydroxid Cu + oxichlorid Cu	236,64 239,36 g/l	1,3 –2,6 l	153,82 142,44 =296,26	385,14 770,27	7–3	30.1.2023
Kocide 2000	hydroxid Cu	538 g/kg	1,0–2,0 kg	349,7	349,7 699,4	8–4	1.1.2023
Kupfer Fusilan WG	cymoxanil oxichlorid Cu	43 781 g/kg	1,25–2,5 kg	464,77	580,97 1161,93	5–2	31.8.2022
Valis Plus	hydroxid Cu oxichlorid Cu valifenalát	150 g/kg 150 g/kg 60	1,0–2,0 kg	97,71 89,27 =186,98	186,97 373,96	16-8	30.9.2025

Přípravky na bázi mědi je možno použít v základní i nadstavbové IP neomezeně až do stanoveného limitu 3 kg/ha/rok.

Použití mědi současně naplňuje podmínku povinného 1 ošetření (základní IP) nebo 2 ošetření (nadstavbová IP) přípravky povolenými podle zákona o ekologickém zemědělství.