

E-learning pro profesionální provozovatele Okrasné rostliny pěstované ve skleníkových podmínkách

Obsah

1.	Obecné zásady pro provádění šetření.....	2
2.	Nejdůležitější regulované škodlivé organismy, které se mohou vyskytnout na okrasných rostlinách pěstovaných ve skleníkových podmínkách (vyjma citrusů).	8
2.1	Bakterie.....	8
2.1.1	KŠO	8
2.1.1.1	<i>Ralstonia solanacearum</i> a příbuzné druhy <i>R. pseudosolanacearum</i> a <i>R. syzygii</i>	8
2.1.1.2	<i>Xylella fastidiosa</i>	10
2.1.2	RNŠO.....	11
2.1.2.1	<i>Xanthomonas euvesicatoria</i> , <i>gardneri</i> , <i>perforans</i> a <i>vesicatoria</i>	11
2.2	Houby a řasovky	12
2.2.1	RNŠO.....	12
2.2.1.1	<i>Puccinia horiana</i>	12
2.3	Hmyz a roztoči	13
2.3.1	KŠO	13
2.3.1.1	<i>Anthonomus eugenii</i>	13
2.3.1.2	<i>Bemisia tabaci</i>	14
2.3.1.3	<i>Eotetranychus lewisi</i>	14
2.3.1.4	<i>Thrips palmi</i>	15
2.3.2	RNŠO.....	16
2.3.2.1	<i>Aculops fuchsiae</i>	16
2.3.2.2	<i>Opogona sacchari</i>	16
2.3.2.3	<i>Rhynchoforus ferrugineus</i>	17
2.4	Hlístice	18

2.4.1	KŠO	18
2.4.1.1	<i>Globodera pallida</i> a <i>Globodera rostochiensis</i>	18
2.4.2	RNŠO.....	19
2.4.2.1	<i>Ditylenchus destructor</i>	19
2.4.2.2	<i>Ditylenchus dipsaci</i>	20
2.5	Viry, viroidy, virům podobné choroby a fytoplazmy	21
2.5.1	KŠO	21
2.5.1.1	Chrysanthemum stem necrosis virus (CSNV).....	21
2.5.1.2	Tomato leaf curl New Delhi virus (ToLCNDV)	22
2.5.1.3	Tomato ringspot virus (ToRSV)	23
2.5.2	RNŠO.....	23
2.5.2.1	<i>Candidatus Phytoplasma solani</i>	23
2.5.2.2	Chrysanthemum stunt viroid (CSVd)	24
2.5.2.3	Potato spindle tuber viroid (PSTVd).....	25
2.5.2.4	Tomato spotted wilt virus (TSWV)	26
2.5.2.5	<i>Impatiens</i> necrotic spot virus (INSV).....	27
2.5.3	Prováděcí nařízení Komise	28
2.5.3.1	Tomato brown rugose fruit virus (ToBRFV)	28

1. Obecné zásady pro provádění šetření

Všechny rostliny k pěstování musí být pro přemísťování na území EU opatřeny rostlinolékařským pasem, a to bez ohledu na to, zda jsou přemísťovány v rámci jednoho členského státu EU nebo mezi členskými státy EU. Pokud proběhne šetření pro vydávání rostlinolékařských pasů bez závad, lze tyto rostliny opatřit rostlinolékařskými pasy a uvést na trh. Rostlinolékařské pasy potvrzují soulad těchto rostlin s fytosanitárními požadavky EU. **Povinnost opatřovat rostliny k pěstování rostlinolékařskými pasy se nevztahuje na rostliny, které jsou dodávány výhradně a přímo konečným uživatelům k nevýrobním a neobchodním účelům. Tato výjimka pro prodej konečným uživatelům se však netýká prodeje prostřednictvím smluv uzavřených na dálku (e-shopy a zásilkové služby) a rostlinolékařských pasů pro chráněné zóny.**

Šetření pro účely vydávání rostlinolékařských pasů provádí oprávněný provozovatel (tzn. provozovatel oprávněný k vydávání rostlinolékařských pasů), respektive jím pověřená osoba, která zdárně absolvovala e-learningový test pro příslušné komodity anebo byla k tomuto účelu v rámci jednoho podniku prokazatelně proškolená osobou, která složila test.

Odpovědnost za provádění šetření, vydávání rostlinolékařských pasů a plnění dalších povinností oprávněných provozovatelů v souladu s [nařízením Komise v přenesené pravomoci \(EU\) 2019/827](#) však vždy plně nese příslušný oprávněný provozovatel.

Záznamy o provedených šetřeních vede oprávněný provozovatel formou souboru v PC nebo formou písemného záznamu. **Záznam by měl obsahovat:** název podniku (popř. provozovny), specifikaci prohlédnuté pěstební plochy (č. tabule, skleníku) nebo prohlížených rostlin (druh/rod), datum, jméno osoby, která šetření provedla, výsledek šetření a popř. přijatá opatření. [Vzor záznamu o provedených šetřeních je uveden na webu ÚKZÚZ](#). Tento vzor si mohou oprávnění provozovatelé upravit tak, aby vyhovoval jejich potřebám.

V určitých případech provádí šetření pro účely vydávání rostlinolékařských pasů inspektor ÚKZÚZ. Je-li v příloze V (RNŠO) nebo v příloze VIII (KŠO) stanoven požadavek na úřední prohlídku nebo vzorkování, musí být podána žádost o provedení příslušných šetření na ÚKZÚZ. Termín pro podání žádosti pro skleníkové rostliny je do 31. ledna, popř. dle potřeby v průběhu roku. Formulář [Žádosti o provedení šetření za účelem vydání rostlinolékařského pasu na rostliny, rostlinné produkty a jiné předměty, v souladu s čl. 87 nařízení \(EU\) 2016/2031](#) je uveden na webu ÚKZÚZ. Na webu ÚKZÚZ je dále uveden [seznam rostlin, pro které je v určitých případech pro vydání rostlinolékařského pasu požadováno úřední šetření](#).

Vizuální prohlídka rostlin pěstovaných ve skleníkových podmínkách se provádí jednou až dvakrát v průběhu pěstování těchto rostlin, dvakrát ročně při víceletém pěstování těchto rostlin. V rámci vizuální prohlídky se provede celkové posouzení zdravotního stavu porostu rostlin jednoho druhu (rodu/ partie), zda nejsou vidět jakékoliv abnormality (odlišnosti ve vzhledu a vzrůstu) rostlin, včetně posouzení toho, zda jde o pravidelně či nepravidelně (ohniskově) se vyskytující odlišnosti. Vybrané rostliny se blíže prohlížejí (případně i za využití lupy) zejména v případě, že se zjistí odchylky ve vzhledu od ostatních rostlin v porostu (partii) či příznaky napadení škodlivými organismy. Dále se také zváží vhodnost prohlídky podzemních částí rostlin. Posoudí se, zda provedení prohlídky neznemožňuje zjevná přítomnost neregulovaných ŠO či špatný fyziologický stav rostlin (překrytí jiných příznaků napadení). Způsob prohlídky dále záleží na druhu (rodu) pěstovaných rostlin a na tom, zda se jedná o hostitelské rostliny nějakého regulovaného škodlivého organismu. V případě, že prohlížený druh je hostitelem nějakého regulovaného škodlivého organismu, je nutné se při provádění vizuální prohlídky soustředit na vyhledávání příznaků napadení tímto regulovaným ŠO. Dále se ověřuje splnění zvláštních požadavků, jsou-li pro daný druh (rod) stanoveny. V případě malého množství (do 100 rostlin v partii) se vizuálně prohlídí každá rostlina. V případě většího množství rostlin v partii se prohlížejí jen náhodně vybrané rostliny, min. 20 % rostlin v partii (vždy alespoň 100 rostlin), a to jak z okrajových částí, tak i ze střední části porostu kontrolované partie.

Vizuální prohlídka rostlin je zaměřená na zjišťování přítomnosti možných viditelných příznaků napadení regulovanými škodlivými organismy, kterými jsou:

- karanténní ŠO pro EU (KŠO pro EU);
- ŠO, na které se vztahují mimořádná rostlinolékařská opatření podle čl. 30 odst. 1 nařízení 2016/2031;

- regulované nekaranténní ŠO (RNŠO) u příslušných komodit;
- karanténní ŠO pro chráněné zóny (KŠO pro CHZ) v případech přemísťování určitých komodit do chráněných zón a v rámci těchto zón;
- popřípadě další ŠO, stanovené fyto-sanitárními předpisy.

PŘI ZJIŠTĚNÍ PŘÍZNAKŮ, KTERÉ VYVOLÁVAJÍ PODEZŘENÍ, ŽE ROSTLINY JSOU NAPADENY REGULOVANÝMI NEBO NEZNÁMÝMI ŠO, JE POVINNOSTÍ PROVOZOVATELE NEPRODLENĚ INFORMOVAT ÚKZÚZ a poskytnout ÚKZÚZ na vyžádání všechny informace, které má k dispozici. Dále musí přijmout okamžitá opatření k zabránění šíření daného ŠO. Případný odběr vzorku provede následně inspektor ÚKZÚZ a vzorek zašle do diagnostické laboratoře ÚKZÚZ. Rozbor vzorku nebude zpoplatněn.

TABULKA DEFINUJÍCÍ NOVOU KATEGORIZACI ŠKODLIVÝCH ORGANISMŮ.

KATEGORIE ŠO	VÝSKYT V EU	TYP OCHRANY	ZÁVISLOST REGULACE NA KOMODITĚ	KDE JSOU UVEDENY (čísla příloh prováděcího nařízení Komise (EU) 2019/2072)
Karanténní škodlivé organismy pro EU (KŠO pro EU)	V EU se nevyskytují nebo pouze omezeně (vymezená území).	Územní ochrana celé EU.	Regulace nezávislá na komoditě.	Příloha II – seznam KŠO Příloha VIII – zvláštní požadavky pro KŠO
Prioritní škodlivé organismy (20 KŠO)	20 KŠO s nejzávažnějšími hospodářskými, sociální a environmentálními dopady			Příloha nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) 2019/1702
Karanténní škodlivé organismy pro chráněné zóny (KŠO pro CHZ)	Rozšířeny pouze v části EU.	Ochrana území bez výskytu (chráněných zón – členský stát nebo jeho část).	Regulace spojena pouze s určitými komoditami.	Příloha III – seznam Příloha X – zvláštní požadavky pro CHZ
Regulované nekaranténní škodlivé organismy (RNŠO)	Rozšířené v EU.	Regulace pouze u rozmnožovacího a sadebního materiálu (ochrana kvality).	Regulace spojena pouze s určitými komoditami.	Příloha IV – seznam RNŠO Příloha V – zvláštní požadavky pro RNŠO

[Seznam KŠO pro EU](#) je uveden v příloze II prováděcího nařízení Komise (EU) 2019/2072.

Zvláštní požadavky týkající se KŠO jsou uvedeny v příloze VIII prováděcího nařízení Komise (EU) 2019/2072.

[Seznam RNŠO](#) a určitých rostlin k pěstování s kategoriemi a prahovými hodnotami je uveden příloze IV prováděcího nařízení Komise (EU) 2019/2072. Rozmnožovacího materiálu okrasných rostlin a dalších rostlin k pěstování určených k okrasným účelům se týká část D této přílohy.

Zvláštní požadavky týkající se RNŠO na rozmnožovacím materiálu okrasných rostlin a dalších rostlin k pěstování určených k okrasným účelům jsou uvedeny v příloze V části C prováděcího nařízení Komise (EU) 2019/2072.

[Seznam ŠO pro chráněné zóny](#), jejich kódy a seznam příslušných chráněných zón je uveden v příloze III prováděcího nařízení Komise (EU) 2019/2072.

Zvláštní požadavky týkající se ŠO pro chráněné zóny jsou uvedeny v příloze X.

Opatření přijatá podle čl. 30 odst. 1 nařízení 2016/2031 jsou buď zpracována do formy nařízení ÚKZÚZ o mimořádných rostlinolékařských opatřeních k ochraně proti zavlékání a rozšiřování příslušných ŠO, anebo jsou ve formě přímo platných nařízení Komise. [Aktuální seznam těchto nařízení je publikován na webu ÚKZÚZ](#). Na okrasných rostlinách pěstovaných ve skleníku se mohou vyskytnout bakterie *Xylella fastidiosa*, řasovka *Phytophthora ramorum* a Tomato brown rugose fruit virus.

Níže je uvedena tabulka shrnující zvláštní požadavky ve vztahu ke KŠO u okrasných rostlin pěstovaných ve skleníkových podmínkách (příloha VIII prováděcího nařízení Komise (EU) 2019/2072). (Pozn.: Není uveden požadavek č. 18 týkající se rostlin rodů *Citrus*, *Fortunella*, *Poncirus* a jejich hybridů.)

Číslo bodu přílohy VIII	Rostliny, rostlinné produkty a jiné předměty	Požadavky
Bod 12.	Rostliny určené k pěstování rodu <i>Capsicum</i> , <i>Solanum lycopersicum</i> a <i>Solanum melongena</i> s kořeny, jiné než rostliny, které mají být pěstovány v souladu s čl. 4 odst. 4 písm. a) směrnice Rady 2007/33/ES (tzn. rostliny určené k produkci sadby, která má být použita v rámci stejného produkčního místa v úředně stanovené oblasti pro pěstování sadby brambor)	Úřední potvrzení*, že byla splněna ustanovení práva EU týkající se potírání <i>Globodera pallida</i> a <i>Globodera rostochiensis</i> .
Bod 13.	Rostliny určené k pěstování <i>Capsicum annum</i> , <i>Solanum lycopersicum</i> , <i>Musa</i> , <i>Nicotiana</i> , a <i>Solanum melongena</i> , kromě osiva	Úřední potvrzení*, že: a) rostliny pocházejí z oblastí, které byly shledány prostými <i>Ralstonia solanacearum</i> , nebo b) na rostlinách na místě produkce nebyly od začátku posledního ukončeného vegetačního období pozorovány příznaky výskytu <i>Ralstonia solanacearum</i> .

Bod 15.	Rostliny k pěstování čeledí <i>Cucurbitaceae</i> a <i>Solanaceae</i>, kromě osiva, pocházející z oblastí: a) kde není znám výskyt <i>Bemisia tabaci</i> nebo jiných přenašečů Tomato leaf curl New Delhi virus; b) kde je znám výskyt organismu <i>Bemisia tabaci</i> nebo jiných přenašečů organismu Tomato leaf curl New Delhi virus	Úřední potvrzení*, že: a) rostliny pocházejí z oblasti, o níž je známo, že je prostá Tomato leaf curl New Delhi virus, nebo b) na rostlinách během celého vegetačního období nebyly pozorovány příznaky výskytu Tomato leaf curl New Delhi virus; Úřední potvrzení*, že: a) rostliny pocházejí z oblasti, o níž je známo, že je prostá Tomato leaf curl New Delhi virus, nebo b) na rostlinách během celého vegetačního období nebyly pozorovány příznaky výskytu Tomato leaf curl New Delhi Virus a i) místo jejich produkce bylo při úředních prohlídkách provedených ve vhodných termínech pro zjištění příslušného škodlivého organismu shledáno prostým <i>Bemisia tabaci</i> a jiných přenašečů Tomato leaf curl New Delhi virus nebo ii) rostliny byly podrobeny účinnému ošetření, které zajišťuje eradikaci <i>Bemisia tabaci</i> a jiných přenašečů organismu Tomato leaf curl New Delhi virus.
---------	---	--

*„úředním potvrzením“ se rozumí rostlinolékařský pas

Kromě šetření pro účely vydávání rostlinolékařských pasů je pro určité rostliny stanoveno, že smí být přemísťovány v rámci EU pouze pokud byly pěstovány na stanovišti, které patří registrovanému provozovateli a které je podrobeno každoroční prohlídce provedené příslušným orgánem (ÚKZÚZ) a dle míry rizika také vzorkování a testování na přítomnost

bakterie *Xylella fastidiosa*. Předpisem, který tento požadavek stanovuje, je [prováděcí nařízení Komise \(EU\) 2020/1201 o opatřeních proti zavlékání organismu *Xylella fastidiosa* do Unie a proti jeho rozšiřování v rámci Unie](#). Z okrasných rostlin, které lze pěstovat ve skleníkových podmínkách, se tento požadavek vztahuje mimo jiné na rostliny následujících druhů a rodů: citrus (*Citrus*), hebe (*Hebe*), ibišek (*Hibiscus*), kávovník (*Coffea*), levandule (*Lavandula*), myrta obecná (*Myrtus communis*), oleandr obecný (*Nerium oleander*), olivovník (*Olea*), osteospermum kapské (*Osteospermum ecklonis*), pelargonie vonná (*Pelargonium graveolens*), rozmarýn lékařský (*Rosmarinus officinalis*), tořivka (*Streptocarpus*), turan (*Erigeron*), vavřín vznešený (*Laurus nobilis*), vítod (*Polygala myrtifolia*), železnec (*Metrosideros*). **Kompletní seznam těchto tzv. „dotčených rostlin“ je uveden v příloze II nařízení Komise (EU) 2020/1201.** Tuto prohlídku provádí ÚKZÚZ v rámci kontroly plnění povinností oprávněných provozovatelů. V případě rostlin určených k pěstování, kromě osiva, rodu *Coffea* a druhů *Lavandula dentata*, *Nerium oleander*, *Olea europaea* a *Polygala myrtifolia* jsou stanoveny mnohem přísnější požadavky v souvislosti s testováním než pro ostatní dotčené rostliny¹.

2. Nejdůležitější regulované škodlivé organismy, které se mohou vyskytnout na okrasných rostlinách pěstovaných ve skleníkových podmínkách (vyjma citrusů)².

2.1 Bakterie

2.1.1 KŠO

2.1.1.1 *Ralstonia solanacearum* a příbuzné druhy *R. pseudosolanacearum* a *R. syzygii*

Český název choroby: bakteriální hnědá hniloba bramboru

Hostitelské rostliny:

- *R. solanacearum* – **diploidní banánovník (*Musa* spp.)**, lilek brambor (*Solanum tuberosum*), lilek rajče (*S. lycopersicum*), lilek vejcoplodý (*S. melongena*), **růže (*Rosa* spp.)**, tabák (*Nicotiana* spp.)
- *R. pseudosolanacearum* – **triploidní banánovník (*Musa* spp.) a helikónie (*Heliconia* spp.)**
- *R. syzygii* – lilek brambor (*Solanum tuberosum*), lilek rajče (*S. lycopersicum*), **pelargónie (*Pelargonium* spp.)**, **dvouzubec trojdílný (*Bidens tripartita*)**, lilek potměchuť

¹ Hostitelské rostliny bakterie *Xylella fastidiosa* určené k pěstování, kromě osiva, rodů nebo druhů uvedených v příloze II prováděcího nařízení Komise (EU) 2020/1201, o nichž je známo, že jsou náchylné k napadení určitými poddruhy dotčeného škodlivého organismu.

² Členění ŠO, zejména řazení skupiny „fytoplazmy“, je v souladu s členěním ŠO v přílohách prováděcího nařízení Komise (EU) 2019/2072.

(*S. dulcamara*), lilek černý (*S. nigrum*), lilek *S. cinereum*, kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), šrucha zelná (*Portulaca oleracea*)

Šíření: Bakterie se může šířit půdou, ve které přežívá podle typu půdy, jejího zpracování a teploty od 6 měsíců až do 14 let, záplavovou a závlahovou vodou, odpadními vodami (např. z podniků, které průmyslově zpracovávají nebo balí brambory), kontaminovaným zemědělským nářadím včetně skladovací mechanizace, zbytky napadených hostitelských rostlin. Zmiňován je i přenos infikovanými semeny a hmyzem. Rezervoárem infekce může být řada druhů plevelných a divoce rostoucích rostlin, zvláště rostlin rostoucích na březích vodních toků (především se jedná o lilek potměchuť). Za nejvýznamnější způsob šíření bakterie je považována výsadba infikované bramborové sadby. Infekce může mít latentní podobu, kterou mohou způsobit nepříznivé podmínky pro rozvoj patogenu nebo nízká virulence patogenu. Latentně infikované hlízy jsou nejpravděpodobnějším zdrojem infekce a prostředkem k zavlečení bakterie do nových oblastí.

Příznaky: Příznaky na rostlinách růží – vadnutí listů a výhonů, hnědé nekrotické skvrny na stoncích.

[Odkaz na RL portál](#)



Foto: N. Tjou-Tam-Sin (Leon); NPPO-NL, National Reference Center, EPPO; John Elphinstone (Defra, Crown Copyright), EPPO

2.1.1.2 *Xylella fastidiosa*

Český název: –

Hostitelské rostliny: réva (*Vitis vinifera*, *V. labrusca*, *V. riparia*), citrus (*Citrus spp.*), kumkvát (*Fortunella spp.*), olivovník (*Olea spp.*), kávovník (*Coffea spp.*), slivoň (*Prunus spp.*), např. třešeň obecná (*P. avium*), mandloň obecná (*P. dulcis*) a broskvoň obecná (*P. persica*), brusnice (*Vaccinium corymbosum*, *V. virgatum*), morušovník (*Morus spp.*), ořechovec pekanový (*Carya illinoensis*), javor (*Acer spp.*), platan (*Platanus spp.*), jilm (*Ulmus spp.*), dub (*Quercus spp.*), oleandr obecný (*Nerium oleander*), vítod myrtolistý (*Polygala myrtifolia*), tollice vojtěška (*Medicago sativa*) a další.

Xylella fastidiosa může napadat více než 300 druhů rostlin z různých čeledí. Rezervoárem bakterie mohou být i další hostitelé z kulturních, divoce rostoucích i plevelných druhů rostlin, např. barvínek (*Vinca spp.*), sléz (*Malva spp.*), šrucha (*Portulaca spp.*), čirok (*Sorghum spp.*).

Šíření: Na jiné rostliny je bakterie rozšiřována pomocí přenašečů. Potenciálními přenašeči mohou být prakticky všechny druhy savého hmyzu sající v xylému. K významným přenašečům patří křísi z čeledí křískovití (*Cicadellidae*) a pěnodějkovití (*Cercopidae*). Bakterii přenášejí dospělci i nymfy, a to ihned po nasátí na infikované rostlině. Dospělci přenášejí bakterii trvale po celou jejich života, transovariální přenos nebyl prokázán. Ve střední a jižní Evropě jsou za významné přenašeče považovány pěnodějka obecná (*Philaenus spumarius*) a křísek zelený (*Cicadella viridis*).

Hlavní cestou průniku bakterie na nová území je přemísťování napadených rostlin určených k pěstování. Za významný způsob průniku patogenu na území EU je považován dovoz některých okrasných rostlin ze zemí, kde je patogen rozšířen. Na dlouhé vzdálenosti se patogen může šířit při mezinárodním obchodu také prostřednictvím infikovaných přenašečů, vyskytujících se v zásilkách rostlin i v zásilkách ovoce a zeleniny.

Příznaky: Na různých druzích rostlin se při napadení bakterií objevují různé příznaky, příznaky závisí také na kmenu bakterie. Napadení se obecně projevuje usycháním (spálou) listů, vadnutím listů a jejich zbarvováním do bronzova podél okrajů, vadnutím a odumíráním rostlin, zakrslostí rostlin, někdy však jsou hostitelé bez příznaků.

Na citrusech se objevují listové chlorózy. Postižené stromy pomaleji rostou a často jsou zakrnělého vzrůstu. Plody jsou menší se silnější a tužší kůrou.

Na olivovnících je onemocnění nazváno syndrom rychlého hynutí a projevuje se zpočátku usycháním jednotlivých vrcholových výhonů, které se rychle rozšíří na celou korunu a následně dojde k odumření celé rostliny.

Napadení některých rostlin, např. barvínku menšího (*Vinca minor*), katarantu (*Catharanthus spp.*) či vojtěšky se projevuje zakrslostí rostlin.

[Odkaz na RL portál](#)



Foto: D. Boscia, EPPO; J. Hartman, UK, Bugwood.org; B. Legendre, EPPO

2.1.2 RNŠO

2.1.2.1 *Xanthomonas euvesicatoria*, *gardneri*, *perforans* a *vesicatoria*

Český název choroby: bakteriální skvrnitost rajčete a papriky (*Xanthomonas vesicatoria*)

Hostitelské rostliny: čeleď lilkovité *Solanaceae* – rody *Lycopersicon*, ***Capsicum***, ***Datura***, *Nicandra*, *Physalis* a *Solanum*

Šíření: Bakterie se přenáší převážně osivem, v menší míře i rostlinnými zbytky. Během vegetace se šíří deštěm, větrem a mechanickým kontaktem.

Příznaky: Na listech se vytvářejí přibližně 3 mm veliké, fialově šedé skvrny s černým středem a žlutým lemem. Při silném napadení jsou listy roztřepené a často opadávají. Při napadení květů dochází k jejich opadu. Na ještě zelených plodech nejprve vodnaté, mírně vyvýšené, 3 až 6 mm velké skvrny se žlutým lemem. Později skvrny zčernají a jejich žlutý lem se ztratí. Povrch skvrn praská – vstupní brána pro sekundární infekce.

[Odkaz na RL portál](#)



Foto: EPPO

2.2 Houby a řasovky

2.2.1 RNŠO

2.2.1.1 *Puccinia horiana*

Český název choroby: bílá rzivost chryzantémy

Hostitelské rostliny: rod *Chrysanthemum* (*Ch. morifolium*, *Ch. nipponicum*) a *Ajania* (*A. pacifica*), zejména „floristické“ kultivary pěstované ve sklenících

Šíření: Přirozené šíření na dlouhé vzdálenosti není pravděpodobně možné, je omezeno pouze mezi skleníky. Choroba je obvykle přenášena napadenými/infikovanými řízků a rostlinami, včetně řezaných skleníkových chryzantém.

Příznaky: Na svrchní straně se objevují světlezelené až žluté skvrny až 5 mm v průměru. Střed těchto skvrn hnědne a nekrotizuje. Na spodní straně listu v oblasti skvrn vyrůstají žlutohnědé nebo narůžovělé voskové kopečky telií. Jakmile se skvrny na vrchní straně listu propadají, pak tyto kopečky nápadně vystupují, zbělají a vytvářejí basidiospory. Telia lze občas nalézt i na horní straně listu. Silně napadené listy vadnou, stáčí se řapíky dolů a postupně celkově zasychají. Ložiska se někdy objevují při zvlášť silném napadení na listech a stoncích. Na květech má infekce podobu nekrotických skvrn s občasnými vyvýšeninami telií.

[Odkaz na RL portál](#)



Foto: E. Zapletalová, archiv ÚKZÚZ; I. Šafránková, MENDELU

2.3 Hmyz a roztoči

2.3.1 KŠO

2.3.1.1 *Anthonomus eugenii*

Český název: květopas *Anthonomus eugenii*

Hostitelské rostliny: **paprika (*Capsicum*)** – paprika setá (*C. annuum*) a paprika křovitá (*C. frutescens*), dále **čeleď lilkovité (*Solanaceae*)** – lilek vejcoplodý (*Solanum melongena*), rajče jedlé (*S. lycopersicum*) a řada divoce rostoucích druhů rodu lilek (*Solanum*), dále **durman (*Datura*)** a rostliny rodů mochyně (*Physalis*) a **petúnie (*Petunia*)**

Šíření: *A. eugenii* se přirozeně šíří pouze na krátkou vzdálenost. Šíření na delší vzdálenosti napomáhá mezinárodní obchod s paprikami a lilkem, neboť dospělci mohou přežít až 3 týdny při teplotách 2–3 °C v chladicích boxech.

Příznaky: Dospělci ožirají listy a květy a vyžirají otvory do plodů. Prvními příznaky jsou malé dírký v nezralých plodech a malé kruhové nebo oválné otvory o průměru 2–5 mm v listech. Přítomnost larev mohou prozradit diskolorace a deformace plodů a dále předčasné dozrávání a opad mladých plodů.

[Odkaz na RL portál](#)



Foto: A. N. Sparks, Jr., Univ. of Georgia, Bugwood.org; Patrick Marquez, USDA APHIS PPQ, Bugwood.org

2.3.1.2 *Bemisia tabaci*

Český název: molice bavlníková

Hostitelské rostliny: rod *Gerbera*, *Gloxinia*, ibišek (*Hibiscus*), pryšec (*Poinsettia*), dále lilek rajče (*Lycopersicon esculentum*), locika setá (*Lactuca sativa*) okurka setá (*Cucumis sativus*), **paprika (*Capsicum*)**, tykev obecná (*Cucurbita pepo*), dále **čeledi *Begoniaceae*, *Asteraceae*, *Convolvulaceae*, *Cruciferae*, *Cucurbitaceae*, *Euphorbiaceae*, *Leguminosae*, *Malvaceae*, *Solanaceae***

Šíření: Dospělci nelétají příliš zdatně, ale vzhledem ke své malé velikosti se mohou přesunovat větrem na poměrně velké vzdálenosti. Všechna stadia škůdce jsou schopna šíření na pěstitelském materiálu a řezaných květinách hostitelských druhů. V zemích EPPO je považován za hlavní Foto šíření mezinárodní obchod s poinsettiemi.

Příznaky: Na listech napadených rostlin vznikají početné chlorotické skvrny způsobené sáním dospělců a nymf. Podle stupně napadení mohou tyto skvrny splývat až zežloutne celý list, odděleně od oblasti bezprostředně kolem žilnatiny. Tyto listy později opadnou. Medovice vytvořená sáním nymf pokrývá povrch listů, může způsobovat snížení fotosyntézy (pokud je kolonizovaná černěmi) a také poškodit květy. Při silném napadení rostlina chřadne, může být poškozen počet internodií, kvalita a kvantita výnosu. Na spodní straně listů lze spatřit drobná (velikost do 1 mm) žlutobílá nymfální stadia molic. Když se rostlinami zatřeše, vytřepotá se množství malých bílých jedinců, kteří rychle znovu usednou. Příznaky se významně neliší od těch, které způsobuje molice skleníková *Trialeurodes vaporariorum*.

B. tabaci je přenašečem asi 60 rostlinných virů. Nejvýznamnější jsou následující, většinou geminiviry: virus kadeřavosti listů bavlníku, virus mozaiky kasavy, virus žluté mozaiky rajčete, virus kadeřavosti tabáku, virus svinutky bramboru, virus žluté mozaiky fazolu, virus žluté kadeřavosti listů rajčete, virus žloutnutí žilek okurky.

[Odkaz na RL portál](#)



Foto: Agroscope FAW Wädenswil, Switzerland, EPPO; Wietse den Hartog NVWA (NPPO the Netherlands)

2.3.1.3 *Eotetranychus lewisi*

Český název: sviluška Lewisova

Hostitelské rostliny: pryšec nádherný (vánoční hvězda, *Euphorbia pulcherrima*),

Šíření: Na kratší vzdálenosti se sviluška Lewisova přirozeně šíří pomocí větru. V rámci mezinárodního obchodu se šíří zejména převozem napadených hostitelských rostlin.

Příznaky: Napadení sviluškami značí přítomnost jemných pavučinek nejčastěji na spodních stranách listů či v okolí květních částí. Posátí sviluškami vyvolává tečkovitost kůry plodů citrusů, při silnějším napadení se na citronech objevuje stříbřitost kůry, na pomerančích stříbřitost nebo rzivost kůry. U citrusů svilušky většinou listy nepoškozuji.

Na pryšci nádherném jsou listy při mírném napadení kropenaté, s velkým množstvím světlých žlutých teček nebo žlutavých skvrnek různé velikosti s nejasným ohraničením, rozmístěných po celé svrchní straně listu, zatímco zbarvení spodní strany listů kolísá od světle zelené až po zřetelnou chlorózu. Někdy jsou výrazně žlutavě tečkovány obě strany listu.

[Odkaz na RL portál](#)



Foto: R. Lehman, Pennsylvania Department of Agriculture, Bugwood.org

2.3.1.4 *Thrips palmi*

Český název: třásněnka Palmeho

Hostitelské rostliny: brambořík (*Cyclamen*), fikus (*Ficus*), listopadka (*Chrysanthemum morifolium*), paprika setá (*Capsicum annuum*), vstavačovitě (*Orchidaceae*)

Šíření: Na krátké vzdálenosti se třásněnka šíří letem dospělců. V rámci mezinárodního obchodu se může šířit s ovocem, s hostitelskými rostlinami k pěstování či prostřednictvím obalového materiálu.

Příznaky: Zamořené rostliny se vyznačují postříbřeným nebo bronzovým vzhledem listů, zakrnělými listy a koncovými výhony, zjizvenými a deformovanými plody.

[Odkaz na RL portál](#)



Foto: J. Guyot, INRA, Pointe-à-Pitre, Guadeloupe (FR), EPPO

2.3.2 RNŠO

2.3.2.1 *Aculops fuchsiae*

Český název: vlnovník fuchsiový

Hostitelské rostliny: fuchsie (*Fuchsia* – *F. arborescens*, *F. magellanica*, *F. procumbens*)

Šíření: Vlnovník se šíří zejména větrem, pomocí hmyzu (např. včely) a prostřednictvím řízků k vegetativnímu množení hostitelských rostlin.

Příznaky: Napadení se projevuje rezivěním až červenáním a výraznou deformací listů. Deformují se také květy a zároveň se zastavuje růst rostliny.

[Odkaz na RL portál](#)



Foto: Camille PICARD, EPPO

2.3.2.2 *Opogona sacchari*

Český název: mol třtinový

Hostitelské rostliny: africká fialka (*Saintpaulia*), *Alpinia*, begónie (*Begonia*), bugenvilea (*Bougainvillea*), broméliovité (*Bromeliaceae* spp.), *Cordyline*, dračinec (*Dracaena*), fikus (*Ficus*), *Gloxinia*, *Heliconia*, hvězdník (*Hippeastrum*), *Chamaedorea*, juka (*Yucca*), kaktusovité (*Cactaceae* spp.), *Maranta*, mramornatka (*Dieffenbachia*), paprika setá

(*Capsicum*), *Philodendron*, pryšec nádherný (*Euphorbia pulcherrima*), *Sansevieria*, strelície (*Strelitzia*)

Šíření: Ve sklenících se mol třtinový šíří letem dospělců. V rámci mezinárodního obchodu je možnost šíření prostřednictvím rozmnožovacího materiálu hostitelských rostlin, například v řízcích rostlin *Dracaena*. Existuje také určité riziko výskytu škůdce v dovážených banánových plodech, ale je jen velmi malá šance, že by tato cesta mohla vést k usazení ve sklenících.

Příznaky: Larvy vyžírají chodby ve stoncích, v případě kaktusů mohou být vnitřky zcela vyhloubeny. Listy napadených rostlin žloutnou, později opadávají. V důsledku napá

[Odkaz na RL portál](#)



Foto: Znamirowska Agata, EPPO; Plant Protection Service, Wageningen (NL), EPPO

2.3.2.3 *Rhynchoforus ferrugineus*

Český název: nosatec *Rhynchophorus ferrugineus*

Hostitelské rostliny: palmy (*Palmae*) – areka obecná (*Areca catechu*), brahea ztepilá (*Brahea armata*), *Butia capitata*, *Calamus merrillii*, *Caryota cumingii*, *C. maxima*, *Corypha elata*, *C. gebanga*, datlovník kanárský (*Phoenix canariensis*), datlovník pravý (*P. dactylifera*), datlovník Theofrastův (*P. theophrasti*), datlovník *P. sylvestris*, gomut cukrodárný (*Arenga pinnata*), *Howea forsteriana*, *Jubaea chilensis*, kokosovník ořechoplodý (*Cocos nucifera*), *Livistona australis*, *L. decipiens*, lontar vějířovitý (*Borassus flabellifer*), olejnice guinejská (*Elaeis guineensis*), palma královská (*Oreodoxa regia*), *Sabal umbraculifera*, ságovník pravý (*Metroxylon sagu*), syagrus brazilský (*Arecastrum romanzoffianum*), trachykarpus žíněný (*Trachycarpus fortunei*), *Washingtonia* spp. a žumara nízká (*Chamaerops humilis*)

Šíření: Dospělci nosatce jsou aktivní ve dne i v noci, ale k přeletům nebo přelézání brouků dochází výhradně ve dne. Dospělí nosatci se na kratší vzdálenosti šíří přelety do vzdálenosti 900 metrů. Na delší vzdálenosti se nosatec šíří zejména prostřednictvím mezinárodního obchodu s hostitelskými rostlinami.

Příznaky: V rané fázi napadení je výskyt nosatce obtížně zjistitelný. Příznaky poškození jsou zpravidla znatelné, až když už jsou palmy vážně poškozeny. Larvy nosatce vyžírají měkká pletiva a bázi řapíků, přičemž mohou zlikvidovat rostlinu během 6–8 měsíců. Na přítomnost škůdce poukazují otvory ve kmeni nebo bázích řapíků, ze kterých jsou vytlačovány drtinky, což

může být doprovázeno výtokem hnědé viskózní tekutiny. Kokony se nacházejí u báze listů palem. Koruny napadených palem mohou vykazovat nerovnoměrný růst, mohou se vyskytnout příznaky podobné příznakům nedostatku vláhy (vadnutí, žloutnutí listů). Larvy vydávají při žíru chroustavý zvuk, který je možné slyšet při přiložení ucha ke kmeni. Konečnou fází poškození je vadnutí koruny, usychání listů a postupně celé rostliny.

[Odkaz na RL portál](#)



Foto: Ch. Hoddle, Univ. of California – Riverside, Bugwood.org; V. Orologiaio, EPPO; Pest and Diseases Image Library, Bugwood.org

2.4 Hlístice

2.4.1 KŠO

2.4.1.1 *Globodera pallida* a *Globodera rostochiensis*

Český název: háďátka nažloutlé a háďátka bramborové

Hlavní hostitelská rostlina: blín černý (*Hyoscyamus niger*), lilek brambor (*Solanum tuberosum*), lilek černý (*S. nigrum*), lilek potměchuť (*S. dulcamara*), lilek rajče (*Solanum lycopersicum*), lilek vejcoplodý (*Solanum melongena*), **paprika (*Capsicum* spp.)**, **zástupci rodu durman (*Datura* spp.)** a některé další rostliny z čeledi lilkovitých (*Solanaceae*)

Šíření: Pasivní – prostřednictvím cyst ulpěných spolu se zeminou na hlízách bramboru, školkařských výpěstcích, hlízách, oddencích a cibulích dalších rostlin, na rostlinách s kořeny, na strojích, nářadí, přepravních obalech, obuvi apod.

Příznaky: Napadené rostliny často nevykazují žádné zjevné příznaky přítomnosti háďátka nažloutlého nebo jen slabé. Na silně zamořeném pozemku lze již pozorovat rostliny slabšího růstu, často v ohniscích, která se s každým následným pěstováním brambor ve směru prováděných polních prací zvětšují. Rostliny žloutnou, tvoří málo stonků, kořenový systém je slabý, listy jsou malé, brzy žloutnou a ze spodních pater časem odpadávají. Proces barevných změn probíhá odspodu rostlin směrem vzhůru. Násada hlíz je malá a již při slabých příznacích na listech může být redukována velikost hlíz. Od poloviny června lze na kořenech náchylných odrůd brambor pozorovat přítomnost bělavých samiček, později pak hnědých cyst. Cysty se mohou vyvíjet i na hlízách.

[Odkaz na RL portál – *Globodera pallida*](#)

[Odkaz na RL portál – *Globodera rostochiensis*](#)



Foto: V. Čermák, ÚKZÚZ; Florida Division of Plant Industry , Florida Department of Agriculture and Consumer Services, Bugwood.org



Foto: V. Humpolíčková, ÚKZÚZ; B. Hammeraas, NIBIO - The Norwegian Institute of Bioeconomy Research, Bugwood.org

2.4.2 RNŠO

2.4.2.1 *Ditylenchus destructor*

Český název: háďátka hlízové

Hlavní hostitelská rostlina: rod *Begonia*, *Dahlia*, *Gladiolus*, *Hyacinthus*, *Iris*, *Tulipa*, dále lilek brambor (*Solanum tuberosum*), polní zelenina (brukvovitá, miříkovitá a česnekovitá), řepa, jeteloviny, chmel, podzemnice olejná

Šíření: Háďátka se v půdě pohybují pouze na malou vzdálenost. Hlavní způsob šíření se uskutečňuje pomocí napadených hlíz brambor či jiných podzemních orgánů hostitelských rostlin, např. cibulí a oddenků (zejména u kosatce). Dále se šíří prostřednictvím zamořené zeminy. Háďátka může přenášet též závlahová voda.

Príznaky: Malé bělavé prашné tečky těsně pod povrchem cibulí, které jsou patrné pouze po oloupání. Napadené oblasti se zvětšují a splývají do světle hnědých lézí, ty jsou tvořeny suchým zrnitým pletivem a jsou patrné pod slupkou. Jak napadení pokračuje, pletivo tmavne a zmenšuje se, slupka je popraskaná a papírovitá. Vnitřní pletivo postupně tmavne a často dochází k sekundárnímu napadení. Infekce většinou začíná na bázi cibulí a postupně zasahuje

horní část, přičemž se vytvářejí šedivé až černé léze; silně napadené rostliny mají často zčernalé kořeny a nažloutlé slabě vyvinuté listy.

[Odkaz na RL portál](#)

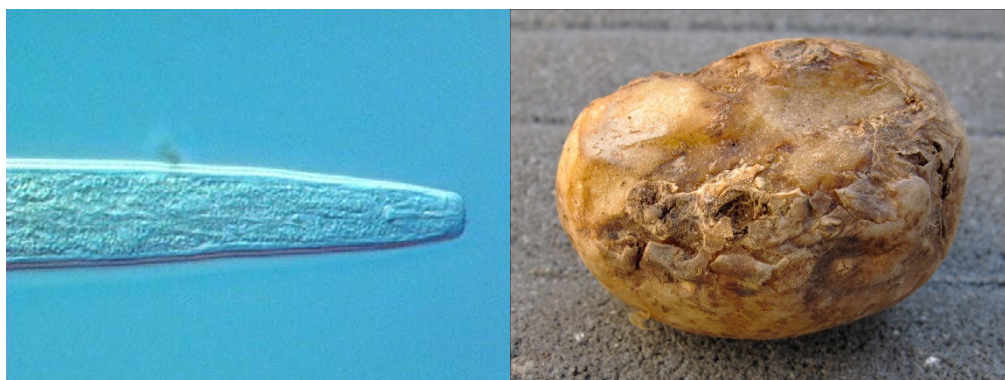


Foto: V. Čermák, ÚKZÚZ

2.4.2.2 *Ditylenchus dipsaci*

Český název: háďátko zhoubné

Hostitelské rostliny: okrasné rostliny (rody *Helleborus*, *Anemone x hybrida*, *Gypsophilla*, *Dianthus*, *Primula*, *Phlox*, *Campanula*, *Tulipa*, *Lilium*, *Allium*, *Hyacinthus*, *Narcissus*, *Nerine* a *Orchidaceae*), dále obilniny, tolce vojteška, polní zelenina (špenát, miříkovitá, česnekovitá)

Šíření: V rámci mezinárodního obchodu se háďátko zhoubné často přenáší osivem a sadbovým materiálem hostitelských rostlin. Na pozemcích mohou larvy čtvrtého stadia odolávat suchu po mnoho let, a ačkoli se zdá, že jejich hustota v půdě rychle klesá, mohou přežít bez hostitelské rostliny celou řadu let. Přežívání háďátek i jejich škodlivost je větší v půdách těžkých. Háďátka mohou přežívat na značném množství plevelných druhů. Dalším zdrojem šíření je závlahová voda a kultivace pozemků zamořeným nářadím a mechanizací.

Příznaky: Příznaky napadení se liší podle druhu a stáří hostitelské rostliny. Obecně však platí, že se napadení projevuje zduřením infikovaných částí rostlin po rozpuštění středních lamel buněčných stěn a zvětšení buněčného dělení. Zduření na listech bývá ohraničeno žilkami, na mladých listech tak má velmi jemnou strukturu. Dále dochází k potlačení růstu a znetvoření osních částí rostlin – jedná se především o zvlnění, zkadeření, zkřivení a zkroucení listů, lodyh a stonků. Některé hostitelské rostliny reagují rašením vedlejších pupenů nebo nadměrným odnožováním. Žádný z výše uvedených příznaků není pro napadení háďátkem zhoubným specifický. Za typický příznak pro napadení se dají považovat pouze tmavé kruhy, viditelné na řezu infikovanou cibulí.

[Odkaz na RL portál](#)



Foto: V. Čermák, ÚKZÚZ; J. Rod



Foto: J. Rod; J. Kondler, archiv ÚKZÚZ

2.5 Viry, viroidy, virům podobné choroby a fytoplazmy

2.5.1 KŠO

2.5.1.1 Chrysanthemum stem necrosis virus (CSNV)

Český název choroby: virová nekróza stonků chryzantémy

Hostitelské rostliny: *Dendranthema × grandiflorum*, dále např. kultivary Cocarde, Fiji, Majoor Bosshardt, Reagan, Spider, Tiger, Tigerrag a Viking

Šíření: Virus je přenášen vektory z čeledě třásněnkovití (*Thripidae*) – *Frankliniella occidentalis* a *Frankliniella schultzei*. V rámci mezinárodního obchodu dochází k přenosu pomocí řízků vegetativně množených rostlin. Virus není přenosný osivem.

Příznaky: Mezi příznaky patří chlorotické nebo nekrotické skvrny či kroužky na listech, někdy s vyskytujícím se žlutým halo, dále mírné nebo výrazné nekrotické pruhy na stonku a celkové vadnutí rostlin.

[Odkaz na RL portál](#)



Foto: Dr Andrea Minuto, Centro di Saggio, CERSAA, Albenga (IT), EPPO

2.5.1.2 Tomato leaf curl New Delhi virus (ToLCNDV)

Český název: –

Hostitelské rostliny: čeledi bobovité (*Fabaceae*), lilkovité (*Solanaceae*), pryšcovité (*Euphorbiaceae*), slézovité (*Malvaceae*) a tykvovité (*Cucurbitaceae*)

Šíření: ToLCNDV v porostech přenáší molice bavlníková (*Bemisia tabaci*). Na dlouhé vzdálenosti je přenosný při mezinárodním obchodu napadenými rostlinami, popřípadě molicemi.

Příznaky: Mezi příznaky obvykle patří žluté skvrny (mozaika) na listech, zduření listových žilek, deformace listů, zakrslost rostlin. Plody tykvovitých rostlin mají zhrublý povrch a objevuje se u nich podélné praskání pokožky. Většina příznaků není specifická a jsou zaměnitelné s příznaky infekce jinými viry a s fyziologickými poruchami způsobenými nedostatkem světla.

[Odkaz na RL portál](#)



Foto: Dr. Agr. R. Giurato, EPPO

2.5.1.3 Tomato ringspot virus (ToRSV)

Český název: –

Hostitelské rostliny: černý rybíz (*Ribes nigrum*), hortenzie (*Hydrangea*), jahodník (*Fragaria*), jasan americký (*Fraxinus americana*), mečík (*Gladiolus*), ostružiník dřípený (*Rubus*), *Pelargonium*, réva vinná (*Vitis vinifera*), slivoň (*Prunus*), srstka angrešt (*Ribes uva-crispa*),

Šíření: Mezi možné přenašeče viru se považují hádátka: *Xiphinema americanum sensu lato*, *Xiphinema californicum*, *X. incognitum*, *X. occiduum*, *X. rivesi*, *X. thornei*, *X. utahense*. V rámci mezinárodního obchodu se virus šíří v částech hostitelských rostlin, včetně semen.

Příznaky: U rostlin pelargónie se příznaky projevují chlorotickými skvrnami na listech. Na starších listech mohou příznaky vymizet a rostliny v porovnání se zdravými vykazují pouze mírnou retardaci růstu. Květy mohou být nerovnoměrně zdeformované.

[Odkaz na RL portál](#)



Foto: State Plant Pathology Institute (DK), EPPO

2.5.2 RNŠO

2.5.2.1 *Candidatus Phytoplasma solani*

Český název choroby: stolbur bramboru

Hostitelské rostliny: čeleď lilkovité (*Solanaceae*) – paprika setá (*Capsicum annuum*)

Šíření: Přenašeči stolburu jsou některé druhy křísů, nejvýznamnější pro střední a východní Evropu je žilnatka virusonosná (*Hyalosthes obsoletus*) z čeledě žilnatkovitých (*Cixiidae*). Tato žilnatka není schopna přenést fytoplazmu ihned po sání, ale až po uplynutí určité inkubační doby, přibližně 2–7 dnů. První příznaky onemocnění se na rostlinách projeví průměrně za 14 dní po osídlení rostlin infikovanou žilnatkou. Přenos stolburu je možný také vegetativním množением a parazitickou plevelnou rostlinou – kokoticí. Pravděpodobnost přenosu stolburu mechanicky je velmi malá, hlízami bramboru se přenáší sporadicky a přenos semenem není prokázán.

Příznaky: První symptomy se ukazují na vrcholku rostliny, listy se stáčíjí, okraje nabývají chlorotického zbarvení, mezi nervy se tvoří nažloutlé skvrny. Chloróza se rozšiřuje po celé rostlině a rostlina nabývá vzpřímeného keřovitého tvaru. Tvar květů zůstává beze změny, ale značná část květů je sterilní, květy přitom opadávají. Pokud se vytvoří plody, pak jsou znetvořené, drobné a tvrdé. Za 10–15 dnů po projevení se prvních symptomů začíná rostlina vadnout od spodních partií, část listů opadává, někdy i celá rostlina zůstává bez listů. Kořen odumírá. První známky vadnutí se projevují v polovině července, maximální ochuravění se projevuje v polovině srpna.

[Odkaz na RL portál](#)



Foto: ÚKZÚZ

2.5.2.2 Chrysanthemum stunt viroid (CSVd)

Český název choroby: viroidová zakrnělost chryzantémy

Hostitelské rostliny: chryzantéma (listopadka, *Dendranthema*), kopretinovec dřevnatý (*Argyranthemum frutescens*), jiřina (*Dahlia*), petúnie (*Petunia*), sporýš (*Verbena*), lilek jasmínový (*Solanum laxum*), nestařec (*Ageratum*), cinerárie zahradní (*Pericallis x hybrida*), barvínek větší (*Vinca major*)

Šíření: CSVd je u chryzantém přenosný vegetativně, mechanicky, semeny a pylem (z infikovaného pylu se viroid dále přenáší prostřednictvím semen, matečná rostlina infikována není).

Příznaky: Příznaky napadení a jejich intenzita na chryzantémách závisí na kultivaru a podmínkách pěstování, především na teplotě a světle. Květy citlivých odrůd mohou být menší, někdy s vybledlou barvou, kvetení předčasné (až o 10 dní). Rostliny bývají výrazně zakrslé (30–50 % výšky). Listy jsou nejčastěji bez příznaků, popř. jsou menší a světlejší, u některých odrůd se na listech vytvářejí menší chlorotické skvrny, jen výjimečně jsou velké, výrazné a žluté. Infikované řízky hůře zakořeňují. Některé kultivary mohou mít i bezpříznakový průběh infekce.

[Odkaz na RL portál](#)



Foto: J. Dunez (FR), EPPO; NPPO of the Netherlands, EPPO

2.5.2.3 Potato spindle tuber viroid (PSTVd)

Český název choroby: viroidová vřetenovitost hlíz bramboru

Hostitelské rostliny: rostliny čeledi *Solanaceae* (*Solanum jasminoides*, *Solanum rantonnetii*, *Solanum pseudocapsicum*, *Solanum muricatum*), rody durmanovec (*Brugmansia*), petúnie (*Petunia*) a *Calibrachoa*

Šíření: Nejvýznamnější cestou šíření viroidu vřetenovitosti hlíz bramboru je přenos prostřednictvím vegetativně množeného materiálu. Viroid vřetenovitosti hlíz bramboru je extrémně snadno přenosný kontaktem při ošetřování porostů přes nářadí a stroje, kontaktem mezi zdravými a infikovanými rostlinami. Méně důležitým způsobem šíření viroidu je šíření pomocí osiva a pylu; u okrasných hostitelských rostlin tento způsob šíření prozatím nebyl

spolehlivě prokázán. U brambor infikovaných současně virem svinutky bramboru dochází k přenosu PSTVd mšicemi společně s tímto virem.

Příznaky: Typické příznaky napadení okrasných druhů rostlin čeledi *Solanaceae* nejsou známy, infikované rostliny jsou často bezpříznakové. Obecně lze za podezřelé příznaky považovat jakékoli deformace růstu, žloutnutí a nekrózy rostlin.

[Odkaz na RL portál](#)



Foto: Biologische Bundesanstalt, Braunschweig (DE), EPPO; SA Slack, EPPO; Central Science Laboratory, York (GB) - British Crown, EPPO

2.5.2.4 Tomato spotted wilt virus (TSWV)

Český název choroby: virová bronzovitost rajčete

Hostitelské rostliny: čeleď lilkovité (*Solanaceae*) a hvězdnicovité (*Asteraceae*)

Šíření: TSWV je přenosný několika druhy třásněnek perzistentním a propagativním způsobem, což znamená, že po nabytí viru nastává období latence, ve kterém dochází k namnožení viru v těle vektora a teprve poté je vektor schopný virus přenést. Přenos je možný larvami druhého stadia a dospělci. Dospělci jsou schopni přenosu jen, pokud nabyli virus v prvním nebo druhém larválním stadiu. Podmínkou schopnosti přenosu je tedy vývoj vektora na infikované rostlině. Infikovaný dospělec je přenosu schopný po celý svůj život. Tospoviry nejsou přenosné transovariálně, proto každá nová generace třásněnek musí nabýt virus v larválním stadiu. Dosud bylo publikováno, že TSWV přenáší 10 druhů třásněnek. TSWV je přenosný mechanicky s různým stupněm obtížnosti, zatím neexistuje důkaz, že by byl přenosný semeny. Přenáší se

však vegetativně množitelským materiálem, což hraje významnou roli při jeho globálním rozšiřování v rámci mezinárodního obchodu.

Příznaky: Virus se nachází ve všech částech rostliny, distribuce v rostlině je však nepravidelná, což ztěžuje možnost detekce. Příznaky TSWV jsou podobné příznakům viru nekrotické skvrnitosti netýkavky (INSV), oba viry od sebe nelze na základě příznaků odlišit a běžně se vyskytují i směsné infekce, které v některých případech mohou vést k zesílení příznaků. Příznaky jsou velmi proměnlivé v závislosti na kmeni viru, podmínkách pěstování, druhu a kultivaru rostliny a stáří hostitelské rostliny: nekrotické a chlorotické léze, kresby a kroužky na listech, často soustředné, nekrózy stonků, červení, hnědnutí a bronzovitost stonků a listů, deformace listů a stonků, nekrózy růstových vrcholů, deformace a změny barvy květů, nepravidelné dozrávání plodů, na vybarvených plodech jsou kroužky červené, žluté a bílé barvy, někdy nekrotizující. Vyskytují se i bezpříznakové infekce.

[Odkaz na RL portál](#)



Foto: Dr. Andrea Minuto, Centro di Saggio, CERSAA, Albenga (IT), EPPO; Dr. Backhaus, BBA, Braunschweig (DE), EPPO

2.5.2.5 *Impatiens* necrotic spot virus (INSV)

Český název choroby: virová nekrotická skvrnitost netýkavky

Hostitelské rostliny: *Alstroemeria*, *Asplenium nidus*, astra (*Callistephus*), *Begonia*, *Bouvardia*, brambořík perský (*Cyclamen persicum*), *Columnnea*, *Dendranthema x grandiflorum*, *Eustoma grandiflorum*, *Fatsia japonica*, *Gerbera*, gloxínie nádherná (*Sinningia speciosa*), hledík (*Antirrhinum*), hořepník pozemní (*Exacum affine*), jirčina (*Dahlia*), kornoutice africká (*Zantedeschia aethiopica*), limonka (*Limonium*), lobelka (*Lobelia*), mečík (*Gladiolus*), netýkavka (*Impatiens New Guinea hybrids*), oměj (*Aconitum*), prvosenka (*Primula*), pryskyřník (*Ranunculus*), sasanka (*Anemone*), slizoplod (*Pittosporum*), starček krvavý (*Senecio cruentus*)

Šíření: Virus se přenáší pomocí třásněnky zahradní (*Frankliniella occidentalis*). V rámci mezinárodního obchodu se šíří prostřednictvím hostitelských rostlin. Není přenosný osivem.

Příznaky: Rostliny jsou zakrňelé, na listech se objevují tmavé diskolorace a hnědé skvrny.

[Odkaz na RL portál](#)



Foto: Andrea Minuto – Centro di Saggio e Laboratorio Fitopatologico, CERSAA, Albenga (IT), EPPO; CSL, York (GB), EPPO

2.5.3 Prováděcí nařízení Komise

2.5.3.1 Tomato brown rugose fruit virus (ToBRFV)

Český název choroby: virová hnědá vrásčitost plodů rajčete

Hostitelské rostliny: lilek rajče (*Solanum lycopersicum*) a **paprika setá** (*Capsicum annuum*)

Šíření: Nejvýznamnější cestou šíření tohoto viru jsou hostitelské rostliny určené k pěstování a osivo. Na krátké vzdálenosti je přenos možný i kontaktem s infikovanými rostlinami, a to infikovaným náčiním, rukou, oblečením, vzájemným dotykem rostlin.

Příznaky: Příznaky na rostlinách papriky jsou deformace listů, žloutnutí a mozaika. Dále dochází k deformacím plodů. Na plodech se objevují žluté nebo hnědé skvrny, eventuálně zelené pruhy.

[Odkaz na RL portál](#)

[Odkaz na Prováděcí nařízení komise \(EU\) 2020/1191 – Tomato brown rugose fruit virus](#)



Foto: Dr. Aviv Dombrovsky, EPPO; Diana Godínez (MX), EPPO