



STŘÍBŘITOST SLUPKY BRAMBORU

2008

Ing. Ervín Hausvater, CSc.
Ing. Petr Doležal, Ph.D.

STŘÍBŘITOST SLUPKY BRAMBORU

Ing. Ervín Hausvater, CSc., Ing. Petr Doležal, Ph.D

Stříbřitost slupky byla v minulosti v naší zemědělské praxi chorobou neznámou a nebo byla považována za chorobu okrajovou bez závažného hospodářského významu. V posledních letech však došlo k významnému zvýšení požadavků na kvalitu hlíz. Stříbřitost poškozuje především vzhled hlíz a je velmi nápadná na mytých hlízách u odrůd s jemnou slupkou. Při prodeji mytých hlíz, který se u nás v souladu s nároky zákazníků rozšiřuje, stává se tato choroba významným faktorem ovlivňujícím prodejnost produktu.

Stříbřitost slupky bramborových hlíz je způsobena houbou *Helminthosporium solani* Duv. Mont. (syn. *Spondylocladium atrovirens* Harz.). Jediným známým hostitelem je brambor, u jiných druhů rostlin nebyla infekce zjištěna. Mycelium původce choroby prorůstá mezibuněčné prostory a proniká i dovnitř buněk ve slupce. Dužnina není napadena. Patogen cizopasí téměř výhradně na hlízách bramboru, saprofytický však může kolonizovat odumírající tkáň i jiných rostlin, což umožňuje přežívání v půdě. Experimentálně prokázané přežití v půdě, na nářadí a ve skladech je uváděno 9 měsíců. Za hlavní zdroj infekce je však považována napadená sadba, ze které patogen přechází na dceřiné hlízy. Půda není významným činitelem podílejícím se na infekci. Životaschopnost konidií v půdě se obvykle rychle snižuje.

Příznaky napadení na hlízách mohou být pozorovány již při sklizni a v průběhu skladování se choroba dále rozšiřuje. První symptomy choroby jsou patrné v pupkové části hlízy. Nejdříve se na slupce objevují světle hnědé kruhové skvrny s neohrazenými okraji a postupně mohou zasáhnout podstatnou část povrchu. Zasažená místa v důsledku zavzdušnění parazitovaných buněk ve slupce získávají stříbřitý lesk, který je patrný zvláště při ovlhčení povrchu. Při silném napadení může postupně docházet ke scvrkávání hlíz v důsledku vyšších ztrát vlhkosti. Na skvrnách lze často pozorovat tmavý sazovitý povlak tvořený konidiofory s konidiiemi. U hlíz s červenou slupkou může dojít ke změnám barvy. Poškození dužniny houba nezpůsobuje. K zasažení oček a k poškození klíčivosti a vzházivosti sadbových hlíz většinou nedochází. Případy uváděné v literatuře o napadení oček a snížení klíčivosti původcem stříbřitosti jsou řídké a není vždy zcela zřejmé, zda se zde nepodílely další choroby, tj. kořenomorka, fusariová hniloba a bakteriózy.

Pro infekci hlíz jsou rozhodující množství inokula v sadbě, tj. rozsah napadení sadbových hlíz, podmínky v období po odumření nebo desikaci natě do sklizně a vlhkostní a teplotní režim po naskladnění a v průběhu skladování. Růst mycelia a šíření choroby vyžaduje vysokou vlhkost a vyšší teploty. Minimální hodnoty pro rozvoj patogenu jsou relativní vlhkost 90 % a teplota 3 °C. Optimální podmínky pro infekci a šíření původce jsou 20–25 °C při vlhkosti nad 95 %.

V praxi je infekce hlíz podporována teplým a vlhkým počasím po ukončení vegetace, dlouhým obdobím mezi ukončením vegetace a sklizní, naskladňováním mokrých a neusušených hlíz a vyššími teplotami a ovlhčením hlíz (potní vrstva) v průběhu skladování. Vyšší napadení je také pozorováno u odrůd mechanicky poškozených.

Rozdíly existují v náchylnosti jednotlivých odrůd. V tabulce uvádíme přehled odrůd českého a evropského sortimentu, které byly nejvíce napadeny v pokusech VÚB Havlíčkův Brod v letech 2004–2007, kde bylo sledováno kolem 200 odrůd českého a evropského sortimentu.

ODRŮDY S NEJVYŠŠÍM NAPADENÍM HLÍZ STŘÍBŘITOSTÍ SLUPKY

Pokusy VÚB Havlíčkův Brod (2004–2007)

Activa	Courage	Magda	Romance
Adora	Fabia	Milva	Rosella
Amorose	Jitka	Monalisa	Valeria
Ambra	Komtesa	Monica	Velox
Asterix	Koruna	Rafaela	Vitesse
Axa	Impala	Red Anna	Vivaldi
Berber	Laura	Red Lady	
Carrera	Leoni	Red Star	

MOŽNOSTI OCHRANY

Ochrana je možná agrotechnickými opatřeními a použitím fungicidů na sadbové, případně i konzumní hlízy.

AGROTECHNICKÁ OPATŘENÍ omezující výskyt stříbřitosti jsou do značné míry shodná s opatřeními proti ostatním chorobám hlíz. Především by měla být použita zdravá nenapadená sadba. U sadbového materiálu s vysokým výskytem stříbřitosti je možné očekávat značné napadení dceřiných hlíz a vyšší ztráty výparem při dlouhodobém skladování.

Sklizet by měla být provedena včas, tj. ihned po vyžrání hlíz, resp. 2–3 týdny po ukončení vegetace. Při dlouhém období mezi desikací a sklizní se zvyšuje napadení hlíz. Velmi zásadním opatřením je osušení hlíz po sklizni, zejména probíhá-li sklizeň za vlhka. Tímto zásahem lze velmi podstatně snížit výskyt stříbřitosti na hlízách. V průběhu skladování by měly být hlízy udržovány suché a skladovány při teplotě 2–4 °C.

CHEMICKÁ OCHRANA je možná, v ČR však proti stříbřitosti nejsou registrovány žádné přípravky. Účinná je řada fungicidních látek. Nejvhodnější z praktického hlediska jsou však přípravky, kterými lze omezit i další důležité choroby, zejména vložkovitost. Aplikují se na sadbu při její přípravě nebo přímo na sazeči. Pencycuron, účinná látka používaná nejčastěji proti vložkovitosti (Monceren), není dostatečně účinná proti stříbřitosti, proto je vhodnější kombinace pencycuronu s dichlorfluanidem. Další možností je aplikace fenpiclonilu, který má široké spektrum účinností. Často je používán thiabendazol s imazalilem. K samotnému thiabendazolu vzniká velmi rychle rezistence patogenu, proto je kombinace s imazalilem nutná. Toto ošetření lze použít i po sklizni pro omezení rozvoje stříbřitosti ve skladu současně jako opatření proti suchým hnilobám. Velmi účinný proti stříbřitosti a současně proti vložkovitosti je fludioxonil. Dalšími ověřenými fungicidy proti stříbřitosti jsou mancozeb (u nás přípravky Dithane, Novozir), benomyl, 2-aminobutan, thiophanate-methyl s mancozebem, captan s mancozebem, samotný mancozeb, prochloraz a jiné.

Biologická ochrana proti stříbřitosti slupky zatím nebyla propracována. Z antagonistických mikroorganismů se na potlačení choroby podílejí především bakterie. Toto působení bylo zjištěno u druhů *Pseudomonas putida*, *Xanthomonas campestris* a *Nocardia globerula*.

SOUČASNÁ SITUACE V ČR A MOŽNOSTI ŘEŠENÍ

Speciálně zaměřená ochrana proti stříbřitosti se v současné době prakticky neprovádí. Náročné požadavky trhu však budou stále více nutit pěstitele, aby věnovali této chorobě náležitou pozornost. Bude nezbytné sledovat náchylnost odrůd ke stříbřitosti při jejich zkoušení a uvádět ji v odrůdových popisech. Sortiment registrovaných fungicidů by se měl rozšířit o širokospektrální přípravky účinné proti stříbřitosti, vložkovitosti a suchým hnilobám. Některé z nich byly u nás v minulosti úspěšně zkoušeny (fenpiclonil, fludioxonil, thiabendazol + imazalil) a také používány (thiabendazol).

Při současných možnostech se praxe musí zaměřit především na agrotechnickou ochranu, jak je uvedeno výše. U odrůd, kde se stříbřitost objevuje častěji a kde se počítá s realizací na trhu v podobě mytých hlíz, je nutné zabezpečit zejména včasnou sklizeň po ukončení vegetace (do 3 týdnů), sklízet pokud možno za sucha a zajistit osušení hlíz po sklizni. Po celou dobu skladování musí být udržován suchý povrch hlíz. Důsledné dodržení těchto agrotechnických opatření velmi účinně zabraňuje výskytu choroby. Z chemické ochrany lze zatím uplatnit prakticky pouze moření sadby mancozebem v sázeči prováděné proti vločkovitosti (Novozir MN 80 NEW, Dithane M 45, Dithane DC Neotec), která má současně účinnost i proti stříbřitosti. Nevýhodou je slabší účinnost proti vločkovitosti, nerovnoměrné namoření a nepříznivé hygienické aspekty při práci s práškovým mořidlem.



Hlíza napadená stříbřitostí slupky





Hlízy silně napadené stříbřitostí slupky



◀ *Stupnice napadení hlíz*



Příznaky na hlíze silně napadené stříbřitostí slupky po skladování

Řada PRAKTICKÉ INFORMACE.

Vydal Výzkumný ústav bramborářský Havlíčkův Brod, s.r.o.

Dobrovského 2366, CZ-580 01 Havlíčkův Brod.

Číslo 24, vydání druhé, aktualizované (2008). Náklad 2000 výtisků.

Grafická úprava Jiří Trachtulec. Tisk Tiskárny Havlíčkův Brod, a.s.

Zpracováno s podporou řešení výzkumného záměru

MSM6010180701 a projektu MŠMT 2B06101

ISBN 978-80-86940-18-2

www.vubhb.cz