

Choroby řepky význam v ČR a ochrana proti nim

Rape Diseases - Importance in CR and Control

Evženie PROKINOVÁ

KATEDRA OCHRANY ROSTLIN, AF ČZU V PRAZE

Summary, Keywords

*About twelve years ago oil-seed rape diseases were not problem in the Czech Republic. Their occurrence rapidly increased from this time. There are a few reasons for this situation – the main one is increasing growing area. The role play also the changes in technology of soil cultivation, narrow crop rotation, changes of variety spectrum. The most important pathogens are now *Leptosphaeria maculans*, *Sclerotinia sclerotiorum*, *Alternaria brassicae* and *Botryotinia fuckeliana*. Gradual increasing of importance of *Pyrenopeziza brassicae* and *Verticillium sp.* is obvious. Without economical importance are still now *Peronospora brassicae*. We recommend complex control of all important diseases – good soil cultivation, crop rotation, tolerant varieties, fungicides. The first fungicide application in the autumn – *L. maculans*, the second at the end of flowering – *S. sclerotiorum*, with inhibit effect for other fungal pathogens.*

Key words: Rape – Leptosphaeria maculans – Sclerotinia sclerotiorum – Alternaria brassicae – Pyrenopeziza brassicae – Botryotinia fuckeliana – Peronospora parasitica – Verticillium sp. – occurrence - control

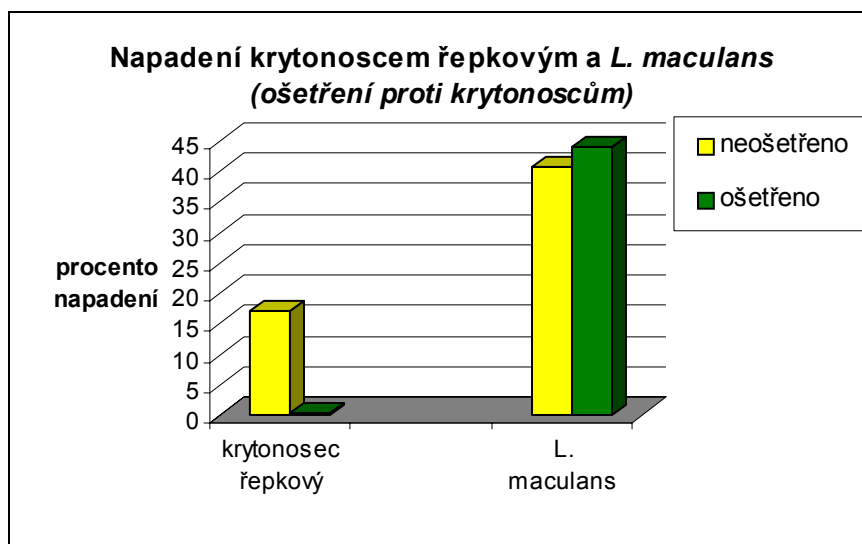
Fomová hniloba řepky je typickou ukázkou rozšíření a zvýšení škodlivosti choroby nad ekonomický práh v souvislosti s nadměrným rozšířením ploch dané plodiny. V učebnici zemědělské fytopatologie z roku 1958 (Baudyš a kol., Zemědělská fytopatologie, 2. díl) se uvádí, že: “O výskytu této choroby na řepce podává zprávu Cunningham (1927) z Nového Zélandu a Neil a Brien (1933) se zmiňují o případu, kdy řepka setá po tuřínu byla tímto patogenem těžce poškozena. V Evropě není tato choroba na řepce dosud uváděna“.

V současné době už se většina pěstitelů řepky v ČR s příznaky napadení fomovou hnilobou setkala. Houba napadá všechny rostlinné části, k napadení může docházet po celou dobu vegetace. Prvním nápadným příznakem jsou na podzim okrouhlé, světle zelené, žloutnoucí, postupně zasychající skvrny již na děložních a později i na pravých listech. Na napadeném pletivu se tvoří pyknidy (plodničky houby), viditelné jako droboučké černohnědé tečky. Poškození listů nemá ve vztahu k výnosu obvykle příliš velký význam. Nejzávažnější je napadení krčků v předjarním a jarním období. Primární příznak je očím pěstitele skrytý – objevuje se hnědnutí vnitřních pletiv krčku, nekróza postupuje jak směrem vzhůru do stonku,

tak směrem do kořene. V našich podmínkách je nejčastější příznak v pozdější fázi - ve spodní třetině stonku, kde má podobu nepravidelné, víceméně oválné fialově hnědé, zasychající skvrny. Skvrna může, ale nemusí obepínat celý stonek. Tento příznak je často vázán na poškození stonku krytonosci. V grafu 1 jsou uvedeny výsledky hodnocení výskytu fomové hniloby ve vztahu k poškození stonků krytonoscem řepkovým (*Ceutorhynchus pallidactylus*). Zatímco v r. 2000 byla prokázána pozitivní vazba mezi četností napadení stonků fomovou hnilobou a jejich poškozením krytonosci, v r. 2001 se taková vazba nepotvrdila, naopak, v porostu ošetřeném proti škůdcům byl výskyt fomové hniloby o něco vyšší než v porostu neošetřeném. Z toho lze usuzovat, že v suchém jarním období roku 2000 nevyhovovaly podmínky prostředí rozvoji patogena a do rostlin houba pronikala pouze druhotně, pletivy poškozenými žírem larev. V r. 2001 byl průběh předjarního a jarního počasí pro rozvoj *L. maculans* ideální a došlo proto k vysokému napadení rostlin.

Houba přechází i do semen, důsledkem napadení jsou menší, deformovaná, špatně vyžralá semena. Příznak napadení na semeni může být i latentní (symptomaticky nezjistitelný), přežívání houby je možné ve formě mycelia v osemeni. Dalším zdrojem infekce je zamořený pozemek, protože houba přežívá na infikovaných rostlinných zbytcích po dobu nejméně 2 – 3 roky (což odpovídá současně nejčastějšímu, stále opakovanému sledu ječmen, pšenice, řepka).

Graf 1



Druhé onemocnění řepky, které se k dnešku výrazně rozšířilo, je sklerotiniová hniloba. Původce je houba *Slerotinia sclerotiorum*. Přežívá v půdě a to jak na infikovaných posklizňových zbytcích, tak volně, ve formě sklerocií - drobných, černých tělísek. Zdrojem infekce může být i osivo, kde se mohou vyskytovat drobná sklerocia jako příměs. Houba má široké spektrum hostitelských rostlin, kromě řepky napadá častěji např. i luskoviny, slunečnici, jeteloviny. To znamená, že zařazení těchto plodin do

osevního sledu s řepkou zvyšuje pravděpodobnost výskytu. Četnost výskytu u nás se v jednotlivých porostech značně liší - v posledních třech letech jsme měli možnost vidět porosty s napadením 0 - 80% rostlin. Nejnápadnější příznak napadení je viditelný v době zelené zralosti, kdy větve napadených rostlin předčasně zasychají, mají šedobílé nebo světle pískové zabarvení. Na stoncích je také patrný stříbřitý nádech, pokožka se snadno loupe. Většinou až v době zrání a při sklizni se v napadených stoncích nebo i na jejich povrchu tvoří černá sklerocia. Nejrizikovější období pro infekci je kvetení – konec kvetení. Z toho vychází i ochrana – v uvedeném období fungicidní postřik. Další opatření jsou: hlubší zpracování půdy (sklerocia v hloubce 15 cm a více ztrácejí svou životnost), odstraňování posklizňových zbytků, pokud možno se vyhnout častému řazení hostitelských rostlin na stejném pozemku.

Pravidelně se téměř ve všech porostech objevuje i čerň řepková, liší se pouze míra napadení rostlin. Onemocnění vyvolávají houby *Alternaria brassicicola* a *Alternaria brassicae*. Příznaky na listech - koncentrické hnědé okrouhlé skvrny - nemívají v našich podmínkách u řepky žádný dopad na výši výnosu. Problematictější je stav, kdy houba napadá šešule - příznakem jsou okrouhlé až protáhlé, mírně propadlé, drobné černé skvrny na šešulích. Důsledkem napadení je předčasné zasychání semen a pukání šešulí. Intenzita výskytu a tedy škodlivost závisí na průběhu počasí. Ztráty jsou zaznamenávány v letech s vysokými srážkami a vysokou teplotou v době od konce kvetení do zralosti. Výskyt tlumí fungicidní ošetření v době dokvétání.

O něco menší význam má u řepky plíeň šedá. Původce onemocnění je houba *Botrytis cinerea* s pohlavním stadiem *Botryotinia fuckeliana*. Houba napadá prakticky všechny kulturní i plané rostlinné druhy, liší se jen míra poškození rostlin. Stejně jako u jiných plodin se i v porostech řepky objevuje ve významné míře ve vlhkém počasí - pro rozvoj patogena je nezbytná relativní vzdušná vlhkost 85 % a více. Teplotní nároky nejsou vyhraněné, houba je schopna růst a infikovat rostliny v rozmezí přibližně 0,5 - 30°C. Příznaky se objevují obvykle na přelomu jara a léta v podobě oválných, postupně se zvětšujících skvrn v dolní třetině stonku, na kterých se může tvořit typický vzdušný šedý povlak mycelia. Povlaky mycelia se při dlouhodobějším deštivém počasí mohou objevit i na šešulích, kde jsou příčinou pukání, hnilob, zasychání semen. Výskyt v porostech je závislý na průběhu počasí, silnější je v hustých porostech. Výskyt tlumí fungicidní ošetření v době dokvétání.

Dalším původcem onemocnění řepky, který v našich porostech nabývá rychle na významu, je *Cylindrosporium concentricum* (perfektní stadium *Pyrenopeziza brassicae*) – vyvolává tzv. cylindrosporiozu řepky. Výskyt a tím význam této choroby v posledních cca 4 letech trvale stoupá, i když u nás zatím nedosahuje plošných rozměrů na rozdíl např. od Anglie nebo Německa, kde je řazena mezi nejzávažnější choroby a jsou intenzivně hledány možnosti ochrany. Epidemického charakteru dosáhl výskyt choroby i v Polsku a to v letech 1991/92 a 1994/95 především díky průběhu zimy, kdy teplota v měsících prosinec, leden a únor neklesla pod 0° C a srážky převýšily dlouhodobý průměr. Obecně právě takové podmínky jsou optimální pro nástup choroby

v jarním a letním období. První příznaky napadení se mohou objevit už na podzim v podobě bělavých až bílých okrouhlých skvrn na listech. Právě četnost tohoto příznaku a průběh zimy dobře ukazuje na míru napadení na jaře. Dalším příznakem jsou protáhlé, zahnědlé skvrny na stoncích a řapících listů, často příčně popraskané. Houba se může podílet i na předčasném pukání šesulí. Hlavním zdrojem infekce jsou posklizňové zbytky, které zůstávají na pozemku, především pak v případě, že jich většina zůstává na povrchu půdy. Zahraňiční údaje doporučují fungicidní ochranu (tebuconazol), v pokusech se osvědčilo rozdělení dávky do dvou aplikačních termínů – podzim, jaro. Samozřejmě by měl být širší osevní sled a pečlivá likvidace posklizňových zbytků, které jsou zdrojem další infekce.

Je třeba upozornit na rostoucí výskyt napadení řepky půdní houbou *Verticillium* sp. Napadené rostliny mají zpomalený růst, mohou být i mírně deformované, kořeny jsou zčernalé. Vnitřní pletiva stonku jsou šedočerná, na stonku se mohou tvořit miniaturní černá sklerocia. Napadení vzrůstá tím rychleji, čím častěji se na pozemku pěstuje řepka. Největší riziko u tohoto onemocnění spočívá v tom, že není k dispozici účinná metoda ochrany.

U nás zatím bez hospodářského významu je plíseň zelná, (*Peronospora parasitica*) ale např. v sousedním Německu patří již k nebezpečným patogenům. Může způsobit až odumírání vzcházejících rostlin a dále výrazné poškození celých rostlin především v semenných porostech. První nápadnější příznaky - světlé skvrny - se objevují na listech rostlin již od září. Na spodní straně listů je patrný jemný bílý povlak mycelia. Zahraňiční literatura doporučuje fungicidně mořené osivo. Výskyt zvyšuje vysoká vlhkost porostu – deštivé počasí, příliš husté nebo zaplevelené porosty.

Ochrana porostů

Pro zabránění zamoření pozemků houbami *L. maculans* a *S. sclerotiorum* je nutné dodržovat minimálně 3. raději 4letý odstup v pěstování řepky. Do osevního sledu s řepkou by neměly být zařazovány luskoviny a slunečnice.

Samozřejmě by mělo být zaorání posklizňových zbytků, které urychlí jejich rozklad a tím se zkrátí doba přežívání patogena na pozemku.

Jedním ze základních opatření je i likvidace rostlin z výdrolu, které fungují jako hostitel patogenů mimo hlavní vegetační období a mohou být zdrojem primární infekce pro okolní nově založené porosty.

Podceňovat nelze ani moření osiv (kombinace insekticidního a fungicidního mořidla, doporučována je kombinace Promet + Vitavax), které je z hlediska chorob účinné především proti *Leptosphaeria maculans* (= *Phoma lingam*)

Další potřebné agrotechnické opatření s nepřímým vlivem na výskyt chorob je udržování porostu v bezplevelném stavu. Zaplevelení napomáhá zvýšení výskytu hlavně sklerotiniové hniloby, ale vzhledem k vyšší vlhkosti vzduchu v hustém porostu i výskytu všech ostatních houbových chorob.

Fungicidní ochranu během vegetace je žádoucí aplikovat proti fomové hnilobě a sklerotiniové hnilobě. První ošetření, které postihuje primární infekce *Leptosphaeria maculans*, by mělo být provedeno na podzim – morforegulátory s fungicidním účinkem. Jarní ošetření proti fomové hnilobě není vždy nezbytné, doporučit ho lze u rizikových porostů – vlhké lokality, porosty na pozemcích s pravidelným vyšším výskytem fomové hniloby, výsevy neuznaného osiva. Výskyt před sklizní částečně omezuje ošetření proti sklerotiniové hnilobě. Další postřik je vhodný v době opadu květních plátků. Existuje několik modelů, jak zjistit potřebu fungicidního ošetření. U nás známá a doporučovaná je metoda, která vychází z izolace patogena z okvětních plátků na agarových plotnách a její novější verze, která uvažuje i vliv průběhu počasí (tzv. petal test). Nedostatkem metody je to, že při použití selektivní půdy trvá nejméně 3 dny ode dne doručení vzorku, při použití univerzální půdy 5 - 7 dní. Další metoda, založená na využití ELISA testu je známá jako ALERT test. Ta je velmi rychlá, bylo ale zjištěno, že v případech čistých kultur získaných kultivací na agarových plotnách reaguje pozitivně nejen na *S. sclerotiorum*, ale i na *B. cinerea*. Z preventivních opatření by dále samozřejmě mělo být uznané osivo.

onemocnění	původce	význam	tendence výskytu	ochrana
Fomová hniloba	<i>Leptosphaeria maculans</i>	***	mírný vzestup	agrotechnika + fungicidní
Sklerotiniová hniloba	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>	***	mírný vzestup	agrotechnika + fungicidní
Čerň řepková	<i>Alternaria brassicae</i>	**	beze změn	Nepřehoustlé, nezaplevelené porosty a fungicidní ochrana proti <i>S. sclerotiorum</i> tlumí výskyt
Plíseň šedá	<i>Botryotinia fuckiana</i>	**	beze změn	Nepřehoustlé, nezaplevelené porosty a fungicidní ochrana proti <i>S. sclerotiorum</i> tlumí výskyt
Plíseň zelná	<i>Peronospora brassicae</i>	*	mírný vzestup	Nepřehoustlé, nezaplevelené porosty a fungicidní ochrana proti <i>S. sclerotiorum</i> tlumí výskyt.
Cylindrosporioza řepky	<i>Pyrenopeziza brassicae</i>	*	rychlý vzestup	Odolné odrůdy + fungicidní
Verticilové vadnutí	<i>Verticillium sp.</i>	*	rychlý vzestup	Pouze nepřímá - agrotechnika

Kontaktní adresa

Evženie Prokinová, KOR AF ČZU, Praha 6 – Suchbátka, 165 21; E-mail: Prokinova@af.czu.cz