

Virové choroby řepky v České republice

Doc. Ing. Pavel Hyšánek, CSc.
Ing. Jan Kazda, CSc.
Česká zemědělská univerzita v Praze

V červnu roku 2010 byl na katedře ochrany rostlin České zemědělské univerzity v Praze laboratorně potvrzen v některých oblastech České republiky výskyt virových chorob řepky. Ve vzorcích byla zjištěna infekce virem mozaiky vodnice (TuMV) a virem západní žloutenky řepy (BWYV). Virus mozaiky vodnice se vyskytoval asi ve dvou třetinách testovaných vzorků, virus západní žloutenky řepy byl přítomen ve všech vzorcích z rostlin, u kterých byly objeveny příznaky.

Z toho vyplývá, že v řadě rostlin se vyskytovala směsná infekce oběma viry.

Příznaky poškození se na rostlinách od jara projevují jako žlutavé skvrny různé intenzity na listech, postupně dochází k deformaci květenství a později i šešull. Rostliny jsou nápadně nezvyklým zbarvením listů – od žloutnutí až po antokyanové fialové zbarvení. Listy předčasně zasychají a odumírají. Postupně dochází pouze k vývoji malých deformovaných šešull. Silně napadené rostliny jsou zakrslé.

V počátečním vývoji se příznaky mohou zaměnit za poškození v důsledku nedostatku živin (například nedostatek sýry), později rostliny vypadají jako mimořádně silně zdeformované po sání mšic, které se ovšem na rostlinách nenajdou.



Typické skvrny na listech řepky způsobené virovou infekcí



Silně zdeformované rostliny v období květu

Snížení výnosu

Potenciální škodlivost virových onemocnění řepky je velká. Snižení výnosu by mohlo dosáhnout desítek procent, podobně jako při silném výskytu houbových chorob. V roce 2010 jsme ztráty na výnosech zatím pouze odhadovali.

Silný výskyt virózních rostlin jsme zjistili v poloprovozním odrůdovém pokusu SPZO v Červených Janovicích, který může být pro velkou nevyrovnanost zamítнут. Na této lokalitě byl průměrný výnos 2,63 t/ha. Průměrný výnos stejného sortimentu odrůd na dalších 11 lokalitách byl 3,75 t/ha v širokém rozpětí od 2,78 t/ha do 4,58 t/ha. Proti průměru byl tedy výnos snížen o 30 %. Lokalita Červené Janovice přitom v minulých letech patřila vždy alespoň k průměrným lokalitám

poloprovozních odrůdových pokusů. Například v roce 2009 tam byl průměrný výnos 4,27 t/ha, průměr všech lokalit byl 4,39 t/ha. Výnos v Janovicích byl tedy pouze o 3 % nižší než tento průměr.

Silně virózní porost hybridní odrůdy v západních Čechách dal výnos 2,4 t/ha. Na základě zkušenosí by tento porost v případě, že by byl zdravý, mohl přinést okolo 3,5 t/ha. Nedaleký porost v podobných půdních podmínkách i agrotechnice (jen slabý výskyt viróz a ilinová odrůda) dal výnos asi 3,3 t/ha. Výnos byl tedy opět snížen přibližně o 30 %.

Co čekáme letos

V květnu a v červnu 2011 byl proveden na všech lokalitách výskytu virových chorob řepky v roce 2010 průzkum a nebyly zjištěny žádné rostliny s příznaky. To však neznamená, že se v nové pěstitelské sezóně 2011/12 virus mozaiky vodnice (*TuMV*) či virus západní žloutenky řepy (*BWYV*) nemůže znova vyskytnout.

Výskyt virových chorob u řepky ovlivňují tři faktory:

- Termín infekce v souvislosti s růstovou fází rostliny
- Dostupný zdroj viru
- Výskyt přenašečů (vektorů) a vhodné podmínky pro jejich prelet

Mladé rostliny jsou náchylnější

Cím vývojově mladší rostliny jsou infikovány, tím silnější jsou projevy virového onemocnění, a tím významnější může být další šíření virové infekce v porostu. V roce 2009 byly porosty ozimé řepky v kritickém období infekce (od konce



Zakraslé rostliny ozimé řepky s opožděným vývojem



Mále zelná je na řepce poměrně běžná

září do poloviny října) malé. Vlivem sucha pozdě vzcházely a pomalu se vyvíjely. Nastala tím ideální situace pro silný projev virové infekce.

Zdroje virů

Uinfekce na podzim v roce 2009 se nám nepodařilo zdroje virů určit. Oba viry se mohou vyskytovat na mnoha hostitelských kulturních, okrasných i plevelních rostlinách. Virus mozaiky vodnice kromě řepky nejvíce poškozuje brukvovitou zeleninu, ale zejména v našich podmínkách je důležité, že může silně napadat mák i hořčici, tedy plodiny se značnou výměrou v rámci ČR. Z plevelních rostlin může přežívat například v laskavci, vlcím máku, kokošce pastuší tobolce, ptačinci a mnoha dalších.

Virus západní žloutenky řepy může přežívat také v mnoha běžných druzích, jako jsou cukrová řepa, merlíkovité a brukvovité, bobovité, fazole, šťovíky, rajčata, rozrazily, violky a mnoho dalších. Všechny tyto rostliny jsou samozřejmě potenciálním zdrojem infekce, ale jejich konkrétní význam v praxi záleží i na místních podmínkách a frekvenci jejich infekce. To jsou však faktory, které zatím neznáme.

Výskyt přenašečů a způsob přenosu

Oba viry jsou přenášeny málci, za nejvýznamnějšího přenašeče se považuje mšice broskvoňová, která se v podzimním období roku 2009 na řepce v některých lokalitách hojně vyskytovala. Tyto viry však přenáší i mšice zelná, na řepce poměrně běžná. Na přenosu se mohou podílet i další druhy mšic, jež na řepce sají jen krátce, protože jim jako hostitelská rostlina nevyhovuje. Tyto druhy nemusí pěstovat v porostu řepky vůbec zjistit.

Předpokládá se, že mšice broskvoňová je vzhledem ke svému širokému hostitelskému okruhu a značné mobilitě nejvýznamnější především pro introdukci *BWYV* do porostů řepky z jiných hostitelů. Naopak mšice zelná se pravděpodobně podílí na dalším šíření *BWYV* v rámci porostu a také na introdukci a šíření *TuMV*. Na tom se mohou podílet i ostatní druhy mšic, pro které řepka není ideálním hostitelem.

Virus mozaiky vodnice se málccem přenáší neperfektivně. To znamená, že k jeho získání z infikované rostliny i k ná-



Mälice broskvoňová - nejvýznamnější přenašeč virů TuMV a DWYV na řepce

sledné inokulaci zatím zdravé rostliny postačuje velmi krátká doba – pouze několik vteřin trvající zkusné vpichy styletem, pomocí nichž mälice testují vhodnost dané rostliny pro jejich výživu. Virus je v tomto případě vázán pouze na stylus či ústní dutinu mälice a ta se ho v krátké době zbaví při následujícím vpichu styletu do jiné rostliny. Proto tento virus může být ve větší míře přenášen i těmi druhy mälic, které se na řepce dlouhodobě nezdržují.

Virus západní žloutenky řepy se naopak přenáší perzistentně. S přijatou potravou se dostává do střev a dále do hemolymfy a slinných žláz. Dlouhodobě přetrvává v těle mälic, které ho postupně přes výměšky slinných žláz přenášejí styletem do rostliny. Nutná doba pro získání i následnou inokulaci trvá minimálně několik desítek minut až hodin. Z toho vyplývá, že na jeho přenosu v rámci porostů řepy se mohou podílet pouze takové druhy mälic, pro které je tato rostlina dobrým hostitelem, tedy především mälice broskvoňová a mälice zelná.



Porovnání habitu zdravé a vředné rostliny (vpravo) řepy

Virus může být v tomto případě přenášen až do smrti dané mälice.

Na podzim roku 2009 byl výskyt obou mäc mimořádně silný. V rámci monitoringu SRS do sacích pastí typu Johnson-Taylor na lokalitách Čáslav, Chrlice, Lípa, Věrovany a Žatec byl v kritických týdnech, tj. od 38. týdne do 41. týdne, zjištěn počet mäc broskvoňových v týdenním součtu na všech jmenovaných staniciach od 153 do 791 jedinců, u mäc zelné od 375 do 246 jedinců. Naopak v roce 2010 byl výskyt jmenovaných mäc velmi nízký.

Nebezpečí rozšíření virových chorob v roce 2012 by tedy mohlo nastat při pozdním vzházení řepy na přelomu září a října 2011 při současném nadprůměrném výskytu mäc v porostech vzházející řepy.



Sešuté vřízní rostlinky bývají deformované

Zatím pouze nepřímá ochrana

Přímá ochrana proti virovým chorobám není možná. Použití insekticidů v ochraně proti přenašečům virů – mäcům nemusí být vždy úspěšné. Množství mäc nutné k přenosu virů může být velmi malé, takže ho pěstitel ani nemusí vůbec zaznamenat. Při zjištěném výskytu přenašečů v nasávacích pastích nebo přímo v porostu je však vhodné zakročit přípravky registrovanými do řepy, nejlépe s delší dobou účinnosti.

V současné době jsou v registru uvedeny proti mäcům účinné látky dimethoate a pirimicarb. Dimethoate má dlouhé reziduální účinky. Výhodou pirimicaru je selektivita na mäce, při správné aplikaci chrání řadu přirozených nepřátel, kteří mohou likvidovat i malé, pro pěstitele praklicky nepostřehnutelné množství mäců.

Při silnějším výskytu mäc je důležité použít insekticidy zejména při aplikaci růstových regulátorů, stimulátorů či různých listových hnojiv s cílem podpořit dosud pomalý růst řepy před zimou. Uvedené chemické látky totiž zpravidla přenašeče nehubí, ale zneklidní je a způsobí jejich migraci na sousední rostliny či porasty (v případě výskytu okřídlených jedinců), což významně přispívá k rozšíření virových chorob, především u virů přenosných neperzistentně. Je však třeba zdůraznit, že právě u takových virů je celkově efektivita chemické ochrany velmi diskutabilní.