



Dr. Ing. Zdeněk Chromý

„Seznamte se, prosím...“

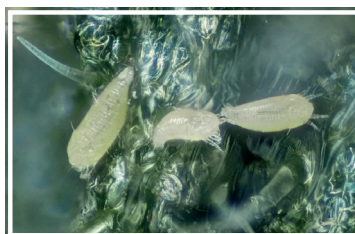
Blunervirus solani – nové riziko pro pěstování rajčat

Blunervirus solani je patogen, který byl poprvé zaznamenán v roce 2018 na rajčatech na území Itálie. Následně byl tento virus zjištěn v několika dalších evropských zemích i na dalších kontinentech. Výskyt nového škodlivého organismu, který přímo napadá plody, představuje vážnou hrozbu pro všechny oblasti s produkcí rajčat.

Blunervirus solani, syn. *Tomato fruit blotch virus* (ToFBV), taxonomicky náleží do třídy *Alsuviricetes*, řádu *Martellivirales*, čeledi *Kitaviridae* a rodu *Blunervirus*. Jedná se o nově se objevující virus na lilku rajčeti (*Solanum lycopersicum*). ToFBV byl poprvé popsán ze symptomatických vzorků rajčat odebraných v Laziu (Itálie) v roce 2018 na rostlinách, jejichž plody se vykazovaly proláklínami na plodech a nepravidelným dozráváním. Zajímavé je zjištění, že u uskladněných vzorků odebraných v roce 2012 byl rovněž tento patogen detekován, což ukazuje na to, že ToFBV se v této zemi vyskytuje přinejmenším od tohoto roku. Odlišný izolát téhož viru byl zjištěn také ve vzorcích z Austrálie. V prosinci 2023 byl ToFBV detekován v rajčatech pěstovaných v různých skleníkových hospodářstvích v provincii Ragusa (Sicílie). Plody infikovaných rajčat vykazovaly kulaté nebo nepravidelné chlorotické skvrny, zatímco na mladých či středně vyvinutých listech žádné symptomy pozorovány nebyly. Následně byla přijata eradikační opatření k potlačení výskytu tohoto patogena.

Kompletní genom viru ToFBV byl sekvenován, ale doposud se nepodařilo dokončit Kochovy postuláty. Tyto čtyři postuláty formulované Robertem Kochem poprvé v roce 1877 určují, zda určité infekční agens je vyvolava-

telem sledované choroby. Podle těchto postulátů musí být infekční agens přítomno u každého případu onemocnění, je možné je izolovat a kultivovat, je možné jím inokulací vyvolat příslušné onemocnění u pokusné rostliny a z této pokusné rostliny je možné je zpětně vykultivovat a určit. Následně byl výskyt ToFBV zjištěn v dalších evropských zemích a na dalších kontinentech, což naznačuje, že mohl být rozšířen více, než se původně předpokládalo. Dosud byl ToFBV detekován v rajčatech v Řecku (pevnina a Kréta), v Itálii (včetně Sicílie), v Portugalsku, ve Slovinsku, ve Španělsku a ve Švýcarsku. Dále byl výskyt viru potvrzen na území Jižní Ameriky – v Brazílii (Federální distrikt Brazílie) a v Oceánii – v Austrálii (výskyt uveden bez dalších podrobností). Nizozemská národní organizace ochrany

Jedinci vlnovníka *Aculops lycopersici* na rajčeti (Foto G. S. Martin)Možný přenašeč ToFBV – vlnovník *Aculops lycopersici* (Foto G. S. Martin)

rostlin v minulých letech (mezi květnem 2019 a březnem 2022) zachytila celkem v osmi zásilkách rajčat původem z Kanárských ostrovů (Španělsko) plody vykazující se nepravidelnými chlorotickými skvrnami. Dosud však nebyl výskyt ToFBV na rajčatech pěstovaných na území Nizozemska potvrzen, proto nemusela být přijata žádná následná fytosanitární opatření. Sekvence izolátů ToFBV z Tuniska byly uloženy v NCBI (National Center for Biotechnology Information – Národní centrum pro biotechnologické informace,

které sídlí v Bethesdě ve federálním státě Maryland, USA), ale byly získány z lilku bramboru (*Solanum tuberosum*) a zatím z jiných zdrojů neexistují žádné údaje o tom, že by tento patogen mohl infikovat rostliny bramboru. ToFBV je považován za nově se objevující virus a jeho zeměpisné rozšíření nadále zůstává nejisté. Zejména záznamy z Kanárských ostrovů a Tuniska by bylo třeba potvrdit. Pokud by se potvrdil nález ToFBV ve vzorcích brambor, rozšířil by se okruh hostitelů o další hospodářsky významnou plodinu.



Charakteristické projevy infekce ToFBV na plodu rajčete (Foto S. Davino)



Lilek rajče je dosud jediným potvrzeným hostitelem ToFBV (Foto N. Willems)



Nepravidelné dozrávání plodů rajčete infikovaného ToFBV (Foto S. Davino)



Plod rajčete infikovaného ToFBV (Foto S. Davino)

Biologie a symptomy výskytu patogena

Příznaky spojené s ToFBV byly pozorovány na rajčatech pěstovaných v polních podmínkách i ve skleníkových hospodářstvích. Dosud nebyly zaznamenány žádné příznaky na listech. Napadené plody se vykazují chlorotickými skvrnami, důlky či proláklínami a nepravidelným dozráváním. Pomocí transmisní elektronové mikroskopie (TEM) bylo možné ve vzorcích, připravených z perikarpu (oplodí) rajčat infikovaných ToFBV, pozorovat baciloformní částice viru (přibližně 25 nm široké \times 100 nm dlouhé). Při studiu pletiva plodů byla nejvyšší koncentrace viru zjištěna právě v perikarpu. V semenech rajčat bylo možné ToFBV detekovat na jejich vnějším obalu, ale ne v klíčících semenáčcích, což naznačuje, že se patogen nepřenáší semeny. V některých případech byl ToFBV zjištěn společně s dalšími viry rajčat, např. s virem hnědé vráscitosti plodů rajčete – Tomato brown rugose fruit virus (ToBRFV); s virem mozaiky pepina – Pepino mosaic virus (PepMV) a s „jižním virem rajčete“ – Southern tomato virus (STV).

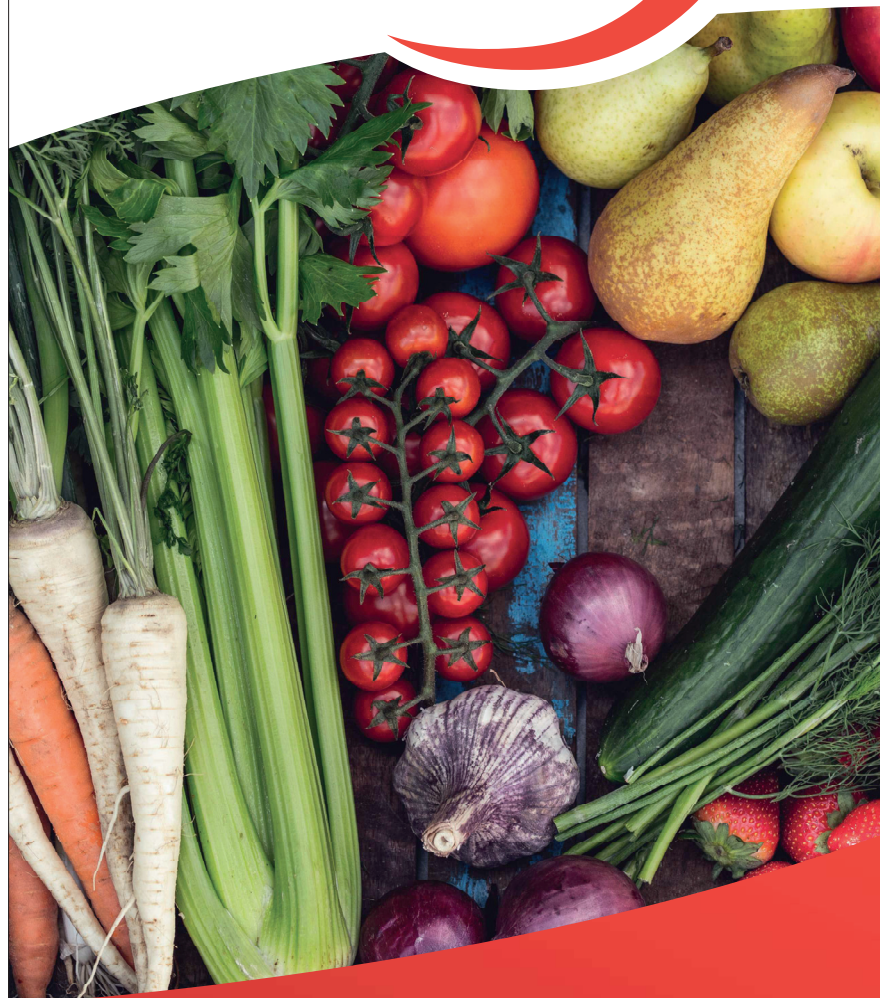
Způsoby šíření patogena a možnosti ochrany

V rámci pokusů se nepodařilo mechanickým přenosem viru na rajčatech získat infikované rostliny, stejně tak se nepodařilo stejným způsobem získat infikované osivo. Přestože nejsou dosud známi žádní přenašeči tohoto viru, vědci se domnívají, že se na přenosu choroby podílí vlnovník *Aculops lycopersici* z čeledi Eriophyidae (vlnovníkovití), který byl často pozorován na rostlinách rajčat infikovaných ToFBV. Na velké vzdálenosti se jako nejpravděpodobnější cesta šíření viru jeví obchod s rostlinami lilku rajčete určenými k dalšímu pěstování, původem ze zemí s výskytem ToFBV. Nelze též vyloučit přenos infikovanými plody rajčete a virulentními přenašeči na hostitelských rostlinách.

Lilek rajče je hospodářsky významná plodina, která se pěstuje ve skleníkových hospodářstvích nebo v polních podmínkách ve většině zemí evropského kontinentu. Výskyt nového viru, který přímo napadá plody, by mohl představovat vážnou hrozbu pro všechny oblasti s produkcí rajčat. Vzhledem k tomu, že mnoho aspektů týkajících se biologie, epidemiologie, zeměpisného rozšíření, hostitelského okruhu a hospodářského dopadu ToFBV není dosud známo, je v současnosti obtížné posoudit riziko, které by tento škodlivý organismus mohl představovat pro produkci rajčat na evropském kontinentu. Přesto je důležité, aby v rámci principu předběžné opatrnosti byly národní organizace ochrany rostlin informovány o výskytu tohoto nového škodlivého organismu, a proto byl *Blunervirus solani* v lednu 2024 zařazen na Varovný seznam EPPO (Evropská a Středozemní organizace ochrany rostlin).

Text

Dr. Ing. Zdeněk Chromý,
ÚKZÚZ Brno



ČERSTVÉ OVOCE A ZELENINA

www.ceroz.cz