



Ing. Anna Přikrylová

Hibiscus Latent Fort Pierce Virus

– nový škodlivý organismus na území ČR

V srpnu roku 2021 potvrdil Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský (ÚKZÚZ) první výskyt Hibiscus Latent Fort Pierce virus [dále jen "HLFPV"] na území České republiky. Rostlina ibišku čínská růže (*Hibiscus rosa-sinensis*) s příznaky virové infekce (chlorotické křehké listy se zhrubnutím listové žilnatiny) byla analyzována metodou PCR v laboratořích virologie a molekulární biologie Odboru diagnostiky škodlivých organismů rostlin (ODŠOR), Národní referenční laboratoře (NRL), ÚKZÚZ.

Nejprve byla ze vzorku extrahována RNA pomocí RNeasy Plant Mini Kit (Qiagen) a otestována skupinově specifickou nested-PCR metodou na tobamoviry (Dovas et al. 2004) s pozitivním výsledkem. Následnou sekvenací PCR produktu byl identifikován HLFPV. Pozitivní nález byl potvrzen také metodou transmisní elektronové mikroskopie (TEM) ve Výzkumném ústavu veterinárního lékařství, v. v. i., v Brně. Ve vzorku byly zjištěny virové částice velikostí a tvarem odpovídající HLFPV.

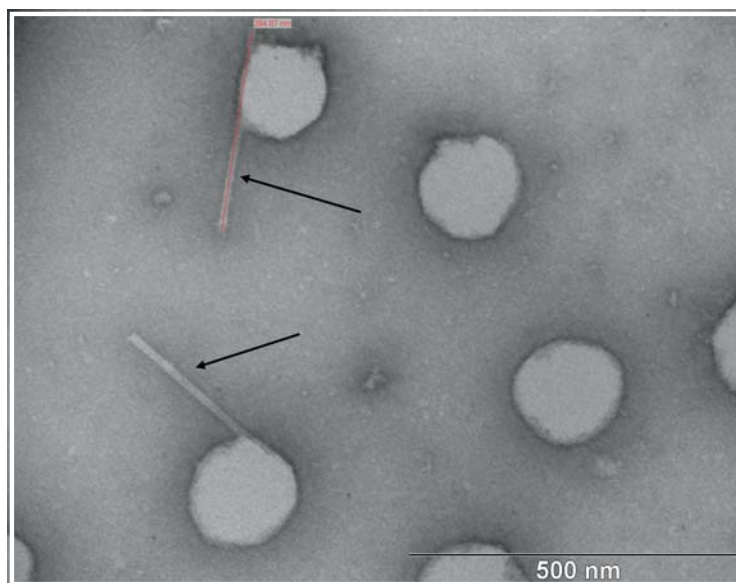
Rozšíření

Taxonomicky je HLFPV řazen do čeledi Virgaviridae (Adams et al. 2009). V současné době je podle databáze International Committee on Taxonomy of Viruses (ICTV) popsáno 37 druhů tobamovirů. Virus byl původně izolován v roce 2003 na Floridě – Fort Pierce (Adkins

et al. 2003). Od té doby byl výskyt potvrzen v těchto státech: Brazílie (Gao et al. 2016), Čína (Lan a Lu 2020), Ekvádor (Guevara et al. 2021), Indonésie (Matsui et al. 2005), Itálie (Nerva et al. 2018), Japonsko (Matsui et al. 2005), Mexiko (Allen et al. 2005), Thajsko (Adkins et al. 2006), Spojené státy americké (Adkins et al. 2003) a nyní nově i v České republice (2021).

Symptomy

HLFPV nemá velký hospodářský význam, narušuje především estetický vzhled rostlin, škody způsobené tímto virem nejsou zásadní. Příznakové infekce HLFPV snižují tržní hodnotu rostlin. V literatuře se uvádí, že infikované rostliny často vykazují tyto symptomy: rozptýlené chlorotické skvrny, kroužkovitost a chlorotickou strakatost na listech (Adkins et al. 2003). Virus se po infekci



Transmisní elektronová mikroskopie – virové částice HLFPV (Foto MVDr. Pavel Kulich, Ph.D., VÚVeL, v. v. i., Brno)

rostliny nejprve přemístí ke kořenům, poté postupně infikuje listy od nejstarších a postupuje k nejmladším (Kamenova a Adkins 2001). U odolných odrůd dochází k latentní infekci. V případě ibišku jsou také běžné smíšené infekce s dalšími viry, což může zesilovat intenzitu příznaků. Příznaky infekce viru navíc nejsou specifické a mohou být zaměnitelné například i s příznaky způsobenými abiotickými příčinami. Z těchto důvodů lze infekci HLFPV potvrdit nebo vyvrátit pouze laboratorními metodami (sérologickými nebo molekulárními).

Hostitelské rostliny

Virus napadá především rostliny z čeledi slézovitých (Malvaceae), která zahrnuje

přádné rostliny – bavlník (*Gossypium*) a ibišek konopovitý (*Hibiscus cannabinus* – kenaf), ibiškovec jedlý (*Abelmoschus esculentus* – okra) a pro ČR významné především okrasné ibišky – ibišek čínská růže (*Hibiscus rosa-sinensis*), ibiškovec dřevnatý (*Malvaviscus arboreus*), ibišek syráský (*Hibiscus syriacus*), ibišek šarlatový (*Hibiscus coccineus*) a ibišek bahenní (*Hibiscus moscheutos*). Experimentálně byl virus přenesen na celou řadu dalších druhů rostlin například z čeledi lilkovitých (Solanaaceae) – několik druhů tabáku, Petúnie *Petunia x hybrida* a laskavcovité (Amaranthaceae) – pestrovku kulovitou (*Gomphrena globosa*), merlík čilský (*Chenopodium quinoa*) a merlík



Příznaková rostlina ibišku (*Hibiscus rosa-sinensis*) infikovaná HLFPV v porostu (Foto Ing. Vladimír Nový, ÚKZÚZ)

bílý pravý (*Chenopodium amaranticolor*; Adkins et al. 2003, 2006).

Způsoby šíření a možnosti ochrany

Virus se šíří stejně jako ostatní tobamoviry mechanicky a vegetativně, není znám přenos pomocí vektorů. K mechanickému přenosu mezi rostlinami dochází používáním stejného náradí. Při pokusném prořezu rostlin kontaminovaným náradím bylo infikováno 60 % rostlin (Adkins et al. 2003). Omytí infikovaného náradí pouze vodou je nedostatečné, k zabránění mechanickému přenosu je proto důležité důsledně dezinfikovat používané nástroje prostředky k tomu určenými, např. běžnými dezinfekčními prostředky na alkoholové bázi, 10 % chlornanem sodným nebo prostředky na bázi peroxidu vodíku (Adkins et al. 2006). Při vegetativním množení kontaminuje infikovaná část rostliny zdravou část. K zabránění tomuto způsobu přenosu je nutné používat pouze zdravé rostliny. Vegetativní množení rostlin je nejjednodušším

způsobem množení ibišků. S řízků rostlin se poté obchoduje téměř po celém světě, což podporuje rozšíření HLFVPV na další místa (Kamenova a Adkins 2001, Adkins et al. 2006).

Význam viru

HLFPV není v rámci EU regulovaným škodlivým organismem a nevztahují se na něj žádná fytosanitární opatření pro dovoz ze třetích zemí ani pro vnitřní trh v EU. Z tohoto důvodu se ve většině zemí neprovádí cílené průzkumy na HLFVPV, lze tedy předpokládat, že se celosvětové rozšíření tohoto viru neomezuje pouze na výše uvedené státy. Omezený průzkum byl proveden na Floridě v souvislosti s prvním nálezem HLFVPV. Průzkum potvrdil, že virus je na rostlinách rodu *Hibiscus* běžně rozšířen; udaná incidence v rámci průzkumu je 56 % (Adkins et al. 2006). Stejně tak průzkum provedený v letech 2010 až 2011 v Itálii na rostlinách *H. rosa-sinensis*, *H. moscheutos* a *H. syriacus* potvrdil, že virus je na těchto hostitelích běžně rozšířen (Tomassoli et al. 2015).

V zemích, kde byl výskyt HLFVPV prokázán, zřejmě nebylo přistoupeno k žádným fytosanitárním opatřením k zamezení dalšího šíření tohoto viru. Vzhledem k omezenému hostitelskému spektru a malé škodlivosti viru postupoval ÚKZÚZ shodně. V případě prvního potvrzeného výskytu viru v ČR byl pěstitel poučen o způsobu přenosu a šíření viru v porostu a byla mu doporučena opatření minimalizující riziko dalšího šíření viru v místě produkce, včetně potřeby sledování případných příznaků na hostitelských rostlinách. Rostliny s příznaky je vhodné izolovat od ostatních vizuálně zdravých rostlin nebo je zlikvidovat.

Závěr

Přestože se nejedná o závažný škodlivý organismus, je možné při podezření na výskyt HLFVPV kontaktovat diagnostickou laboratoř Oddělení diagnostiky škodlivých organismů rostlin Olomouc, ODŠOR, NRL, ÚKZÚZ, kontakty jsou uvedeny na stránkách www.ukzuz.cz, a dohodnout se na případném testová-

ní podezřelých rostlin. Testování na vyžádání je zpoplatněno podle platného sazebníku vyhlášky č. 221/2002 Sb., kterou se stanoví sazebník náhrad nákladů za odborné a zkušební úkony vykonávané v působnosti ÚKZÚZ, ve znění pozdějších předpisů. Celkovou cenu za testování a informace k odběru vzorků sdělí na vyžádání diagnostická laboratoř.

Text

Ing. Anna Příkrylová⁽¹⁾,
Mgr. Šárka Linhartová Ph.D.⁽²⁾,
⁽¹⁾ÚKZÚZ,
Sekce osiv, sadby a zdraví rostlin,
Odbor zdraví rostlin,
Oddělení řízení
fytosanitárních rizik, Brno
⁽²⁾ÚKZÚZ,
Národní referenční laboratoř,
Odbor diagnostiky škodlivých
organismů rostlin,
Oddělení diagnostiky škodlivých
organismů rostlin Olomouc

Seznam použité literatury je k dispozici u autorů.



-15 let na trhu-

Řešení likvidace plevelu, mechu a játrovky v kontejnerech!

- ⬆ Úspora lidské práce
- ⬆ Redukce plevelu a mechu o 95 %
- ⬆ Rychlejší expedice
- ⬆ 100% přírodní

AW-DISK® vám pomáhá v produkci prvotřídních kontejnerovaných rostlin
AW-DISK® je vhodný pro kulaté i hranaté nádoby

Pro bližší informace o našich výrobcích, prodejcích
a cenách nás prosím kontaktujte:



Engrow Bv
P. O. Box 6246

4000 HE Tiel
Netherlands

Kontaktní osobou pro Českou republiku
je Erwin van Florestein

☎ 0031-344 682 528
☎ 0031-623-366 072

@ Info@engrow.nl
www.engrow.nl

