

## ŠKODLIVÍ ČINITELÉ CUKROVÉ ŘEPY – CHOROBY CUKROVKY

**Další viry na cukrovce**

HARMFUL FACTORS IN SUGAR BEET – DISEASES: ANOTHER SUGAR BEET VIRUSES

Vít Bittner – Maribo Seed International ApS

Na cukrovce se může kromě v předchozích dílech uvedených virových chorob vyskytovat ještě celá řada dalších. Mezi ty nejhlavnější patří bezesporu virová mozaika řepy přenosná mšicemi a virus kadeřavosti řepy přenosný sítěnkou řepnou. S virovou mozaikou se setkáváme v podmínkách České republiky vzácně, je to díky především kvalitnímu insekticidnímu moření osiva cukrovky, které chrání rostliny po delší dobu od vzházení proti vektorům viru. U virové kadeřavosti je výskyt ještě vzácnější, choroba se vyskytovala u nás a v Evropě v 50. a 60. letech a od té doby její výskyt nebyl prakticky zaznamenán.

**Virová mozaika řepy***Biologie, determinace, škodlivost*

K dalším virům, které se mohou vyskytovat na cukrovce, krmné a červené řepě, mangoldu či špenátu patří virus mozaiky řepy – beet mosaic virus.

Hostitelský okruh je však poněkud širší a virus se může vyskytovat na merlíkovitých plevelích, na motýlokvětých rostlinách (např. hrách), brukvovitých rostlinách (např. kokoška pastuší tobolka) a na složnokvětých (např. starček, pcháček rolní). Je známa

řada kmenů viru s různým stupněm virulence vůči cukrovce. Virus je přenášen neperzistentním způsobem různými druhy mšic, především se v přenosu uplatňuje mšice broskvoňová a mšice maková. K přenosu viru může dojít již po krátkém sání a po infekci se příznaky mohou objevit již do 2 týdnů. K hlavním příznakům patří zesvětlení listové žilnatiny mladých srdečkových listů (obr. 1.). Žloutnutí se může postupně rozšiřovat v okolí listové žilnatiny do podoby drobných světle zelených až žlutých skvrn. Napadené části listu se vyvíjejí pomaleji a dochází k projevu kadeřavosti až puchýřovitosti listů (obr. 2.).

Škodlivost této virové choroby s ohledem na její nepravdělný výskyt není dokonale prozkoumána. Různí autoři uvádějí v závislosti na virulenci kmene viru 10–15% snížení výnosu a snížení cukernatosti asi o 0,4 až 1 %. V podmínkách České republiky je však výskyt této choroby ojedinělý a choroba nemá zřetelný hospodářský význam.

*Možnosti ochrany*

Vedle výše uvedeného rezervoáru plevelných rostlin jsou jako nejvýznamnější zdroje viru i z hlediska přezimování uváděny řepné semenačky. Z hlediska ochrany je logicky možné spojení s ochranou proti virovým žloutenkám, a to použitím účinných

Obr. 1. Světle zelená žilnatina listů cukrovky po napadení virem mozaiky řepy



insekticidů proti mšicím jako vektorům výše uvedených virů, v současné době i kvalitním insekticidním mořením osiva cukrovky (imidacloprid, clothianidin, thiamethoxam).

### Kadeřavost řepy

#### *Biologie, determinace a škodlivost*

Hovoříme zde o rhabdoviru kadeřavosti řepy (beet leaf curl virus), i když je známo, že kadeřavost může působit i geminivirus vrcholové kadeřavosti řepy (beet curly top virus), který se především vyskytuje a škodí nejvíce v Severní Americe a Mexiku.

Rhabdovirus kadeřavosti řepy napadá z kulturních rostlin především krmnou a cukrovou řepu, dále se může vyskytovat rostlinách rodu *Atriplex*, *Cheopodium* a *Spinacia*. Virus může také infikovat *Tetragonia tetragonoides*.

Virus není přenosný mechanicky ani semeny, ale je přenášen perzistentně sítěnkou řepnou – *Piesma quadratum* (Fieb.). Sítěnka řepná přezimuje jako dospělý hmyz ve spadaném listí, pod kůrou stromů (např. topolů) a na jaře si vyhledávají imága sítěnky vhodné hostitelské rostliny. Vedle řepy se sítěnka může vyskytovat na merlíkovitých plevelích. Bývají dvě pokolení v roce.

Pro získání viru je nutné sání asi 30 minut a pro inokulaci rostlin asi 40 minut. Sítěnka po infikování virem zůstává infekční po celou dobu svého života. Získat a přenést virus mohou jak nymfy, tak imága sítěnky a virus není přenosný na potomstvo. Virus se může v těle vektorů množit a doba cirkulace ve vektorech činí asi 7 dní. Inkubační perioda po inokulaci virem u mladých rostlin trvá asi 21 dní. Na listech napadené řepy bývají viditelné bělavé tečky po vpichu sítěnky, další příznaky poškození vektorem je těžké vymezit, protože bývají už doprovázeny příznaky napadení rostliny virem kadeřavostí.

U cukrovky lze pozorovat tři výrazné formy viru kadeřavosti řepy – agresivní a progresivní formu na počátku vegetace, agresivní formu přerušovanou periodami normálního růstu a mírnou formu ke konci vegetace. Základní příznaky se objevují na listových žilkách a řapících, které jsou sklovité a průsvitné, později natékají. Napadená část listu je zbrzděna v růstu a listy mají kadeřavý vzhled. V srdéčku se vytvářejí další nové listy, které zůstávají malé, svinují se dovnitř a tvoří jakousi kompaktní růžici připomínající hlávkou salátu (obr. 3.). Růst se zastavuje a starší listy odumírají. Ojediněle dochází i k celkovému úhynu rostlin před sklizní.

Obr. 2. Zkadeření listu a mozaika po napadení virem mozaiky řepy



Choroba se vyskytovala zvláště ve střední Evropě na lehkých písčitéch půdách vhodných pro vektora viru (např. v Německu či v Polsku, v ČR je znám výskyt z 50. a 60. let). Ztráty na výnosu u cukrovky mohou dosáhnout až 75 %, výrazně se snižuje cukernatost a technologická jakost. V posledních letech nebyl v cukrovce v ČR výskyt patogena zaznamenán a potvrzen.

#### Možnosti ochrany

Výskyt viru je přísně vázán na výskyt vektoru. S ohledem na jeho nízké až mizivé výskyty je výskyt viru dnes prakticky nevýznamný. V případě nutnosti spočívá ochrana v boji proti vektorům účinnými insekticidy.

Foto: Vít Bittner

Obr. 3. Příznaky napadení virem kadeřavosti řepy



Zdroj: Pests, Diseases and Disorders of Sugar Beet. Deleplanque & Cie, 1982.