

SURVEY OF SOILBORNE VIRUSES INFECTING SUGAR BEET IN THE CZECH REPUBLIC

Rozšíření půdou přenosných virů infikujících cukrovou řepu v České republice

Pavel RYŠÁNEK, Pavla KUDLÁČKOVÁ
KOR AF ČZU

Souhrn, klíčová slova

Přítomnost půdou přenosných virů, infikujících cukrovou řepu, byla zjištěna v půdních vzorcích. Nejrozšířenějším virem je půdou přenosný virus řepy (80 % vzorků), a dále Q virus řepy (50 %) vzorků. Virus žluté nekrotické žilkovitosti řepy je rozšířen především na Moravě a na některých lokalitách v Čechách. Virus nekrózy tabáku byl nalezen pouze ve dvou vzorcích (3 %). Virus keřčkovitosti rajčete a virus půdou přenosné mozaiky řepy nebyly nalezeny.

Půdou přenosné viry (BSBV, BVQ, BNYVV, BSBMV, TBSV, TNV), cukrovka.

Summary, keywords

Survey of soilborne viruses infecting sugar beet was done. The most widespread are Beet soilborne virus (80 % of samples) and Beet virus Q (50 % of samples). Beet necrotic yellow vein virus is widespread in Moravia and is also present in some localities in Bohemia. Tobacco necrosis virus was found in two samples (3 %) only. Neither Tomato bushy stunt virus nor Beet soilborne mosaic virus were found.

Soilborne viruses (BSBV, BVQ, BNYVV, BSBMV, TBSV, TNV), sugar beet.

Introduction - Úvod

Cukrová řepa může být infikována několika půdou přenosnými viry. Některé z nich jsou přenosné půdním organismem *Polymyxa betae* (virus žluté nekrotické žilkovitosti řepy (BNYVV), půdou přenosný virus řepy (BSBV), Q virus řepy (BVQ) a virus půdou přenosné mozaiky řepy (BSBMV)). Virus nekrózy tabáku (TNV) je přenášen půdní houbou *Ospidium brassicae*. Případný vektor viru keřčkovitosti rajčete (TBSV) není zatím znám. Nejdůležitějším z těchto virů je BNYVV, který způsobuje závažné ztráty na výnosech cukrové řepy v celém světě (Richard-Molard, 1998) a byl zjištěn také v ČR (Konečný, 1994). BSBV byl poprvé nalezen v Anglii (Ivanovič et al., 1983) a později byl prokázán v řadě řepářských oblastí celého světa (Lindsen a Rush, 1994). BVQ byl původně považován za kmen BSBV, avšak později bylo prokázáno, že se jedná o samostatný virus (Koenig et al., 1998). BSBMV se zatím vyskytuje pouze v USA (Heidel a Rush, 1994). TNV infikuje řepu velmi často (Horák, 1980, Chod et al., 1983, Šubíková, 1998). TBSV byl v cukrové řepě prokázán ve dvou případech (Faccioli a Giunchedi, 1975, Novák a Lanzová, 1980). Cílem této studie bylo zjistit rozšíření těchto virů v řepářských oblastech České republiky.

Methods - Metody

Celkem bylo odebráno 75 půdních vzorků z řepářských oblastí Čech i Moravy. 5 cm silná vrstva zeminy byla nasypána do čtvercových nádob 26 x 26 cm a do ní bylo vyseto desinfikované osivo cukrovky odrůdy Steffi. Osivo bylo pokryto tenkou vrstvou sterilizovaného písku. Rostliny byly pěstovány v klimatizované místnosti při 22 °C a zalévány 3 x týdně destilovanou vodou. Přítomnost vektorů *Polymyxa betae* a *Ospidium brassicae* byla zjišťována v kořenech lapacích rostlin pomocí

optického mikroskopu. BNYVV, TNV, BSBV, TBSV a BSBMV byly detekovány v kořenech pomocí testu ELISA s použitím komerčně dostupných souprav od firmy Loewe, od prof. Lindstena a Dr. Heidelové. BNYVV, BSBV, BVQ byly detekovány také metodou PCR (Zouhar a Ryšánek, 2000, Ryšánek, 1999).

Results - discussion - Výsledky - diskuse

Nejrozšířenějším virem v řepářských oblastech České republiky je BSBV, který byl prokázán v 80 % všech vzorků, to znamená téměř ve všech, kde se vyskytuje i jeho vektor *Polymyxa betae*. Dalším velmi rozšířeným virem je BVQ, který byl prokázán v 50 % vzorků. BVQ se většinou vyskytoval pouze ve směsi s BSBV, pouze v jediném případě byl samostatně. BNYVV se vyskytuje především na Moravě a na některých lokalitách v Čechách a byl vždy ve směsi s BSBV, případně i s BVQ. TNV byl prokázán pouze ve dvou vzorcích, ačkoliv jeho vektor *Ospidium brassicae* byl prokázán ve 40 % vzorků. TBSV ani BSBMV nebyly nalezeny v žádném ze vzorků, což naznačuje malý ekonomický význam TBSV. BSBMV zatím zjištěn nebyl mimo území USA (Turina et al., 1996). PCR byla využita především u vzorků, kde výsledky ELISA byly neprůkazné a v řadě případů tak mohl být předmětný virus s konečnou platností prokázán. Zatím lze obtížně stanovit význam tak vysokého výskytu BSBV a BVQ, protože jejich škodlivost v polních podmínkách zatím nebyla stanovena. Jejich výskyt byl prokázán i na polích, kde nikdy s pěstováním cukrovky nebyly žádné problémy. Oba viry by však mohly synergicky ovlivňovat výnos a kvalitu cukrové řepy při směsných infekcích s BNYVV.

References - Použitá literatura

Použitá literatura je k dispozici u autorů.