

Autorius: Donatas Šneideris

Disertacijos pavadinimas: NEPOVIRUSAI LIETUVOJE, JŲ SUKELIAMOS AUGALŲ LIGOS IR VIRUSŲ IZOLIATŲ GENETINĖ ĮVAIROVĖ

Mokslo kryptis: Biomedicinos mokslai, botanika (04 B)

Mokslinis vadovas: habil. dr. Juozas Benediktas Staniulis

Doktorantūros studijų laikotarpis: 2010 – 2014

Gynimo data: 2015 m. kovo 25 d.

Nepovirus genties atstovai tarp augalų yra specifiškai platinami parazitinių dirvos nematodų, priklausančių *Longidorus* ir *Xiphinema* gentims. Visame pasaulyje nepovirusai sukelia vynuogių, aviečių, gervuogių, braškių, žemuogių, serbentų, pomidorų, agurkų, bulvių, paprikų, morkų, žirnių, pupelių, ryžių, alyvuogių, apynių, obelių, vyšnių, persikų ligas, pažeidžia daugelį kitų žolinių ir dekoratyvinių augalų.

Šio darbo metu, siekiant įvertinti pasaulyje dažniausiai aptinkamų nepovirusų rūšių paplitimą Lietuvoje, surinkta 218 simptomatiškų augalų pavyzdžių iš stambiujų ūkių, komercinių šiltnamių, botanikos sodų, miestų parkų ir privačių daržų iš įvairių šalies regionų. Buvo identifikuoti 22 nepovirusų izoliatai priklausantys penkioms rūšims: 12 izoliatų Pomidorų juodojo žiediškosio viruso (TBRV), 3 izoliatai Vaistučio mozaikos viruso (ArMV), 2 izoliatai Aviečių žiediškosios dėmėtligės viruso (RpRSV), 3 izoliatai Tabako žiediškosios dėmėtligės viruso (TRSV) ir 2 izoliatai Pomidorų žiediškosios dėmėtligės viruso (ToRSV). Virusai identifikuoti ELISA, AT-PCR ir elektroninės mikroskopijos metodais. Aptikti virusai buvo mechaniškai inokuliuoti į 30 skirtingų rūšių bandyminius augalus. Juose stebėta infekcijos pasireiškimo ir ligos vystimosi specifika. Specialiai parinktais PCR pradmenimis nuo visų 22 izoliatų genomų buvo pagausintos ir nustatytos virusų kapsidės baltymo genų sekos. Šių sekų palyginimai ir filogenetinė analizė atskleidė mūsų šalies nepovirusų populiacijų genetinę įvairovę.

PUBLIKACIJŲ DISERTACIJOS TEMA SĄRAŠAS

- **Sneideris D.**, Staniulis J. (2014). Phylogenetic analysis of Lithuanian *Tomato black ring virus* isolates. *Zemdirbyste=Agriculture*, 101(2): 193-198
- **Sneideris D.**, Zitikaite I., Zizyte M., Grigaliunaite B., Staniulis J. (2012). Identification of nepoviruses in tomato (*Lycopersicon esculentum* Mill.). *Zemdirbyste=Agriculture*, 99(2): 173-178

Author: Donatas Šneideris

The title of dissertation: NEPOVIRUS CAUSED PLANT DISEASES AND GENETIC VARIABILITY OF VIRUS ISOLATES IN LITHUANIA

Subject area: Biomedical sciences, botany (04 B)

Scientific supervisor: habil. dr. Juozas Benediktas Staniulis

The period of research: 2010 – 2014

Date of defence: 2015 March 25th

Members of *Nepovirus* genus are spread among plants in a semi persistent manner by parasitic soil nematodes belonging to *Longidorus* or *Xiphinema* genera. Nepoviruses cause diseases of grapevines, raspberries, blackberries, strawberries, wild strawberries, currants, tomatoes, cucumbers, potatoes, peppers, carrots, peas, beans, rice, olive trees, hops, apples, cherries, peaches and many other herb and ornamental plants.

In order to investigate spread and occurrence of nepoviruses in Lithuania, 218 symptomatic plant samples were collected from farms, commercial glass houses, city parks and private gardens from various regions of our country. In total, 22 isolates of nepoviruses were identified: 12 isolates of *Tomato black ring virus* (TBRV), 3 isolates of *Arabidopsis mosaic virus* (ArMV), 2 isolates of *Raspberry ringspot virus* (RpRSV), 3 isolates of *Tobacco ringspot virus* (TRSV) and 2 isolates of *Tomato ringspot virus* (ToRSV). Viruses were identified by ELISA, RT-PCR and electron microscopy. Detected viruses were mechanically inoculated into 30 species of test plants to observe caused disease symptoms in them. Specific PCR primers were chosen to amplify and sequence the coat protein gene from genomes of all 22 detected virus isolates. Comparison of these sequences and phylogenetic analysis revealed the genetic diversity of local populations of nepoviruses.

LIST OF PUBLICATIONS OF THE DISSERTATION TOPIC

- **Sneideris D.**, Staniulis J. (2014). Phylogenetic analysis of Lithuanian *Tomato black ring virus* isolates. *Zemdirbyste=Agriculture*, 101(2): 193-198
- **Sneideris D.**, Zitikaite I., Zizyte M., Grigaliunaite B., Staniulis J. (2012). Identification of nepoviruses in tomato (*Lycopersicon esculentum* Mill.). *Zemdirbyste=Agriculture*, 99(2): 173-178