



Webinarium Polskiego Towarzystwa Fitopatologicznego
18 grudnia 2025 r

Ziemniaczana grypa - o biologii i bioróżnorodności wirusa Y ziemniaka

Krzysztof Treder

k.treder@ihar.edu.pl

Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – Państwowy Instytut Badawczy, Oddział w Boninie

Wirus Y ziemniaka (Potato virus Y, PVY) jest typowym przedstawicielem rodzaju *Potyvirus*, należącego do rodziny *Potyviridae*. PVY jest obecnie najważniejszym wirusem infekującym ziemniaki. Wirus stanowi poważny problem również w uprawach pomidora, papryki i tytoniu. Jest przenoszony głównie przez mszyce w sposób nietrwały i nie krążeniowy, choć może rozprzestrzeniać się wraz z sokiem przez uszkodzenia mechaniczne, przez szczepienie, jak również z wodą. Powstał przed ok. 8000 lat w andyjskim regionie Ameryki Południowej. Około 2000 lat temu istniał wspólny przodek współczesnych szczepów O i N. Protoplasta PVY^O trafił do Europy w XVI w. wraz z ziemniakiem. Szczep N dotarł na nasz kontynent dopiero w drugiej połowie XIX w. Przez większą część swojej historii wirus nie wykazywał dużej zmienności. Jednak w latach 80. XX w. pojawiły się nowe szczepy wirusa, powstałe na skutek rekombinacji pomiędzy PVY^O i PVY^N. W ciągu ostatnich 45 lat rekombinowane szczepy zdominowały światową populację wirusa. Większość nowych szczepów powoduje łagodne objawy na liściach ziemniaka lub występuje bezobjawowo. Bulwy uzyskane z porażonych roślin często są zdeformowane i występują w nich nietypowe nekrozy. W efekcie nowe szczepy stanowią duże zagrożenie dla produkcji ziemniaka. Istotne jest zarówno wykrywanie wirusa jak i identyfikowanie szczepów powodujących nekrozy bulw. Zmienność wirusa wymaga ciągłego monitoringu populacji szczepów i stosowania zróżnicowanych metod diagnostycznych. Tradycyjnie do tego celu stosuje się test biologiczny na roślinach ziemniaka o znanym podłożu genetycznym oraz na tytoniu uzupełniony o test immunologiczny ELISA różnicujący serotypy O i N wirusa. Multipleksowy RT-PCR pozwala na identyfikację dziewięciu szczepów genetycznych PVY. Jednoczesne wykrycie wirusa i rozróżnienie jego serotypów umożliwia test oparty na izotermicznej amplifikacji kwasów nukleinowych techniką RT-LAMP. Najbardziej szczegółową analizę struktury genetycznej populacji wirusa umożliwia sekwencjonowanie nowej generacji. Odporność odmian jest kluczowym elementem kształtującym zmienność PVY.