

MARCIN PRZYBYŚ¹

TERESA DOROSZEWSKA¹

ANDRZEJ DOROSZEWSKI¹

JEAN-LOUIS VERRIER²

¹ Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa — Państwowy Instytut Badawczy w Puławach

² Bergerac Seed & Breeding, Bergerac, France

e-mail: dorter@iung.pulawy.pl

Wpływ warunków pogodowych na infekcję tytoniu wirusem Y ziemniaka (PVY)

Rozwój większości chorób wirusowych roślin zależy od interakcji pomiędzy wirusami, wektorami, roślinami i środowiskiem. Wirus Y ziemniaka (*Potato virus Y*, PVY) należący do rodziny *Potyvirydae* i rodzaju *Potyvirus* poraża gatunki z rodziny psiankowatych (ziemniaki, tytoń, paprykę i pomidory) oraz wiele gatunków chwastów i roślin ozdobnych. Straty w plonach roślin uprawnych powodowane przez PVY mogą być bardzo wysokie. Zależą one przede wszystkim od istniejących źródeł odporności, populacji wirusa i jego zjadliwości oraz od warunków środowiskowych. Warunki meteorologiczne, zwłaszcza temperatura, wilgotność powietrza oraz natężenie światła mają szczególnie duże znaczenie dla infekcji i rozwoju brunatnej nekrozy nerwów liści tytoniu. Na rozprzestrzenianie się wirusa Y ziemniaka w warunkach polowych duży wpływ mają mszyce jako wektory, szczególnie *Myzus persicae* oraz warunki żerowania, podczas którego mszyce pobierają i przenoszą PVY.

Celem przeprowadzonych badań było określenie wpływu warunków pogodowych na rozwój infekcji PVY w uprawie tytoniu w Polsce. Uwzględniono średnią i kwadrat temperatury powietrza, opady atmosferyczne, wilgotność względną, liczbę dni ze średnią temperaturą powietrza powyżej 20°C i 25°C oraz interakcję pomiędzy temperaturą powietrza i opadami na rozwój infekcji PVY.

Dane meteorologiczne pozyskiwano ze stacji meteorologicznej IUNG — PIB zlokalizowanej w Puławach. Badania prowadzono w warunkach polowych w Puławach, w latach 1996–2010. Wykorzystano trzy odmiany podatne na PVY: Burley 21, K326 i NC 95. Produkcję rozsady prowadzono w paletach wielokomórkowych w szklarni. Sadzonki wysadzano w polu w pierwszej połowie maja metodą bloków kompletnie zrandomizowanych w czterech powtórzeniach, uwzględniając ogółem po 128 roślin każdej odmiany. Obserwacje objawów chorobowych powadzano co 14 dni do końca września. Weryfikację infekcji wykonywano metodą immunoenzymatyczną (DAS-

ELISA) z wykorzystaniem przeciwciał monoklonalnych. Analizy statystyczne wykonano stosując program Statistica 9.0.

Pierwsze objawy infekcji obserwowano 8 tygodni po posadzeniu roślin w polu, widoczne jako przejaśnienia nerwów, prowadzące następnie do ich nekrozy. Obserwowano wysoką i istotną zmienność pomiędzy latami pod względem występowania objawów chorobowych od 18% i 23% odpowiednio w roku 2010 i 2003 do prawie 99% w latach 1996, 2004 i 2009. Warunki meteorologiczne podczas zimy i okresu wegetacyjnego w lecie miały najwyższą korelację z liczbą zainfekowanych roślin tytoniu. Spośród czynników meteorologicznych uwzględnionych w badaniach, średnia temperatura powietrza wykazywała najbardziej ścisły związek z obserwowaną zmiennością. Temperatura powietrza zimą była pozytywnie skorelowana z frekwencją roślin zainfekowanych, natomiast obserwowano negatywną korelację pomiędzy temperaturą podczas lata i porażeniem przez PVY.