

CITRUS BARK CRACKING VIROID

Zagrożenie dla upraw chmielu w Polsce



Objawy spowodowane przez *Citrus bark cracking viroid* na chmielu: karłowacenie roślin (po lewej), pęknięcie łodyg (w środku) oraz sucha zgnilizna korzeni (po prawej) (fot. dr. Sebastjan Radišek, Slovenian Institute for Hop Research and Brewing, <https://gd.eppo.int>)



Objawy spowodowane przez *Citrus bark cracking viroid* na chmielu: szyszki wytworzone przez roślinę porażoną (po lewej) w porównaniu z szyszkami wytworzonymi przez roślinę zdrową (po prawej) (fot. dr. Sebastjan Radišek, Slovenian Institute for Hop Research and Brewing, <https://gd.eppo.int>)

Ulotka nie jest przeznaczona do wykorzystania w celach komercyjnych.

Zasięg występowania

Citrus bark cracking viroid (CBCVd) występuje na cytrusach w Azji (Chiny, Izrael, Iran, Liban, Japonia, Oman, Syria), Afryce (Egipt, RPA, Sudan, Tunezja), Ameryce Północnej i Środkowej (Kuba, USA /Kalifornia i Teksas/) oraz w kilku krajach europejskich (Grecja, Turcja, Włochy, Niemcy). W 2007 r. wiroid ten został stwierdzony w Słowenii na chmielu, gdzie rozprzestrzenił się dość szybko w uprawach tej rośliny, wywołując znaczne szkody gospodarcze. Mimo działań podejmowanych w celu jego wyniszczenia, wiroid jest nadal notowany na słoweńskich plantacjach chmielu (chmielnikach). W lipcu 2019 r. wiroida stwierdzono na pierwszych dwóch plantacjach chmielu w Bawarii (Niemcy), gdzie zaobserwowano zahamowanie wzrostu roślin.

Rośliny żywicielskie

Żywicielami wiroida w warunkach naturalnych są cytrusy (*Citrus* spp.), poncyria trójlistkowa (*Poncirus trifoliata*) i **chmiel (*Humulus lupulus*)**. Stwierdzono jego rozwój także na sztucznie inokulowanych (porażonych), spokrewnionych z cytrusami, roślinach z rodziny *Rutaceae* oraz na gatunkach: ogórek (*Cucumis sativus*), pomidor (*Solanum lycopersicum*), oberżyna (*Solanum melongena*) i chryzantema wielkokwiatowa (*Chrysanthemum morifolium*).

Objawy występowania i szkodliwość

Na cytrusach *Citrus bark cracking viroid* jak dotąd nie wywoływał większych szkód gospodarczych, a głównym objawem porażenia jest pęknięcie kory drzew. **Na chmielu wiroid wywołuje karłowatość roślin w wyniku skracania się międzywęzła łodyg, żółknięcie i skręcanie się liści, pęknięcie łodyg, zmniejszanie się i deformację szyszek oraz suchą zgniliznę korzeni. Może on doprowadzać do obumierania roślin w ciągu 3-5 lat od chwili infekcji (dane słoweńskie).**

W 2018 roku, w Słowenii CBCVd występował w uprawach chmielu o łącznej powierzchni 145 ha. Miało to duże znaczenie gospodarcze w chmielarstwie, przyczyniając się do znacznego

obniżenia plonu i jakości szyszek. W Bawarii w 2019 r. patogena wykryto na chmielu, na 12 polach o łącznej powierzchni 44.53 ha, w obrębie 3 gospodarstw. Zgodnie z wnioskami wynikającymi z express-PRA przygotowanego przez Julius Kühn Institut (Niemcy) w 2019 r., ***Citrus bark cracking viroid* może wywoływać znaczne szkody na plantacjach chmielu w Niemczech, a ponadto w innych krajach europejskich, zwłaszcza Czechach, Polsce i na Słowacji.**

Sposoby rozprzestrzeniania i przenikania

Na mniejszy dystans (w obrębie jednej plantacji oraz bezpośrednio ze sobą sąsiadujących) wiroid jest przenoszony w sposób mechaniczny, w wyniku bezpośredniego kontaktu pomiędzy roślinami, na narzędziach ogrodniczych, rękawicach, odzieży, oraz na odpadach pozostałych po zbiorach szyszek chmielowych a prawdopodobnie też w kompoście zawierającym fragmenty porażonych roślin. Na większą odległość patogen przede wszystkim jest przenoszony na roślinach do sadzenia oraz częściach roślin takich jak szyszki chmielu i owoce cytrusowe. Na chwilę obecną brak danych na temat przenoszenia wiroida z nasionami.

Postępowanie w przypadku podejrzenia wystąpienia agrofaga

W przypadku jakichkolwiek podejrzeń co do obecności agrofaga w uprawach chmielu, należy poinformować o tym fakcie najbliższą jednostkę organizacyjną Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa (PIORiN). Oddziały PIORiN umiejscowione są w większości miast powiatowych. Dane kontaktowe tych jednostek znajdują się na stronie <http://piorin.gov.pl/>.

Wymagania fitosanitarne

W Polsce *Citrus bark cracking viroid* nie podlega obowiązkowi zwalczania.