

# CANDIDATUS LIBERIBACTER SOLANACEARUM ZAGROŻENIE DLA UPRAW ZIEMNIAKA W POLSCE



**Ryc. 1.** Pędy porażonych roślin ziemniaka. Liście zwinięte z widocznymi chlorozami i purpurowymi plamami. Obrzęki w okolicach węzłów. Dzięki uprzejmości Dr Lia Liefting, Ministry for Primary Industries, New Zealand (MPI).



**Ryc. 4.** Ciemne przebarwienia na bulwach ziemniaka – objawy silne. Dzięki uprzejmości Joseph E. Munyaneza (USDA-ARS)



**Ryc. 2.** Bulwy powietrzne na porażonych roślinach ziemniaka. Dzięki uprzejmości Dr Lia Liefting, Ministry for Primary Industries, New Zealand (MPI).



**Ryc. 5.** Objawy „zebrowatości chipsów” na usmażonych plastrach ziemniaka. Dzięki uprzejmości Joseph E. Munyaneza (USDA-ARS)



**Ryc. 3.** Ciemne przebarwienia na bulwach ziemniaka – objawy umiarkowane. Dzięki uprzejmości Dr Lia Liefting, Ministry for Primary Industries, New Zealand (MPI)



**Ryc. 6.** Objawy infekcji na marchwi – purpurowe zabarwienie liści, zniekształcenie blaszek liściowych oraz zmniejszony rozmiar korzeni w porównaniu z roślinami nie wykazującymi objawów porażenia. Dzięki uprzejmości Joseph E. Munyaneza (USDA-ARS)

**Ulotka nie jest przeznaczona do wykorzystania w celach komercyjnych.**

## Zasięg występowania

*Candidatus Liberibacter solanacearum* (Lso) jest sprawcą choroby bulw ziemniaka zwanej „zebrowatością chipsów”. Jest to gram-ujemna bakteria przenoszona przez owady. W uprawach ziemniaka została stwierdzona w krajach obydwu Ameryk, Afryki oraz na terytorium Nowej Zelandii. Występowanie Lso potwierdzono również w kilku krajach europejskich w uprawach marchwi i selera (Austria, Belgia, Estonia, Finlandia, Francja, Hiszpania, Grecja, Niemcy, Portugalia Serbia, Szwecja, Wielka Brytania (Szkocja)). Ponadto, przeprowadzone do tej pory lustracje poszukiwawcze w krajach europejskich pozwoliły na wykrycie patogena na ziemniakach w przechowalniach na terenie Hiszpanii (ogniska zlikwidowano).

## Rośliny żywicielskie

Zakres roślin żywicielskich Lso jest szeroki i należą do nich zarówno rośliny z rodziny psiankowatych (ziemniak, pomidor i papryka), jak i rośliny z rodziny selerowatych. W każdym przypadku wystąpieniu Lso towarzyszy obecność miodówek z rodziny *Triozidae* (*Bactericera trigonica* i *Trioza apicalis*), będących wektorami tej bakterii.

## Objawy występowania i szkodliwość

*Candidatus Liberibacter solanacearum* powoduje następujące objawy chorobowe:

na roślinach ziemniaka: purpurowe zabarwienie wierzchołka, skrócenie międzywęźli, wydłużenie łodygi, karłowatość liści, nabrzmienie pączków kątowych oraz tworzenie bulw powietrznych (Ryc. 1. i 2.). Porażone bulwy ziemniaka po obróbce termicznej wykazują obecność ciemnych przebarwień, a wyprodukowane z nich chipsy przybierają charakterystyczny wygląd określany jako „zebrowatość chipsów” (Ryc. 5.).

Może to spowodować dyskwalifikację produktu i znaczne straty ekonomiczne;

na roślinach pomidora: kolczaste i chlorotyczne wierzchołki pędów, zwijanie liści ku górze, marmurkowatość, karłowatość roślin oraz sporadycznie - deformacja owoców;

na roślinach papryki: chlorotyczne lub blade zielone liście, wyraźnie zaznaczony szpiczasty wierzchołek liścia, zwijanie liści ku górze, skrócenie międzywęźli i ogonków liściowych, nekrozy merystemu wierzchołkowego, opadanie kwiatów oraz karłowatość roślin;

na roślinach marchwi: zwijanie liści ku górze, przebarwienia liści na kolor żółty lub purpurowy, karłowatość korzeni i naci oraz proliferacja korzeni wtórnych (Ryc. 6.).

Lso może wpływać na znaczne obniżenie plonu ziemniaka, marchwi oraz selera.

## Sposoby rozprzestrzeniania i przenikania

Bakteria *Candidatus Liberibacter solanacearum* rozprzestrzenia się głównie za pośrednictwem miodówek z rodziny *Triozidae* (*Bactericera trigonica* i *Trioza apicalis*), jak również za pośrednictwem nasion lub w wyniku zabiegów pielęgnacyjnych na roślinach. Rozprzestrzenieniu na duże odległości sprzyja handel zainfekowanymi roślinami oraz obecność wektorów.

## Wymagania fitosanitarne

**W Unii Europejskiej, a tym samym w Polsce *Candidatus Liberibacter solanacearum* jest regulowanym agrofagiem niekwwarantannym (RAN) na sadzeniakach ziemniaka.** Sadzeniaki ziemniaka przemieszczane w Unii Europejskiej, w tym także w Polsce, muszą być wolne od tego agrofaga.