

PROF. DR HAB.
MIROSŁAWA CIEŚLIŃSKA
INSTYTUT OGRODNICTWA
– PAŃSTWOWY INSTYTUT
BADAWCZY W SKIERNIEWICACH

Choroby fitoplazmatyczne jabłoni i gruszy

Choroby wywoływane przez fitoplazmy od kilkudziesięciu lat występują w Polsce, lecz ich nasilenie zmienia się w zależności od warunków klimatycznych, odmian uprawianych roślin i wielkości populacji wektorów przenoszących te patogeny. Dwie najgroźniejsze fitoplazmy roślin sadowniczych wywołują proliferację jabłoni i zamieranie gruszy.

SZKODLIWOŚĆ

Fitoplazmy są sprawcami chorób ponad 1000 gatunków roślin zarówno uprawnych, jak i dziko rosnących, należących do ponad 200 rodzin botanicznych. Liczba ta stale rośnie wraz z postępem badań molekularnych i wykryciem nowych przypadków infekcji. Patogeny te namnażają się w wiązkach przewodzących gospodarzy, powodując zakłócenia w przewodzeniu wody i składników pokarmowych. W warunkach naturalnych fitoplazmy są rozprzestrzeniane przez miodówki i skoczki. Ciepła i sucha pogoda sprzyja ich rozwojowi i rozmnażaniu się ich wektorów, a tym samym rozprzestrzenianiu się chorób fitoplazmatycznych. Do infekcji dochodzi jednak najczęściej w następstwie rozmnażania

wegetatywnego, np. podczas okulizacji (szczepienia) oczek (zrazów) pobranych z porażonych drzew.

Dwie najgroźniejsze fitoplazmy roślin sadowniczych wywołują proliferację jabłoni i zamieranie gruszy. Choroby te występują w większości krajów Europy. W Polsce, fitoplazmy będące ich sprawcami objęte są przepisami fitosanitarnymi i mają status regulowanych agrofagów niekwartantannowych (RNQP/RAN), szczególnie w kontekście materiału szkółkarskiego, który w myśl tych wymagań powinien być wolny lub praktycznie wolny od tych patogenów.

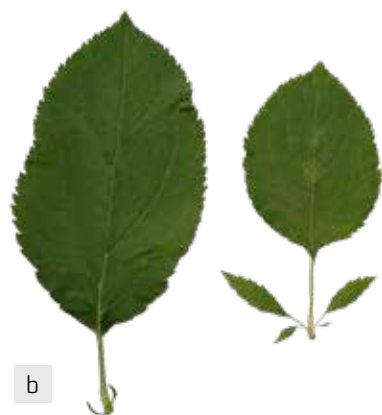
PROLIFERACJA (MIOTLASTOŚĆ) JABŁONI

Prolifercja (miotlastość) jabłoni (ang. *apple proliferation*) wywoływana

przez fitoplazmę '*Candidatus Phytoplasma mali*', w latach 60. i 70. ub. wieku występowała w sadach jabłoniowych w wielu rejonach kraju, lecz największe szkody powodowała w rejonie Podkarpacia. Wyniki przesiewowych badań wykonywanych w ostatnich kilku latach w Instytucie Ogrodnictwa – PIB wykazały obecność fitoplazmy proliferacji jabłoni w sadach produkcyjnych, ogrodach przydomowych oraz w naturalnym środowisku m.in. w województwach łódzkim, mazowieckim, świętokrzyskim, dolnośląskim, lubelskim i podkarpackim. Od kilkunastu lat zwiększa się nasilenie występowania proliferacji jabłoni w Niemczech i Czechach, a także w Serbii, Bośni i Hercegowinie oraz we Włoszech. Zaobserwowano tam szybkie rozprzestrzenianie się tej choroby.

Najbardziej charakterystycznym objawem proliferacji jabłoni jest miotlastość pędów („czarcie miotły”), która jest skutkiem zahamowania wzrostu pąka wierzchołkowego i wyrastania pod ostrym kątem licznych, cienkich pędów wybijających z pąków śpiących (fot. 1a).

Najbardziej charakterystycznym objawem proliferacji jabłoni jest miotlastość pędów („czarcie miotły”), która jest skutkiem zahamowania wzrostu pąka wierzchołkowego i wyrastania pod ostrym kątem licznych, cienkich pędów wybijających z pąków śpiących (fot. 1a). W końcowej fazie



Fot. 1. Objawy powodowane przez fitoplazmę proliferacji jabłoni: miotlastość pędów (a), powiększone przylistki u jabłoni ‘Golden Delicious’ (z lewej liść z drzewa zdrowego) (b), owoce jabłoni ‘Jonagold’ (z prawej jabłotka z drzewa zdrowego) (c)

wegetacji, na wierzchołkach tych pędów tworzą się rozety liści. Wiosną liście porażonych drzew rozwijają się wcześniej niż u zdrowych jabłoni, są chlorotyczne, mniejsze, a u niektórych odmian (np. ‘Golden Delicious’)

ich przylistki mogą być znacznie powiększone (fot. 1b). Młode drzewa gorzej rosną i mają słabo rozwinięty system korzeniowy. Rzadszym objawem choroby jest przekształcenie kwiatów w twory liściopodobne tzw.



Fot. 2. Objawy powodowane przez fitoplazmę zamierania gruszy: przedwczesne czerwienienie liści (a, b) i zamieranie drzewa (c)

FOT. 1, 2 M. CIEŚLIŃSKA

fyllodia. Niekiedy występuje tzw. wtórne kwitnienie, gdy na drzewach powstają już związki owoców. Plon uzyskany z chorych jabłoni jest niższy, a owoce często są drobne o cienkich i wydłużonych szypułkach, słabo wybarwione i niesmaczne (fot. 1c).

Szkodliwość fitoplazmy zależy od ogólnej kondycji drzew, odmiany i stosowanych zabiegów agrotechnicznych. Jeśli sad jest właściwie nawożony i nawadniany choroba zazwyczaj przebiega łagodniej, a nawet zdarza się, że objawy się cofają. Najczęściej jednak po okresie pozornego wyzdrowienia następuje ponowne zaostrzenie choroby. Porażone drzewa są bardziej podatne na mączniaka.

Fitoplazma proliferacji jabłoni jest przenoszona wraz z porażonym materiałem szkółkarskim

(drzewka, zrazy, oczka, podkładki wegetatywne), a następnie może być rozprzestrzeniana przez miodówki (*Cacopsylla picta* i *C. melanoneura*) oraz w mniejszym stopniu także przez skoczki.

ZAMIERANIE GRUSZY

Zamieranie gruszy (ang. pear decline), którego sprawcą jest fitoplazma '*Candidatus Phytoplasma pyri*', zostało stwierdzone po raz pierwszy w Polsce w połowie lat 90. ub.

wieku. Choroba zwykle ma łagodny przebieg i jej objawy można obserwować na liściach – są one drobne, chlorotyczne, a późnym latem lub na początku jesieni przybierają barwę czerwono-brunatną. Początkowo zmiany takie występują tylko na pojedynczych gałęziach (fot. 2a), lecz z czasem obejmują całą koronę (fot. 2b). Drzewa z objawami powolnego zamierania mogą wegetować przez wiele lat, lecz stopniowo postępuje osłabienie ich wzrostu i obniżenie plonowania. Niekiedy zdarza się pozorne wyzdrowienie porażonych drzew (remisja), po którym jednak dochodzi do nawrotu choroby, szczególnie po długotrwałych letnich

Fitoplazma zamierania gruszy przenoszona jest w sadzie przez miodówki, głównie miodówkę gruszkową żółtą. Inne gatunki tych szkodników, w tym powszechnie występująca w Polsce miodówka gruszkowa plamista, mogą również przenosić tego patogena.

upałach i suszy. Zamieranie gruszy może przybierać ostrą formę i często skutkuje zasychaniem gałęzi, konarów, a nawet całych drzew w ciągu kilku dni lub tygodni (fot. 2c).

Fitoplazma zamierania gruszy przenoszona jest w sadzie przez miodówki, głównie miodówkę gruszkową żółtą. Inne gatunki tych szkodników, w tym powszechnie występująca w Polsce miodówka gruszkowa plamista, mogą również przenosić tego patogena. Podobnie jak w przypadku proliferacji jabłoni, duże znaczenie w rozprzestrzenianiu się zamierania gruszy ma porażony fitoplazmą materiał szkółkarski.

Okres od infekcji do wystąpienia objawów może być długi i zależy m.in. od wielkości drzewa, warunków klimatyczno-glebowych, nawodnienia drzew. Na jednorocznych siewkach jabłoni występują one po 4–6 miesiącach od przeniesienia fitoplazmy przez wektory (głównie

miodówki). Czas ten może znacznie się wydłużyć, gdy zainfekowane zostanie starsze drzewo. Dlatego też, mimo, że lustracje prowadzone w szkółce i w sadzie są bardzo ważnym elementem profilaktyki, to jednak na wczesnym etapie po infekcji niemożliwe jest przeprowadzenie wiarygodnej oceny zdrowotności. Często zdarza się bowiem, że objawy choroby jeszcze się nie rozwinęły lub są słabo widoczne, mimo że drzewo jest porażone. Ponadto, symptomy wywoływane przez fitoplazmę mogą być mylone z uszkodzeniami związanymi z występowaniem innych agrofagów bądź z niedoborem/nadmiarem niektórych składników pokarmowych. Na przykład, miotlastość pędów przypominająca objawy proliferacji jabłoni może być

spowodowana nieprawidłowym stosowaniem niektórych herbicydów. Czerwienienie liści charakterystyczne dla zamierania gruszy może być związane ze starzeniem się liści jesienią lub z niedoborem potasu. Dlatego też do prawidłowej diagnostyki, konieczne jest przeprowadzenie specjalistycznych badań.

Nie ma możliwości bezpośredniego zwalczania wirusów i fitoplazm przy użyciu środków chemicznych, dlatego należy stosować wszelkie dostępne środki zapobiegawcze. Należy zadbać o to, aby nowo sadzone drzewa były wolne od fitoplazm, a w przypadku wykrycia ich obecności, chore rośliny trzeba bezzwłocznie usunąć z sadu, aby wyeliminować źródło infekcji. Zachowanie odpowiedniej izolacji przestrzennej od starych, zaniedbanych nasadzeń i dziko rosnących drzew owocowych oraz terminowe zwalczanie miodówek i skoczaków stanowią również ważny element ochrony przed fitoplazmami. ■

ARTYKUŁ ZOSTAŁ PRZYGOTOWANY NA PODSTAWIE WYNIKÓW BADAŃ PROWADZONYCH W RAMACH ZADANIA CELOWEGO 6.3 „AKTUALIZACJA I OPRACOWANIE METODYK INTEGROWANEJ OCHRONY ROŚLIN, INTEGROWANEJ PRODUKCJI ROŚLIN ORAZ PORADNIKÓW SYGNALIZATORA” FINANSOWANEGO PRZEZ MINISTERSTWO ROLNICTWA I ROZWOJU WSI.

REKLAMA

wolna