



ETIOLOGIA ZAMIERANIA PĘDÓW MALINY – OBSERWACJE PROWADZONE NA PLANTACJACH W OBECNYM SEZONIE

Etiology of raspberry shoot dieback – observations conducted on plantations in the current season

WSTĘP

Uprawa maliny w Polsce od lat cieszy się niezmiennym zainteresowaniem. W ostatnich latach, ze względu na zmiany klimatyczne, wymianę materiału szkółkarskiego oraz zmniejszone nakłady pracy spowodowane niską opłacalnością produkcji, w uprawie maliny obserwuje się nasilenie występowania chorób pędów pochodzenia grzybowego. Obok znanych z literatury czynników sprawczych zamierania pędów, takich jak: *Didymella applanata* (zamieranie przypąkowe), *Leptosphaeria coniothyrium* (zamieranie podstawy pędów), *Botrytis cinerea* (szara pleśń), *Elsinoë veneta* (antraknoza) czy grzybów z rodzaju *Verticillium* (wertycylioza) i *Fusarium* (fuzarioza), sprawcami zamierania mogą być też inne gatunki grzybów dotychczas niespotykane w uprawie maliny, występujące sporadycznie lub lokalnie.

Celem przeprowadzonych badań była ocena występowania grzybów, sprawców zamierania pędów na plantacjach maliny prowadzonych w różnych systemach uprawy w obecnym sezonie.

MATERIAŁY I METODY

W 2024 r. prowadzono lustracje na plantacjach maliny zlokalizowanych w różnych regionach kraju, skąd pobierane były pędy z nekrozami. Z materiału, w warunkach laboratoryjnych, izolowano czynniki sprawcze, które identyfikowano na podstawie cech morfologicznych i sekwencji regionu ITS1-5.8S rDNA-ITS2.

Patogeniczność grzyba *Stemphylium vesicarium* oceniano na sadzonkach maliny odmiany 'Polka' w warunkach laboratoryjnych. W tym celu inokulowano pędy poprzez nacięcie tkanki okrywającej i przyłożenie fragmentu pożywki PDA przerośniętej grzybnia, a następnie zabezpieczenie miejsca inokulacji parafilmem. Po 4 dobach usuwano parafilm, a ocenę przeprowadzono w 5 i 10 dobie od inokulacji. Kombinację kontrolną stanowiły pędy z nacięciem, do których przykładano fragment czystej pożywki PDA. Patogena reizolowano na pożywkę, a jego przynależność gatunkową potwierdzono na podstawie cech morfologiczno – rozwojowych.

PODSUMOWANIE

W ramach przeprowadzonych lustracji plantacji zidentyfikowano do rodzaju sześć czynników sprawczych zamierania pędów maliny oraz trzy gatunki grzybów. Niezbędna jest dalsza charakterystyka molekularna uzyskanych izolatów z użyciem wybranych genów metabolizmu podstawowego w celu dokładnej ich identyfikacji.

W bieżącym sezonie na malinie w różnych lokalizacjach obserwowano głównie rozwój nekroz powodowanych przez grzyby z rodzaju *Fusarium* (fuzarioza naczyń maliny). Lokalnie przyczyną zamierania pędów maliny były grzyby, które dotychczas nie występowały na malinie w Polsce lub na świecie (*Diaporthe* sp. i *Stemphylium vesicarium*). Istnieje zatem potrzeba prowadzenia dalszych lustracji na plantacjach w celu określenia ich szkodliwości.

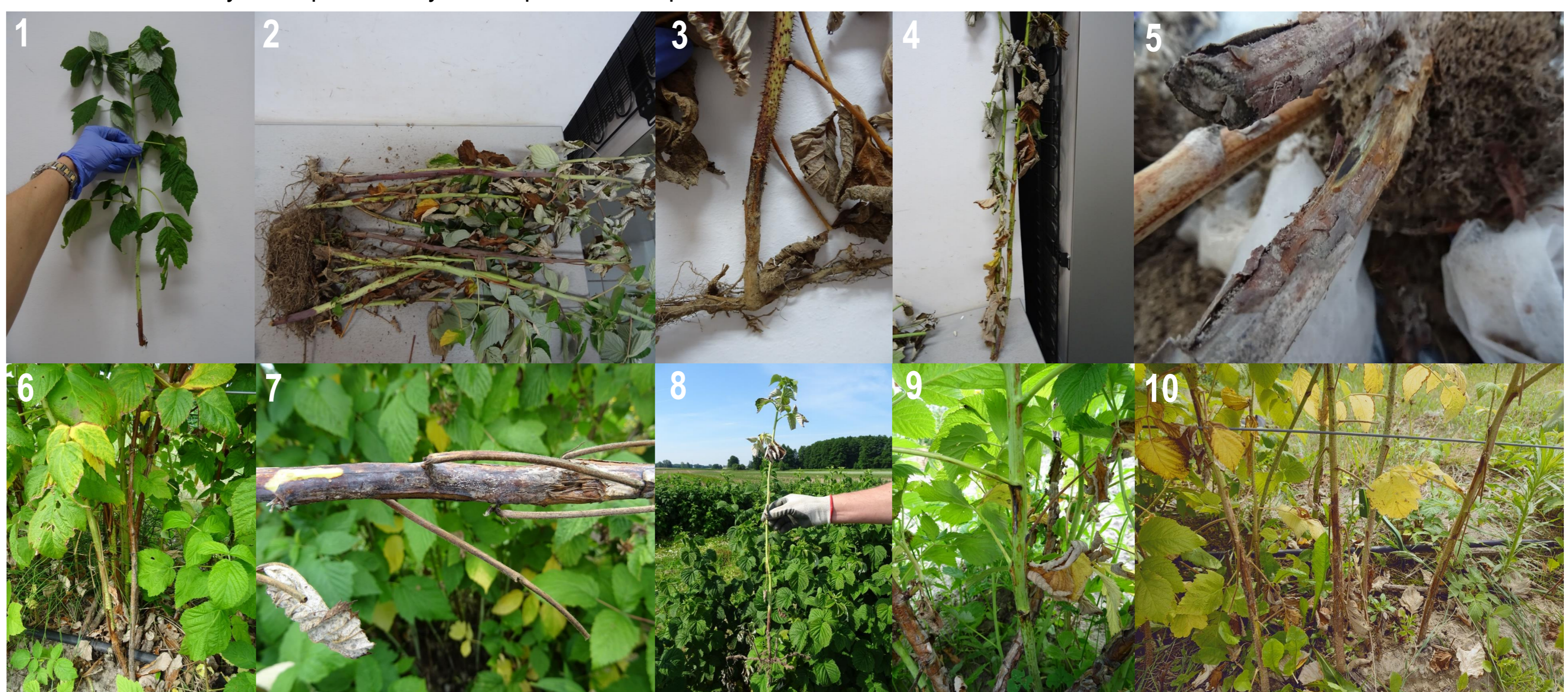
WYNIKI

W okresie od czerwca do końca sierpnia bieżącego roku przeprowadzono lustracje plantacji malin w 10 lokalizacjach, gdzie obserwowano objawy zamierania pędów o różnej etiologii (fot. 1). Zidentyfikowani sprawcy objawów to grzyby z rodzajów: *Paraconiothyrium*, *Fusarium*, *Diaporthe*, *Alternaria*, *Phoma*, *Didymella* oraz gatunki *Botrytis cinerea*, *Verticillium dahliae* i *Stemphylium vesicarium*. Ostatni z wymienionych gatunków (fot. 2) został wyizolowany z zamierających pędów maliny po raz pierwszy. Szczegółowy opis obserwowanych objawów chorobowych oraz wyizolowanych gatunków grzybów przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Wyniki identyfikacji czynników sprawczych zamierania pędów maliny wyizolowanych z materiałów pobranych podczas lustracji w 2024

Lokalizacja	Objawy na pędach	Data izolacji	Wynik identyfikacji
Zadworze (lubelskie)	zamieranie podstawy purpurowe nekrozy	6.06; 12.06	<i>Paraconiothyrium</i> sp. <i>Fusarium</i> sp.
Prusy (łódzkie)	zamieranie podstawy purpurowe nekrozy brunatne nekrozy	19.06	<i>Paraconiothyrium</i> sp. <i>Fusarium</i> sp. <i>Alternaria</i> sp.
Nowy Dwór (łódzkie)	brunatne nekrozy zamieranie pędów purpurowe nekrozy brązowe nekrozy	19.06; 5.08	<i>Stemphylium vesicarium</i> <i>Verticillium dahliae</i> <i>Fusarium</i> sp. <i>Botrytis cinerea</i>
Skierniewice (łódzkie)	przypąkowe zamieranie pędów	7.05; 4.06	<i>Didymella</i> sp. <i>Phoma</i> sp.
Dąbrowice (łódzkie)	brązowe nekrozy purpurowe nekrozy brunatne nekrozy	11.07	<i>B. cinerea</i> <i>Fusarium</i> sp. <i>Alternaria</i> sp.
Kumiałowice (lubuskie)	ciemnobrązowe nekrozy	12.07	<i>Diaporthe</i> sp.
Jasień (łódzkie)	purpurowe nekrozy	25.07	<i>Fusarium</i> sp.
Złota (łódzkie)	brązowe nekrozy purpurowe nekrozy	25.07	<i>B. cinerea</i> <i>Fusarium</i> sp.
Bogucin (lubelskie)	zamieranie podstawy purpurowe nekrozy	29.07	<i>Paraconiothyrium</i> sp. <i>Fusarium</i> sp.
Raszewo (mazowieckie)	purpurowe nekrozy brunatne nekrozy	29.08	<i>Fusarium</i> sp. <i>Alternaria</i> sp.

Fot. 1 Objawy zamierania pędów maliny wywołane przez: 1 i 6 – *B. cinerea*, 2 i 7 – *Fusarium* sp., 3 – *Fusarium* sp i *Alternaria* sp., 4 5 i 8 – *Paraconiothyrium* sp., 9 – *Didymella* sp. i *Phoma* sp., 10 – *Verticillium dahliae*



Patogeniczność *Stemphylium vesicarium* sprawdzano na pędach maliny odmiany 'Polka'. Na pędach zainokulowanych izolatem grzyba obserwowano nekrozy, podczas gdy na pędach w kombinacji kontrolnej objawy nie wystąpiły. Użyty w teście izolat reizolowano na pożywkę, a jego przynależność gatunkową potwierdzono na podstawie cech morfologiczno – rozwojowych.



Obserwacja pędów w 10 dobie od inokulacji



Stemphylium vesicarium

Fot. 2

