

Dr Beata Meszka

## **Metodyka prowadzenia obserwacji występowania mączniaka prawdziwego truskawki (*Sphaerotheca macularis* (Wallr. Ex Fr.) Lind)**

### **Mączniak prawdziwy truskawki**

Sprawca: *Sphaerotheca macularis* (Wallr. ex Fr.) Lind syn. *Sphaerotheca humuli* (DC) Burr. (stadium konidialne *Oidium fragariae* Harz.)

Systematyka: rząd: *Erysiphales*, rodzina: *Erysiphaceae*

### **Występowanie i rośliny żywicielskie**

Grzyb powodujący chorobę jest wyspecjalizowaną formą porażającą truskawkę i poziomkę. Występuje we wszystkich rejonach uprawy tych roślin. Nasilenie choroby zależy od warunków klimatycznych i podatności uprawianej odmiany.

### **Objawy i szkodliwość**

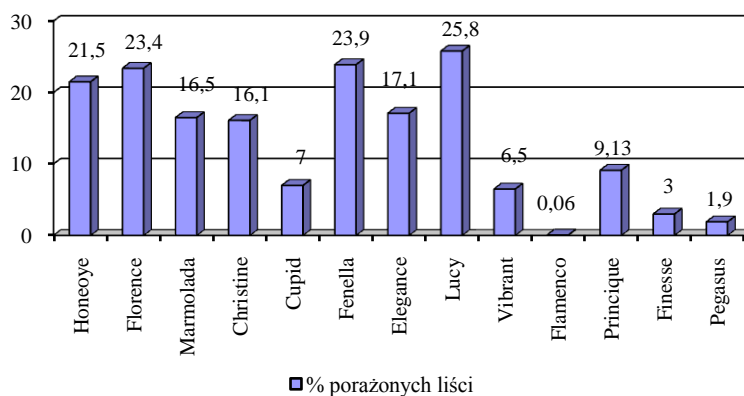
Grzyb może infekować wszystkie organy nadziemne truskawki, ale najsilniej porażane są liście i zielone zawiązki owoców. W warunkach polowych pierwsze symptomy choroby obserwowane są zwykle w drugiej połowie maja w postaci białoszarego, mączystego nalotu, złożonego z grzybni i zarodników konidialnych, rozwijającego się głównie na dolnej stronie liści. Natomiast w warunkach szklarniowych mączysty nalot występuje na obydwu stronach blaszki liściowej. Silnie porażone liście zwijają się charakterystycznie łódkowato ku górze, co sprawia, że mączysty nalot znajdujący się na dolnej stronie liścia staje się wtedy dobrze widoczny. Wkrótce po wystąpieniu objawów mączniaka obserwuje się znaczne zmiany zabarwienia liści – u większości odmian truskawki dochodzi do czerwienienia brzegów liści, a w przypadku niektórych odmian – do silnych uszkodzeń blaszki liściowej i pojawienia się na jej górnej stronie początkowo chlorotycznych, następnie czerwono-brunatnych plam (np. u odmiany ‘Dukat’). Często w miejscu przebarwień tkanka zamiera. Silny, mączysty nalot pokrywający niekiedy całe liście oraz powstające na nich nekrozy ograniczają powierzchnię asymilacyjną, co prowadzi do osłabienia wzrostu roślin i redukcji wielkości plonu. Porażone kwiaty obumierają, a zainfekowane zawiązki owoców drobnieją, są zdeformowane, słabo wybarwione, często brunatnieją i zasychają. Zakażenie owoców na krótko przed zbiorem nie wpływa na ich dojrzewanie, ale ze względu na mączysty nalot występujący na ich powierzchni, tracą one wartość handlową.

Odmiany truskawki różnią się znacznie podatnością na tę chorobę. Wiele powszechnie uprawianych odmian wykazuje wysoki stopień odporności (‘SengaSengana’, ‘Kent’, ‘Kama’, ‘Onda’, ‘Filon’), chociaż ostatnio na niektórych plantacjach odmiany ‘SengaSengana’ obserwowano znaczne porażenie roślin przez grzyb *S. macularis*. Do bardzo podatnych na tę chorobę należą natomiast: ‘Elsanta’, ‘Honeoye’, ‘Gerida’, ‘Darselect’, ‘Cireine’, ‘Nadina’, ‘Onebor’ (Marmolada), ‘Pegasus’, ‘Vicoda’ (‘Tarda Vicoda’). Średnią podatnością charakteryzują się zaś: ‘Dukat’, ‘Camarosa’, ‘Real’, ‘Syriusz’, ‘Sophie’, ‘Cigaline’, ‘Zanta’

(‘VimaZanta’), ‘Florence’. Z nowych odmian wysoką podatnością charakteryzowały się: Lucy, Florence i Fenella (wykres 1).

Mączniak prawdziwy truskawki jest szczególnie groźny w uprawach pod osłonami i na plantacjach matecznych. Sadzonki wszystkich odmian wykazują wysoką podatność na porażenie i na niechronionych plantacjach matecznych choroba występuje corocznie w dużym nasileniu.

**Wykres 1. Nasilenie mączniaka prawdziwego na nowych odmianach truskawki**



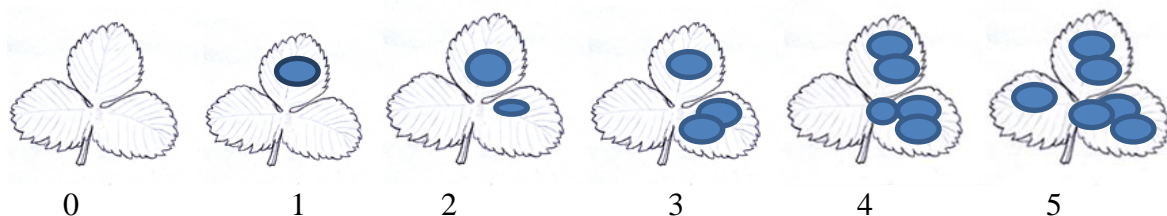
### Rozwój choroby

Patogen zimuje w postaci grzybni i otocznii na zainfekowanych liściach. Owocniki stadium workowego – typu kleistotecjum – tworzą się w dużych ilościach głównie na młodych porażonych liściach, wkrótce po pojawieniu się nalotu grzyba. Są one kuliste, ciemnobrunatne, o średnicy 76–90 µm, z długimi, prostymi, nierozgałęzionymi na końcach przyczepkami. W owocniku znajduje się jeden eliptycznokulisty worek z 8 jednokomórkowymi, bezbarwnymi, jajowatymi zarodnikami workowymi. Opinie na temat roli zarodników workowych w infekcjach pierwotnych są zróżnicowane – wielu autorów uważa, że stadium doskonałe grzyba nie odgrywa żadnej roli lub jest ona znikoma, jako źródło infekcji pierwotnych.

Wiosną, w sprzyjających warunkach, na zimującej grzybni wytwarzają się krótkie trzonki konidialne (typ oidium), na których masowo produkowane są, w łańcuszkach, zarodniki konidialne. Konidia stanowią główne źródło infekcji młodych rozwijających się liści. Wyraźne zmiany chorobowe widoczne są zwykle w połowie maja. Jednak w sezonach charakteryzujących się wczesną i ciepłą wiosną pierwsze objawy mączniaka mogą pojawić się znacznie wcześniej. Nasilenie choroby zależy przede wszystkim od podatności odmiany i warunków atmosferycznych panujących w okresie wegetacji. Zarodnikowaniu i rozprzestrzenianiu zarodników grzyba sprzyja ciepła (temperatura 15–27°C) i sucha pogoda, a infekcjom — wysoka wilgotność utrzymująca się wewnątrz roślin truskawki.

### Metoda prowadzenia obserwacji i termin lustracji:

Ocenę porażenia liści truskawki najlepiej prowadzić od wczesnej wiosny (faza 19) do końca wegetacji (faza 97) na 400 liściach w kombinacji (4x 100 liści w powtórzeniu), posługując się 6-stopniową skalą bonitacyjną, gdzie: 0- rośliny zdrowe, 1- (1-10% powierzchni liścia zajętej przez grzyb), 2- (10-20%), 3- (20-50%), 4- (50-80%) i 5- (powyżej 80%).



### Progi zagrożenia:

5% porażonych liści wiosną, przed kwitnieniem roślin, jest podstawą do wykonania zabiegu zwalczającego chorobę.

### Czynniki ograniczające, profilaktyka i zwalczanie

- Zakładać plantacje ze zdrowych, kwalifikowanych sadzonek.
- Uprawiać odmiany odporne.
- Nie dopuszczać do nadmiernego zagęszczenia plantacji i jej zachwaszczenia.
- Dostosować nawożenie azotowe do potrzeb roślin.
- Opryskiwanie fungicydami zwalczającymi mączniaka prawdziwego zalecane jest tylko na plantacjach i w rejonach, w których choroba występuje w większym nasileniu. Pierwszy zabieg wykonać w momencie pojawienia się pierwszych objawów choroby, zwykle na początku kwitnienia truskawek, a dalsze dwa lub trzy, co 7–10 dni. W niektórych latach istnieje także konieczność wykonania 1 lub 2 zabiegów po zbiorze owoców.

Zalecane fungicydy należą do kilku grup związków chemicznych, takich jak: benzimidazole, strobiluryny, systemiczne IBE.

- Na plantacjach owocujących często wystarczająco skuteczne w ograniczaniu mączniaka prawdziwego są zabiegi przeciwko szarej pleśni fungicydami strobilurynowymi lub anilinopirymidynowymi.
- Ochrona chemiczna jest szczególnie ważna na plantacjach matecznych i w uprawach pod osłonami. Na matecznikach zabiegi należy rozpocząć w końcu maja i powtarzać je, co 7–10 dni do początku września. Natomiast pod osłonami konieczne są opryskiwania co 7–10 dni, począwszy od wystąpienia pierwszych objawów choroby.

## OBJAWY MĄCZNIAKA PRAWDZIWEGO TRUSKAWKI



**Fot. 1. Mączniak prawdziwy truskawki – mączysty nalot na liściach**



**Fot. 2. Mączniak prawdziwy truskawki – porażony owoc**



**Fot. 3. Porażone liście charakterystycznie wywijają się ku górze**

Opracowanie wykonano w ramach zadania nr 1.7 „Monitorowanie występowania oraz opracowanie metod zapobiegania rozprzestrzenianiu się nowych dla warunków Polski i szczególnie szkodliwych agrofagów na plantacjach roślin jagodowych”, Programu Wieloletniego „Rozwój zrównoważonych metod produkcji ogrodniczej w celu zapewnienia wysokiej jakości biologicznej i odżywczej produktów ogrodniczych oraz zachowania bioróżnorodności środowiska i ochrony jego zasobów”, finansowanego przez MRiRW.