

Nowe choroby w jagodnikach

Skuteczna ochrona plantacji przed chorobami możliwa jest jedynie wtedy gdy dobrze znamy organizm chorobotwórczy, jego sposób porażania oraz objawy jakie wywołuje. Niestety w ostatnim czasie coraz częściej pojawiają się nowe, nieznane zagrożenia, zarówno w sadach jak i jagodnikach.

Skąd biorą się nowe zagrożenia ze strony patogenów?

- intensywna wymiana materiału roślinnego (importowane owoce, sadzonki);
- sadzenie roślin z niepewnego źródła – przenoszenie / zawlekanie na plantację nowych patogenów w fazie utajonej;
- nieprzygotowane podłoże – nieodkażone po wieloletnich uprawach. Takie podłoża zawierają patogeny typowe dla innych upraw ale mogą porażać np. wrażliwą truskawkę np. *Rhizoctonia solani*, *Fusarium oxysporum*;
- nieprawidłowe nawożenie – może uwrażliwić roślinę na nowe zagrożenia;
- nieodpowiedni sposób nawadniania plantacji lub stanowisko z nieuregulowaną gospodarką wodną;
- nieumiejętne lub niewystarczające zwalczanie chwastów;
- nieumiejętne stosowanie środków ochrony roślin: brak rotacji substancji aktywnych lub brak ograniczania nasilonego występowania patogena na sąsiedniej uprawie lub uprawa w sąsiedztwie „roślin dzikich”;
- nieprawidłowo wykonane zabiegi agrotechniczne – np. uszkodzenia mechaniczne pędów.

W latach 2019-2021 na plantacjach truskawek bardzo duży problem stanowiło gnicie systemu korzeniowego. Rośliny często zamierały w okresie kwitnienia i owocowania lub zatrzymywały się w rozwoju i zawiązywały drobne owoce. W większości przypadków przyczyną nie były jednak patogeny a stres fizjologiczny. Następowало zamieranie sadzonek spowodowane nekrozami i zgniliznami korony i systemu korzeniowego.

Na plantacjach owocujących najczęstszą przyczyną **zgnilizny korony truskawki** był grzyb *Phytophthora cactorum* - chorobę powoduje wyspecjalizowana rasa patogenu, która poraża tylko truskawkę. Dlatego też największe ryzyko zawleczenia patogenu na plantację stanowią porażone sadzonki. Ten sam sprawca może powodować również **skórzastą zgniliznę owoców truskawki**. Wiosną, gdy ziemia jest wilgotna, grzyb ten tworzy zarodnie z zarodnikami płytkowymi. Przy silnych opadach deszczu zarodniki rozprzestrzeniają się po

plantacji i gdy zaistnieją odpowiednie warunki (temperatura około 20°C) dochodzi do masowego porażenia owoców. Następuje gnicie owoców a w efekcie nawet całkowita strata plonu w ciągu kilku dni po intensywnych opadach deszczu. Infekcji mogą ulegać owoce w różnych stadiach rozwoju, od kwiatów, przez małe zawiązki, po owoce dojrzałe. Na początku na zawiązkach owocowych powstają jasnobrązowe, potem brązowe, suche, gnilne plamy, które mogą obejmować cały owoc. Na owocach dojrzewających tworzą się jasne, odbarwione plamy, przypominające trochę objawy podgotowania owoców. Nawet niewielkie, pojedyncze plamy gnilne nadają owocom nieprzyjemny zapach i gorzki smak. Liczne porażenie owoców obserwuje się zwykle na niektórych odmianach m.in. 'Senga Sengana' i 'Elsanta'.



Fot. Uprawa truskawek pod osłonami

W 2021 została też kilkakrotnie wykryta przez naukowców z Instytutu Ogrodnictwa w Skierniewicach *Gnomonia comari* w uprawie truskawki. Dotychczas ten patogen pojawiał się sporadycznie w tej uprawie. Powoduje gnicie owocu, które rozwija się zazwyczaj od dna kwiatowego / szypułki. Powstaje brązowa okrągła zgnilizna, szypułka brązowieje, następuje nekroza korony i zamieranie całej rośliny. *Gnomonia comari* bywa mylona z *Gnomonia fragariae*. Jest to mniej poznany gatunek powodujący zgniliznę korzeni i ogonków liściowych, nie atakuje on jednak owoców.

Od 2019 roku kilkakrotnie wykryto na korzeniach i koronach truskawki *Fusarium oxysporum f.sp fragariae*. Grzyb ten żyje w glebie i wnika przez korzenie do wiązek przewodzących.

Infekcja skutkuje zahamowaniem przewodnictwa wody, następuje czernienie i gnicie systemu korzeniowego oraz zgnilizna korony. Wzrost rośliny zostaje zahamowany, roślina więdnie i zamiera. Grzyb może być uśpiony w ogonkach i rozłogach i w ten sposób często przenosi się z plantacji na plantację. Szkodliwość patogenu wniesionego wraz z rośliną zależy zarówno od zjadliwości danego szczepu, jak i od środowiska glebowego, dlatego należy stworzyć na stanowisku warunki niekorzystne do rozwoju patogenów np. poprzez podniesienie pH gleby w glebach kwaśnych (na glebach o pH poniżej 5,8, objawy chorób grzybowych są znacznie silniejsze), a także zwiększenie zawartości materii organicznej do minimum 5%.

Kolejnym patogenem, który od 2019 jest częściej wykrywany na plantacjach truskawki jest *Pilidium concavum*. Jest on oportunistycznym patogenem powodującym plamistości liści i nekrozy pędów u wielu roślin gospodarzy (oliwka, dąb, śliwa domowa i inne). Na truskawce powoduje chorobę zwaną **opaloną zgnilizną**. Objawy to szaro brązowe nekrotyczne plamy na liściach oraz zapadnięte, żółto-brązowe plamy w obrębie których grzyb wytwarza pomarańczowo-brązowe skupienia zarodników.

Rhizoctonia fragariae i *Rhizoctonia solani* to patogeny, które porażają zarówno korzenie jak i koronę truskawek. *Rhizoctonia solani* to patogen powszechnie atakujący ziemniaki, soję, ogórki, zboża, kawę i rośliny strączkowe. Porażone truskawki gwałtownie zamierają, szczególnie w szkółkach. Spodnia strona liści robi się purpurowa i zwija się ku górze, ogonki liści brązowieją. W koronie rozwija się brązowa zgnilizna i korona obumiera. Korzenie brunatnieją i gniją. Zamierają też liście i kwiaty a jeśli infekcji ulegną otwarte kwiaty, dno kwiatowe czernieje lub robi się fioletowe. Na owocach, które dotykają ziemi pojawiają się brunatne, twarde plamy: twarda zgnilizna owoców. *Rhizoctonia fragariae* powoduje **czarną zgniliznę korzeni**. Zamierają korzenie włośnikowe, świeże zmiany są czerwono-brązowe, potem ciemnieją. Korzenie główne stają się uwodnione i gniją a w efekcie sadzonki zamierają.

W Instytucie Ogrodnictwa w Skierniewicach wykryto ostatnio również ostatnio **rdzę borówki**, wywoływaną przez *Pucciniastrum vaccinii* / *Thekospora minima* (organizm kwarantanny!). Jest to choroba rzadko występująca a jej objawy są charakterystyczne dla rdzy – czerwone lub brązowe plamy, a na spodniej stronie liści tworzą się żółtopomarańczowe skupienia uredyniów. Na początku atakuje młode liście, przy dużym nasileniu choroby liście mogą opadać i następuje redukcja owocowania.

Często spotykanym patogenem na pędach borówki wysokiej i żurawiny wielkoowocowej był także *Diaporthe eres* (rzadziej *Diaporthe rudis*). Patogeny te powodują nekrozy na pędach. Jeśli nekroza pojawi się u podstawy pędu cały pęd zamiera, jego liście przebarwiają się na czerwono-brązowo i zostają na pędzie co flaguje taki pęd na tle zielonego krzewu. Jeśli nekroza wystąpi na wierzchołku pędu pęd zgina się na kształt pastorału. Patogeny porażają

kwiaty, pąki a na liściach powodują czerwone plamy. Patogeny mogą też powodować gnicie owoców (także jabłek) podczas przechowywania.

Tekst i fot.: inż. Maja Jurczak - Główny specjalista ds. ogrodnictwa, produkcji roślinnej oraz ziemniaka WMODR z siedzibą w Olsztynie

Źródło: Opracowano na podstawie materiałów konferencyjnych z 62. Ogólnopolskiej Konferencji Ochrony Roślin Sadowniczych.