

Metodyka prowadzenia obserwacji występowania antraknozy borówki wysokiej (*Glomerella* spp.)

Antraknoza borówki wysokiej

Sprawca: grzyby z rodzaju *Glomerella* (stadium konidialne *Colletotrichum*)

Systematyka: rząd: Glomerellales, rodzina: Glomerellaceae

Według danych literaturowych sprawcami choroby mogą być grzyby: *Glomerella cingulata* (Ston.) Spauld. & Schrenk. (*Colletotrichum gloeosporioides* (Penz.) Penz. & Sacc.) oraz *Glomerella acutata* Guerber & Correll (*Colletotrichum acutatum* Simmonds). Z badań prowadzonych w Instytucie Ogrodnictwa wynika, że do tej pory w Polsce na plantacjach borówki wysokiej występuje głównie gatunek *Glomerella acutata* (Meszka i Bielenin 2012).

Występowanie i rośliny gospodarze

Sprawcy choroby są patogenami wielu roślin sadowniczych (m.in. truskawki, żurawiny, wiśni, jabłoni, winorośli) oraz warzywnych i ozdobnych (Caruso i Ramsdell 1995). Na plantacjach borówki wysokiej w kraju choroba występuje w większym nasileniu od 2006 roku (Bryk 2007). Prawdopodobnie została „zawleczona” z importowanymi sadzonkami. Objawy choroby mogą występować na wszystkich nadziemnych organach borówki wysokiej, jednak najgroźniejsze są infekcje owoców, gdyż masowe ich gnicie może być przyczyną znacznych strat plonu.

Objawy i szkodliwość

Objawy choroby mogą występować na pędach, kwiatach, liściach i owocach. Na liściach tworzą się nekrotyczne plamy, a na pędach zgorzele. Najgroźniejsze jest gnicie dojrzewających owoców (Bielenin i Meszka 2009).

Szkodliwość choroby jest szczególnie duża w sezonach z ciepłą i wilgotną pogodą w okresie kwitnienia roślin oraz tuż przed zbiorami, kiedy dochodzi do masowego gnicia owoców. Ponadto utajony przebieg choroby sprawia, że zebrane owoce, pozornie zdrowe, nie będą się nadawały do spożycia po zbyt długim okresie obrotu handlowego lub po przechowywaniu.

Rozwój choroby

Grzyb zimuje w postaci grzybni na porażonych, obumarłych pędach. Wiosną i w czasie całego sezonu wegetacyjnego tworzą się na niej zarodniki konidialne rozprzestrzeniane w czasie opadów. Grzyb zakaża kwiaty i rozwijające się owoce we wszystkich fazach ich rozwoju, jednak objawy choroby ujawniają się dopiero, gdy owoce zaczynają dojrzewać (Bielenin i Meszka 2009). Początkowo choroba objawia się mięknięciem i marszczeniem jagód, a następnie gniciem. Porażone owoce mogą przedwcześnie opadać. Na zakażonych organach (szczególnie pędach, owocach) rozwijają się owocniki grzyba, z których wydobywają się pomarańczowołososiowe krople cieczy z zarodnikami konidialnymi. Zarodniki te, tworzące się w czasie całego okresu wegetacji, stanowią źródło infekcji wtórnych. Objawy choroby na liściach nie są jednoznaczne, mogą być w postaci małych, regularnych, brązowych plamek, jak również dużych, bardzo ciemnych nekroz (Caruso i Ramsdell 1995).

Odmiany borówki wysokiej różnią się podatnością na antraknozę. Do odmian szczególnie podatnych należą: ‘Patriot’ oraz ‘Bluecrop’, ‘Bluetta’, ‘Blueray’, ‘Jersey’ i ‘Spartan’ (Metodyka...).

Metoda prowadzenia obserwacji

Obserwacje należy rozpocząć w okresie wiosennym (IV-V) w celu stwierdzenia porażenia pędów. Należy notować liczbę porażonych pędów w 4 losowo wybranych próbach (po 25 pędów w każdej) w różnych częściach plantacji. Pędy z objawami choroby należy wycinać i usuwać z plantacji. Porażenie pędów >10% świadczy o dużym źródle infekcji stanowiącym zagrożenie dla rozwijających się kwiatów i owoców. Wskazuje to również na konieczność chemicznej ochrony kwiatów, zwłaszcza w czasie deszczowej pogody. Następne obserwacje należy wykonać w okresie wybarwiania się owoców. Należy notować liczbę porażonych owoców w 4 losowo wybranych próbach (po 100 owoców w każdej) z krzewów w różnych częściach plantacji. Porażenie owoców >10% wskazuje na konieczność kontynuacji chemicznej ochrony owoców aż do zbiorów (z zachowaniem karencji).

W czasie zbioru należy ocenić porażenie owoców, licząc gnijące jagody w próbie 4 x 100 sztuk. Przy nasileniu choroby >3% owoce nie powinny być przechowywane, ani nie powinny pozostawać zbyt długo w obrocie handlowym, ponieważ istnieje niebezpieczeństwo ujawniania się infekcji ukrytej i dalszego gnicia owoców.

W przypadku wątpliwości, czy zmienione chorobowo fragmenty borówki są porażone przez *Glomerella* spp., należy umieścić zebrane próby w pojemniku wyłożonym wilgotną bibułą (w celu zapewnienia wysokiej wilgotności powietrza). W takich warunkach, po 2-3 dniach w temperaturze pokojowej, organy porażone przez *Glomerella* spp. pokryją się łososiowo-różowymi kroplami cieczy (Fot. 3).

Profilaktyka i zwalczanie

Czynniki ograniczające wystąpienie choroby:

- Uprawa odmian mniej podatnych.
- Zakładanie plantacji ze zdrowych, kwalifikowanych sadzonek.
- Sadzenie roślin, w optymalnej rozstawie, zapewniającej dobrą wentylację krzewów.
- Prawidłowe cięcie formujące i prześwietlające krzewy.
- Staranne wycinanie i niszczenie porażonych pędów (szczególnie wiosną, co ogranicza źródło dalszych infekcji).
- Unikanie nawadniania plantacji przez deszczowanie.
- Szybkie schładzanie zebranych owoców.
- Po zbiorze usuwanie z plantacji gnijących, opadłych owoców (ogranicza źródło infekcji w następnym roku).

Ochrona chemiczna

Należy opryskiwać krzewy w okresie kwitnienia i wzrostu owoców aktualnie zarejestrowanymi do tego celu fungicydami (Program Ochrony Roślin Sadowniczych 2014). Liczbę zabiegów dostosować do warunków atmosferycznych, zachować okres karencji.



Fot. 1. Objawy antraknozy na owocach
(fot. A. Poniatowska)



Fot. 2. Objawy na liściach (fot. H. Bryk)



Fot. 3. Gnijący owoc z charakterystycznym
wyciekaniem zarodników (fot. B. Mieszka)

Literatura

- Bielenin A., Mieszka B. 2009. Choroby krzewów owocowych. Plantpress, Kraków, ISBN 978-83-61438-04-5.
- Bryk H. 2007. Antraknoza borówki wysokiej. Owoce Warzywa Kwiaty, nr 8: 36-37.
- Caruso F.L., Ramsdell D.C. 1995. Compendium of blueberry and cranberry diseases. APS Press, ISBN 0-89054-198-1.
- Mieszka B., Bielenin A. 2012. Antraknoza borówki wysokiej, występowanie, szkodliwość i możliwości zwalczania. Prog. Plant Prot./Postępy w Ochr. Roś. 52(1): 88-91.
- Metodyka Integrowanej Ochrony Borówki Wysokiej dla Doradców, 2013. Opracowanie zbiorowe pod redakcją dr H. Bryk, s. 20-26.
- <http://www.minrol.gov.pl/Informacje-branzowe/Produkcja-roslinna/Ochrona-roslin/Integrowana-ochrona-roslin/Metodyki-integrowanej-ochrony-roslin>
- Program Ochrony Roślin Sadowniczych. 2014. Hortpress, Warszawa, ISBN 978-83-61574-30-9.