

Najpospolitsze i najgroźniejsze...

fot. M. Strużyk

...choroby jabłoni – parch i mączniak jabłoni – znacznie obniżają wielkość i jakość plonu oraz osłabiają drzewa. Najintensywniejszy rozwój sprawców tych chorób (grzybów *Venturia pyrina* i *Podosphaera leucotricha*) przypada na okres wiosenny, gdy na drzewie jest dużo młodych, wrażliwych na porażenie tkanek. O zagrożeniach ze strony tych patogenów oraz rozwiązaniach w ochronie przed nimi mówiono m.in. podczas konferencji towarzyszącej XIII Międzynarodowym Targom Agrotechniki Sadowniczej – FruitPRO, która odbyła się w dniach 1–2 lutego 2017 r. w Warszawie.

Metody ograniczania mączniaka jabłoni

Występowanie mączniaka jabłoni w dużej mierze zależy od przebiegu warunków atmosferycznych zimą. Jeśli

notowane są duże spadki temperatury, wówczas najczęściej obserwuje się mniej objawów pochodzących z infekcji pierwotnych – informował mgr Sylwester Masny (fot. 1) z IO w Skierniewicach. Sprawca choroby – grzyb

P. leucotricha – zimuje w postaci strzępek grzybni w pąkach wegetatywnych i generatywnych zakażonych w poprzednim sezonie. Objawy choroby z infekcji pierwotnych pojawiają się już wczesną wiosną na liściach oraz

reklama

S/LLIT[®]

Niezastąpiona marka

FUNGICYD



- Niezastąpiony w walce z parchem jabłoni i gruszy oraz ochronie pestkowych
- Skuteczny w niskich temperaturach i odporny na zmywanie

Zalecany do pierwszych zabiegów przed kwitnieniem

kwiatach rozwijających się z zakażonych pąków. W wyniku infekcji zakłócone zostają podstawowe procesy fizjologiczne rośliny, ograniczona jest też asymilacja i silnie zahamowany wzrost porażonych organów jabłoni. Zakażone kwiaty ulegają zniekształceniu i zamierają. Szczególnie groźne jest porażenie pąków wierzchołkowych młodych drzewek w sadach i szkółkach, skutkujące zahamowaniem wzrostu rozwijających się z nich pędów, prowadzącym do deformacji koron młodych drzew.



Fot. 1. Mgr Sylwester Masny, IO w Skierniewicach

fot. 1, 2 M. Strużyk

W przypadku *P. leucotricha* zarodnikowanie konidialne rozpoczyna się niemal równocześnie z pojawieniem się objawów infekcji pierwotnych. W sprzyjających warunkach może więc dojść do licznych infekcji wtórnych (np. na jabłkach niektórych odmian mogą pojawić się siateczkowate ordzawienia).

Jak informował mgr S. Masny, rozsiewaniu zarodników sprzyja wietrzna, sucha i słoneczna pogoda. Natomiast kiełkowaniu konidiów – wysoka wilgotność względna powietrza (>70%), a także temperatura 10–27°C. Z kolei rozwój tego patogenu ograniczają: temperatura <-20°C, częste opady deszczu oraz chłodne lato.

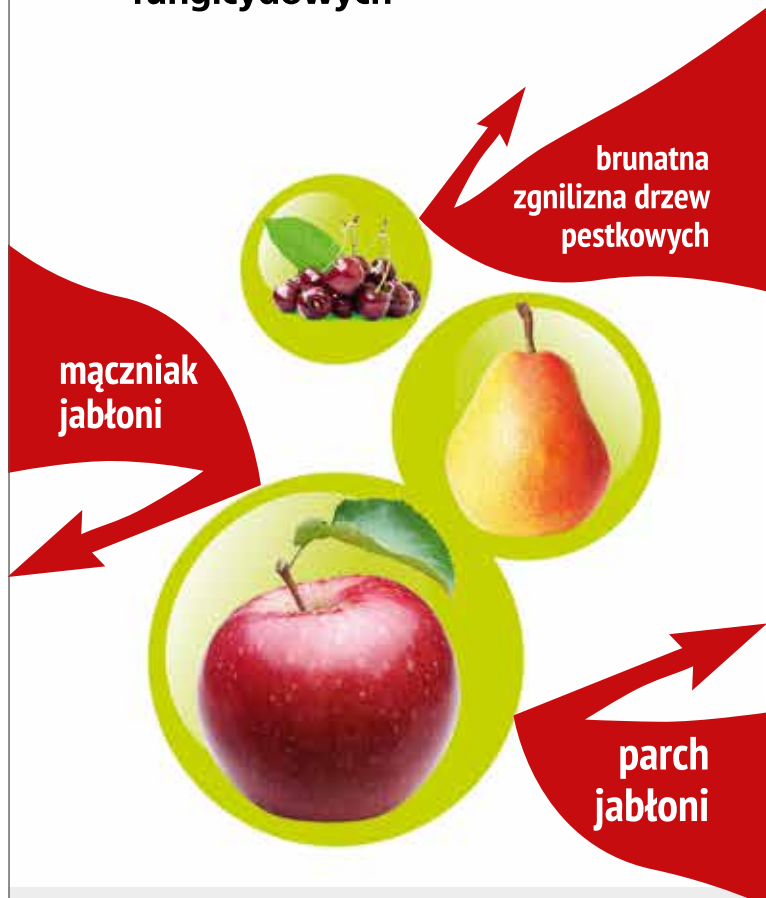
W przypadku *P. leucotricha*, podobnie jak i innych patogenów, zaleca się stosowanie integrowanej ochrony, a więc wykorzystywanie różnych metod, m.in. fizycznej, biologicznej, mechanicznej oraz agrotechnicznej. Nieodzownymi elementami są też monitoring i sygnalizacja oraz ochrona chemiczna – informował mgr S. Masny. Szczególnie istotne jest zakładanie sadu z odmian mało podatnych na porażenie przez *P. leucotricha*, m.in. 'Ariwa', 'Delikates', 'Discovery', 'Free Redstar', 'Elise', 'Elstar' i mutanty, 'Empire', 'Goldstar', 'Gold Milenium', 'James Grieve' i mutanty, 'Jester', 'Julia', 'Katja', 'Melfree', 'Mutsu', 'Oliwka Żółta', 'Pilot', 'Pinova' i mutanty, 'Piros', 'Rajka', 'Red Delicious' i mutanty, 'Rewena', 'Rubinola', 'Spartan', 'Sunrise', 'Topaz', 'Waleria', 'Zimnoje Limonnoje'.

Tym samym należy unikać sadzenia odmian podatnych lub też, jeśli są już uprawiane, szczególną uwagę zwrócić na ich ochronę przed porażeniem przez *P. leucotricha*. Do odmian podatnych zaliczane są: 'Alwa', 'Ambassy', 'Antonówka', 'Celeste', 'Cortland' i mutanty, 'Freedom', 'Gala' i mutanty, 'Geneva Early', 'Gloster' i mutanty, 'Golden Delicious' i mutanty, 'Honeygold', 'Idared' i mutanty, 'Jerseymac', 'Jonagold' i mutanty, 'Jupiter', 'Ligol', 'Ligolina', 'Lobo', 'Lodel', 'Melrose', 'Paulared', ▷

Sojusznik w ochronie roślin



- Zwiększa odporność na patogeny
- Pomaga ograniczyć pozostałości fungicydów w plonie
- Podnosi skuteczność zabiegów fungicydowych



Pełne informacje o technologii NaturalCrop uzyskasz u naszych doradców.

Więcej informacji na www.naturalcrop.com

/NaturalCropPoland

NaturalCrop
agronomia z natury

◁ ‘Redkroft’, ‘Rubin’ i mutanty, ‘Sawa’, ‘Szampion’ i mutanty.

Zaleca się też m.in. wczesną wiosną wycinanie pędów jabłoni z objawami choroby oraz – jeśli zachodzi taka potrzeba – wykonanie zabiegu zwalczającego. Ważne jest również właściwe nawożenie sadu, szczególnie azotem, utrzymujące „w ryzach” wzrost drzew oraz unikanie nadmiernego zagęszczenia ich korony.

Do ograniczania silnego wzrostu pędów warto użyć np. Regalisu Plus 10 WG. Preparat ten należy stosować, gdy nowe przyrosty mają około 5 cm długości i co najmniej 4, 5 w pełni wykształconych liści. Przy czym dawka tego środka powinna być dostosowana do siły wzrostu drzew i odmiany. Zabieg ten można powtórzyć po 30 dniach, tak aby nie przekroczyć dawki 2,5 kg/ha/sezon.

Ważne jest też właściwe ustalenie terminów zabiegów poprzedzonych lustracjami sadu, które należy rozpocząć w czasie uwidaczniania się pierwszych objawów mączniaka z infekcji pierwotnych i kontynuować do zakończenia wegetatywnego rozwoju jabłoni. Największe nasilenie objawów mączniaka jabłoni – jak informował mgr S. Masny – obserwuje się zwykle od fazy różowego pąka do początku kwitnienia. Ważnym terminem lustracji jest także początek lipca, kiedy można ocenić skuteczność prowadzonej ochrony chemicznej i podjąć decyzję odnośnie dalszych zabiegów.

Zabiegi ochrony należy wykonywać od pojawiania się objawów z infekcji pierwotnych – ponad 4% porażonych pędów (obserwacjami należy objąć 10–15 wybranych drzew na kwaterze danej odmiany) – do zakończenia wzrostu długopędów, w zależności od wyników lustracji. W ochronie jabłoni przed *P. leucotricha* należy stosować fungicydy o różnym mechanizmie działania, przy uwzględnieniu panujących warunków, szczególnie temperatury. W doborze fungicydów przeciwko mączniakowi jabłoni warto też uwzględniać spektrum ich działania w odniesieniu do innych chorób.

Nowe rozwiązania w ochronie przed parchem jabłoni

Delan® Pro to nowe rozwiązanie proponowane przez firmę BASF do ochrony

Fosforyny = fungicydy	Fosforany = nawozy
Fosforyny nie mają właściwości odżywczych dla roślin (nie są źródłem P dla roślin)	Fosforany mają właściwości odżywcze dla roślin
Fosforyny posiadają właściwości fungistatyczne	Fosforany nie posiadają właściwości fungistatycznych
Fosforyny mają udowodnione właściwości fungistatyczne oraz wpływają na stymulację naturalnych mechanizmów obronnych w roślinie (SAR). Fosforyny nie posiadają żadnych wartości odżywczych dla roślin. Fosfonian dipotasu po pobraniu przez roślinę przekształcany jest w kwas fosforynowy, który działa w roślinie fungistatycznie	Fosfor w postaci fosforanów jest nawozem i ma właściwości odżywcze dla rośliny. Nie posiada natomiast żadnych właściwości fungistatycznych. Stosowanie fosforanów daje korzyści z punktu widzenia odżywiania roślin (m.in. jest niezbędne dla wzrostu korzeni, fotosyntezy i oddychania). Nawozy fosforowe cechuje słaba rozpuszczalność w wodzie

sadów jabłoniowych i gruszkowych przed sprawcą parcha (Venturia inaequalis i Venturia pyrina). Główne zalety tego środka to: innowacyjna technologia proaktywna – działa zapobiegawczo i stymuluje odporność roślin; jeszcze wyższa skuteczność w zwalczaniu parcha jabłoni; nowoczesna formuła koncentratu zawiesinowego umożliwiająca równomierne jego rozprowadzenie podczas zabiegu. Ponadto Delan® Pro odznacza



Fot. 2. Dr Martin Teichmann, R&D BASF

się wysoką odpornością na zmywanie. Brak ryzyka odporności – może być stosowany samodzielnie lub jako składnik mieszanin zbiornikowych do zabiegów z innymi fungicydami. W związku z wielomiejscowym mechanizmem działania ditianonu parch nie wytworzył ras odpornych, pomimo stosowania tej substancji aktywnej od ponad 50 lat – informował dr Martin Teichmann (fot. 2), R&D BASF, Niemcy.

Środek ten zawiera 125 g/l ditianonu oraz 561 g/l fosfonianu dipotasu (co odpowiada 375 g/l kwasu fosforowego). Polecany jest do stosowania

zapobiegawczego – nie poleca się stosować go interwencyjnie. Dzięki połączeniu ditianonu oraz kwasu fosforynowego Delan® Pro działa na powierzchni, jak również w tkankach rośliny. Ditianon łączy się z warstwą woskową liścia, gdzie tworzy silną i trwałą barierę ochronną (odporną na zmywanie). Natomiast kwas fosforynowy jest szybko wchłaniany przez tkankę liścia i rozprowadzany po całej roślinie, zarówno do wierzchołków pędów, jak i do ich nasady. Po rozprzestrzenieniu się w roślinie kwas fosforynowy stymuluje też naturalną odporność roślin opartą na mechanizmie SAR (nabyta odporność systemiczna – *Systemic Acquired Resistance*).

Dr M. Teichmann zwrócił również uwagę na różnice pomiędzy fosforanami i fosforynami (tab). W zależności od postaci chemicznej działanie związków fosforu w roślinie jest bowiem różne. Tylko fosforyny wykazują działanie fungicydowe.

Firma poleca wykonywanie zabiegów środkiem Delan® Pro od fazy BBCH 53 (pęknięcie pąków) – do BBCH 81 (początek wybarwienia owoców). Dawka rekomendowana to 2,5 l/ha. W sezonie zalecane jest wykonanie maksymalnie 6 zabiegów (minimalny odstęp między nimi to 5 dni). Karencja – 35 dni.

Delan® Pro może być mieszany z innymi środkami ochrony roślin (z wyłączeniem preparatu Fontelis® 200 SC oraz preparatów zawierających węglany) oraz regulatorami wzrostu (np. Regalis® Plus 10 WG). Nie należy mieszać go z nawozami, które podnoszą pH cieczy roboczej.

Monika Strużyk