

NAJNOWSZE TECHNOLOGIE I DORADZTWO W DZIEDZINIE SADOWNICTWA

biuletyn

ZZO Warka

nr 3/2016

MACZNIAK JABŁONI

NOWE ROZWIĄZANIE W OCHRONIE PRZED PARCHEM

NAWOŻENIE DOLISTNE PO KWITNIENIU

CHOROBY BAKTERYJNE GRUSZY



ZZO Warka
Najlepsza jakość, najwyższe zaufanie



WYBITNIE DOBRZE WYBIJA SZKODNIKI

- natychmiastowy efekt zwalczania szkodników
- insektycyd o działaniu gazowym
- zwalcza różne stadia rozwojowe owadów szkodliwych
- doskonały do programów zapobiegających powstawaniu odporności

więcej informacji:
tel. 22 548 73 00
www.dowagro.pl



Dow AgroSciences

Solutions for the Growing World



®™ znak towarowy firmy The Dow Chemical Company ("Dow") lub spółki stowarzyszonej z Dow

Ze środków ochrony roślin należy korzystać z zachowaniem bezpieczeństwa. Przed każdym użyciem przeczytaj informacje zamieszczone w etykiecie i informacje dotyczące produktu. Zwróć uwagę na zwroty wskazujące na rodzaj zagrożenia oraz przestrzegaj zasad bezpieczeństwa zamieszczonych na etykiecie.

NAJNOWSZE TECHNOLOGIE I DORADZTWO W DZIEDZINIE SADOWNICTWA

biuletyn
ZZO warka
nr 3/2016



Drodzy Czytelnicy,

Z przyjemnością przedstawiamy nowy numer Biuletynu ZZO Warka. W sadach trwa najważniejszy okres ochrony przed chorobami i szkodnikami. Pogoda jest bardzo mało przewidywalna, prognozy mało sprawdzalne przez co praca sadowników jest utrudniona.

W numerze dużą uwagę poświęciliśmy ochronie sadów przed najważniejszymi chorobami: parchem i mączniakiem jabłoni. Chorobą sprawiającą najwięcej problemów sadownikom, zaraz po parchu, jest mączniak jabłoni, którego sprawcą jest grzyb *Podosphaera leucotricha*. W ostatnich latach zagrożenie epidemiologiczne ze strony mączniaka, szczególnie na odmianach podatnych jest coraz większe. W walce z parchem jabłoni dostępne jest nowe rozwiązanie, produkt Faban 500 SC. Ze względu na nową formułę kokryształów oraz połączenie dwóch znanych substancji aktywnych ditianonu oraz pyrymetanilu, produkt jest wyjątkowy.

Zbliżający się okres kwitnienia jest kluczowy dla nawożenia sadów, drzewa w tym okresie potrzebują optymalnego dokarmiania. Gotowy program nawożenia dolistnego powinien być bazą do podejmowania działań, jednak przy wystąpieniu np. anomalii pogodowych powinien on być modyfikowany tak aby uzupełniał potrzeby konkretnego sadu. W jednym z artykułów doradca sadowniczy prezentuje dobrze przygotowany program dokarmiania pozakorzeniowego jabłoni.

Zamieszczone artykuły powstały przy współpracy najlepszych doradców i specjalistów z kraju i Europy. Mamy nadzieję, że zawarte w wydawnictwie informacje i zalecenie będą ułatwiały Waszą pracę.

Życzymy owocnej lektury!
Redakcja.

Spis treści:

MĄCZNIAK JABŁONI ISTOTNYM ZAGROŻENIEM W OBECNYM SEZONIE	str. 3-5
NOWE ROZWIĄZANIA W OCHRONIE PRZED PARCHEM JABŁONI	str. 7-11
ROLA DOKARMIANIA POZAKORZENIOWEGO W STRATEGII NAWOŻENIA DRZEW OWOCOWYCH	
CZĘŚĆ 2 - NAWOŻENIE PO KWITNIENIU	str. 13-15
WAŻNE CHOROBY BAKTERYJNE W UPRAWIE GRUSZY	str. 17-19
DIMILIN 480 SC NOWE MOŻLIWOŚCI ZWALCZANIA SZKODNIKÓW W SADACH	str. 21-23
LUNA® EXPERIENCE 400 SC SADACH	str. 25

ZZO Warka nie odpowiada za błędy powstałe w przygotowaniu i druku. Informacje mają charakter reklamowy i nie stanowią oferty w rozumieniu przepisów prawa cywilnego.

Mączniak jabłoni

istotnym zagrożeniem w obecnym sezonie

Emil Szulc, FruitAkademia

Mączniak jabłoni to choroba bardzo powszechna we wszystkich rejonach uprawy jabłoni, ale może występować także na siewkach gruszy i pigwie. Na jabłoniach w zasadzie może wystąpić w każdej fazie fenologicznej. Najwyższa szkodliwość określona jest w przypadku owocujących drzew jabłoni i wiąże się ze spadkiem plonu. Obserwowane jest także zahamowanie wzrostu młodych pędów, co przekłada się na zniekształcenie koron. Drzewa porażone są też bardziej podatne na przemarzanie.

Chorobą sprawiającą najwięcej problemów sadownikom, zaraz po parchu, jest mączniak jabłoni, którego sprawcą jest grzyb *Podosphaera leucotricha*. W ostatnich latach zagrożenie epidemiologiczne ze strony mączniaka, szczególnie na odmianach podatnych jest coraz większe. Występowanie tej choroby jest zależne od warunków atmosferycznych w ciągu roku. Kolejna słaba zima sprawiła, że sezon 2016 przywitał nas wysokim potencjałem infekcyjnym, w związku z tym należy być czujnym i przygotowanym do walki z mączniakiem.

Chorobę wywołuje grzyb *Podosphaera leucotricha* zaliczony do workowców. Jest on pasożytem bezwzględny rozwijającym się wyłącznie na żywych organach rośliny żywicielskiej. Pato-gen zapuszcza do wnętrza komórek gospodarza tzw. haustoria tworzy odpowiedzialne za pobieranie składników pokarmowych. Na powierzchni porażonych pędów wytwarza biały nalot, zbudowany ze strzępek grzybni. W stadium konidialnym



Fot. 1. Objawy mączniaka na zawiązkach jabłoni.

(zwykle w okresie wegetacji roślin) na szczycie trzonków konidialnych grzyb wytwarza kuliste zarodniki konidialne. W okresie spoczynku roślin patogen tworzy kuliste, zamknięte owocniki z przyczepkami przytwierdzającymi je do podłoża. Wewnątrz rozwijają się worki z zarodnikami workowymi.



Fot. 2. Charakterystyczną oznaką dla tej choroby jest biały, mączysty nalot.

Objawy mogą pojawiać się na liściach, pędach, kwiatach, a czasem także na owocach. Charakterystyczną oznaką dla tej choroby jest biały, mączysty nalot (grzybnia z trzonkami konidialnymi i zarodnikami). Intensywność rozwoju objawów chorobowych jest zależna od warunków atmosferycznych oraz części porażonej rośliny. W wyniku porażenia młode liście szybko pokrywają się białym, gęstym nalotem. Blaszka liściowa zwija się, z czasem ulega deformacji i zaschnięciu. Młode pędy na skutek intensywnego pokrycia białą grzybnia przestają rosnąć, a ich wierzchołki zamierają. Z pąków bocznych na porażonym pędzie wyrastają zdeformowane liście niemal natychmiast pokrywane przez grzybnia patogena. Porażone kwiaty nie rozwijają się, zamierają i zasychają. Na zawiązkach i owocach zwykle nie widać białego nalotu grzybni. Wynikiem porażenia jest rozwój tzw. ordzawień, powstających na skutek korkowacenia skórki. Często z tym objawem mylony jest efek fitotoksyczności preparatów miedziowych.

Patogen zimuje w postaci grzybni w pąkach na porażonych pędach w koronie drzew. Wiosną (kwiecień) na grzybni rozwijają się zarodniki konidialne odpowiedzialne za słabe infekcje pierwotne. Optymalne warunki i silne infekcje zaczynają rozwijać się podczas kwitnienia jabłoni. Masowy wysiew jest efektem uwalniania zarodników z grzybni zimującej i nowopowstałej i trwa aż do zakończenia wzrostu młodych pędów. W momencie formowania pąków grzybnia przerasta pod łuski okrywające i w tym stanie może przetrwać niekorzystny okres zimy. Szczyt epidemii zwykle występuje cyklicznie co 2-3 lata. Natomiast załamanie epidemii następuje gdy w okresie zimowym temperatura

spadnie do -30°C lub na przedwiośniu (-15, -20°C), co powoduje przemarznięcie pąków razem z grzybnia patogena.

Zwalczanie mączniaka jabłoni nie jest proste, wymaga konsekwentnego połączenia dwóch metod: agrotechnicznej i chemicznej. Obie metody uzupełniają się, co w istotny sposób ogranicza z roku na rok epidemię tej choroby. Należy jednak pamiętać, że stosowanie tylko jednej z nich daje niewystarczające rezultaty w zwalczaniu mączniaka.

Metoda agrotechniczna

Bardzo skutecznym zabiegiem ograniczającym występowanie choroby jest bezwzględne usuwanie pędów pokrytych mączystym nalotem zarówno podczas cięcia zasadniczego zimowego jak i w trakcie całego sezonu wegetacyjnego. Pędy takie należy zbierać i wywozić poza obszar plantacji, aby ograniczyć źródło infekcji.

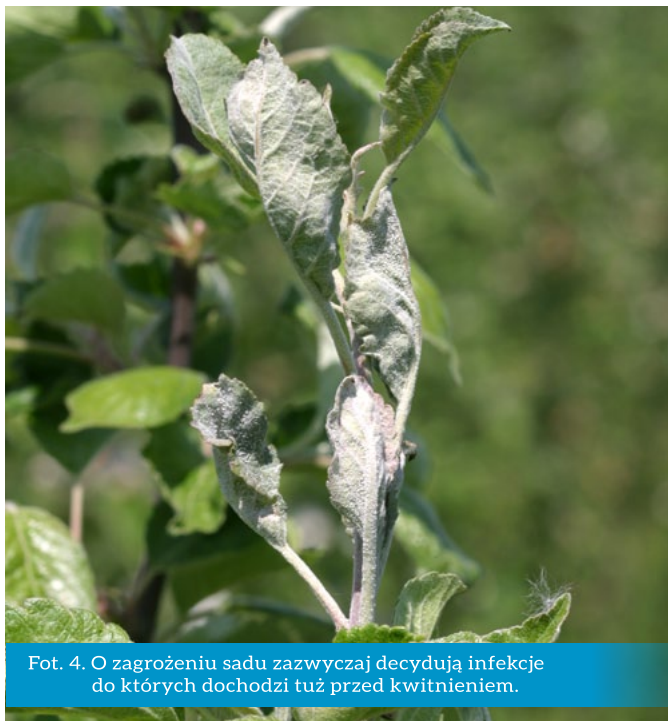
Metoda chemiczna

Decyzję o konieczności wykonywania zabiegów przed grzybem *P. leucotricha* należy podejmować na podstawie wczesnowiosennych lustracji, kiedy tylko pojawią się widoczne objawy mączniaka z infekcji pierwotnych lub na podstawie poziomu porażenia w ubiegłym sezonie. O zagrożeniu sadu zazwyczaj decydują infekcje do których dochodzi tuż przed kwitnieniem. W momencie gdy porażenie pędów na jabłoniach przekracza 4% (4 zainfekowane pędy na 100) i nie są one wycinane należy podjąć intensywną ochronę chemiczną od zielonego pąka do początku kwitnienia, wykonując zabiegi co 7-10 dni. Ze względu



Fot. 3. Skutecznym zabiegiem ograniczającym występowanie choroby jest usuwanie porażonych pędów.

na niskie temperatury w okresie wczesno wiosennym, należy zwracać szczególną uwagę na dobór odpowiedniego fungicydu. Wysoce skuteczne działanie przeciwko mączniakowi w niskich temperaturach wykazują produkty zawierające siarkę. Produkty te wykazują działanie zapobiegawcze, tak więc powinny być stosowane z zachowaniem 7 dniowych odstępów między zabiegami, tak aby zapewnić pokrycie nowo przyrastających tkanek. Z kolei od fazy różowego pąka, szczególnie przy wysokiej presji mączniaka warto do programu ochrony włączyć produkty strubilurynowe, działają one znacznie dłużej niż produkty siarkowe. Kontynuowanie ochrony w drugiej części sezonu wegetacyjnego trzeba podjąć po przeprowadzonej w końcu czerwca lustracji. W celu ograniczenia infekcji wtórnych możemy stosować fungicydy fenyloacetamidowe oraz karbonylamidowe, wykazujące dobre i długie działanie ograniczające zarodnikowanie grzyba. Do zabiegów zwalczających warto zastosować fungicydy układowe z grupy inhibitorów biosyntezy ergosterolu (IBE). Dzięki tak szerokiej gamie produktów z różnych grup chemicznych możemy



Fot. 4. O zagrożeniu sadu zazwyczaj decydują infekcje do których dochodzi tuż przed kwitnieniem.

stosować je naprzemiennie, dzięki czemu ryzyko powstawania odporności jest niewielkie.



Kendo
SO EW

OSTRY FUNGICYD

- **Przełomowa skuteczność w zwalczaniu mączniaka prawdziwego w sadach**
- **Nowa substancja aktywna – cyflufenamid – z nowej grupy chemicznej**
- **Działanie zapobiegawcze i interwencyjne – możliwość elastycznego terminu zabiegu**
- **Zastosuj Kendo w jabłoni i gruszy:**
 - **samodzielnie w dawce 0,5l/ha**
 - **w mieszaninie z preparatem parchobójczym w dawce 0,2-0,3l/ha**
- **Teraz rejestracja też w winorośli**

**Masz mączniaka?
Stosuj Kendo!**

Czy wiesz, że...
Kendo (jap. 剣道 kendō, pol. droga miecza)
– to sztuka walki wywodząca się
z szermierki japońskich samurajów.

* w uprawach małopolskich

**NOWA
REJESTRACJA!**



WSPOMAGANE DOSTARCZANIE WAPNIA EFEKT@WNA SKUTECZNOŚĆ

- Podwójne źródło wapnia dla roślin
- Poprawa jakości przechowalniczej plonu
- Preparat bezazotanowy

OPTYCAL®

AKTYWATOR WAPNIA
O WŁAŚCIWOŚCIACH STYMULUJĄCYCH



Nowe rozwiązania w ochronie przed parchem jabłoni

Sebastian Hauptmann, niezależny doradca sadowniczy, Niemcy

Sprawca parcha jabłoni (grzyb *Venturia inaequalis*) stanowi poważny problem w ochronie jabłoni w większości europejskich regionów sadowniczych. Skuteczna ochrona tego gatunku przed tą chorobą jest podstawą do uzyskanie wysokich plonów, dobrej jakości owoców. W regionach z wysoką częstotliwością opadów, np. obszar Jeziora Bodeńskiego, w niektórych latach konieczne jest wykonanie nawet 26 zabiegów ochronnych w sezonie. Szczególnie intensywna ochrona jabłoni, z krótkimi odstępami pomiędzy poszczególnymi zabiegami, jest niezbędna na początku sezonu, w okresie wysiewu zarodników workowych (fot. 1). Utrzymanie drzew wolnych od infekcji w pierwszej części sezonu jest podstawą do ograniczenia porażenia przez *V. inaequalis* aż do zbioru owoców.

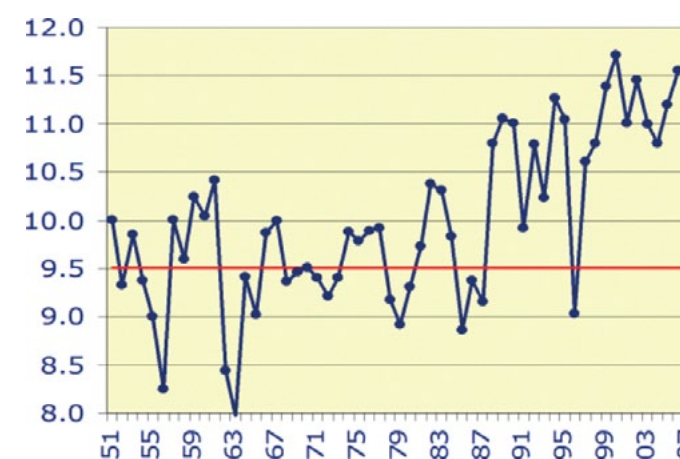
Przyczyny nasilonego występowania parcha jabłoni w ostatnich sezonach wegetacyjnych.

Jakie są przyczyny nasilającego się w ostatnich 10 latach porażenia jabłoni przez *V. inaequalis* i dlaczego tak trudno kontrolować tę chorobę? Oto pytania zadawane coraz częściej przez sadowników. Jest kilka powodów nasilenia występowania *V. inaequalis* w ostatnich sezonach. Intensywny wysiew zarodników workowych ma miejsce w okresie, gdy powierzchnia podatna na porażenie tkanki roślinnej jest już duża, ze względu na sprzyjający wzrostowi roślin przebieg warunków atmosferycznym, tuż przed długotrwałym okresem zwilżenia. Jednoczesne wystąpienie tych trzech czynników sprzyja wystąpieniu silnych infekcji. Eksperci uważają, że głównym powodem ich nasilenia jest zwiększona w ostatnich latach ilość uwalnianych zarodników workowych w efekcie ocieplenia klimatu. W rezultacie tych zmian obserwuje się wcześniejsze pękanie pąków, kwitnienie oraz zbiór owoców, a dłuższy okres bez ochrony drzew jesienią, sprzyja rozwojowi patogena. Możliwość niezakończonego zabiegami ochronnymi rozwoju *V. inaequalis* pod koniec sezonu wegetacyjnego, powoduje, że wzrasta potencjał zarodników workowych na następny sezon. Ponadto wyższa temperatura powietrza w czasie infekcji pierwotnych może mieć znaczący wpływ na wzrost porażenia roślin sprawcą parcha ze względu na szybszy wzrost drzew – większą powierzchnię wrażliwej na porażenie tkanki w czasie zagrożenia infekcją. Natomiast punkty krytyczne porażenia są osiągnięte dużo szybciej i w mniejszych przedziałach



Fot. 1. Objawy porażenia liści przez *Venturia inaequalis*

czasowych, ponieważ zależą od temperatury.



Rys. 1. Wieloletnie wyniki pomiaru temperatury ze stacji doświadczalnej Goresm, Belgia, dokonywane w okresie wiosennym

Na podstawie wyników doświadczeń wiadomo, że obserwowany w ostatnich latach trend podwyższenia się średniej temperatury powoduje szybszy rozwój infekcji. Na przykład podniesienie temperatury z 5°C do 9°C skraca czas potrzebny do wystąpienia proggu krytycznego porażenia z 26 do 15 godzin, a więc szybsze wystąpienie infekcji, aż o 40%. Na rys. 1 przedstawiono wieloletnie wyniki pomiaru temperatury ze stacji doświadczalnej Goresm, Belgia, dokonywane w okresie wiosennym, kiedy mamy do czynienia z wystąpieniem najpoważniejszych infekcji pierwotnych. Pojawiają się też opinie, że zwiększona w ostatnich latach presja choroby może wiązać się również z:

- wykształcaniem się nowych, bardziej agresywnych szczepów *V. inaequalis* m.in. na skutek upowszechnienia nowych odmian jabłoni;
- zwiększeniem podatności na porażenie drzew z uwagi na zmiany warunków siedliskowych w intensywnych sadach. Obydwie te tezy wymagają jednak dalszych badań i doświadczeń, aby określić ich znaczenie i wpływ.

Obecne programy ochrony przed parchem jabłoni a odporność *V. inaequalis* na dane substancje aktywne

Obecnie programy ochrony przed *V. inaequalis* są oparte na dwóch rodzajach fungicydów. Z jednej strony są to środki kontaktowe (takie jak: ditianon, kaptan, metiram, mankozeb i siarka), które wykazują działanie ochronne polegające na wielopunktowym zakłóceniu procesów metabolicznych w trakcie rozwoju strzępki grzyba. Dzięki

temu nie ma ryzyka wytworzenia przez grzyb odporności na daną substancję aktywną. Produkty z tej grupy mogą być stosowane często i są podstawą do opracowania skutecznego programu ochrony przed *V. inaequalis*. Preparaty te wykazują działanie prewencyjne, wymagane jest więc wielokrotne, powtarzalne nanoszenie ich na wrażliwe części rośliny (liście, pąki kwiatowe, kwiaty, niezdrewniałe części pędów i owoce). Druga grupa fungicydów wykazuje specyficzne działanie na strzępki *V. inaequalis*. W większości przypadków substancja aktywna zaburza rozwój mycelium lub uniemożliwia tworzenie ścian zarodników. Preparaty te wykazują działanie interwencyjne nawet do 3 dni od wystąpienia infekcji. Jednak, ze względu na to, że działanie substancji aktywnej jest skoncentrowane tylko na jednym, konkretnym miejscu rozwoju strzępki lub na jednym specyficznym procesie metabolizmu, istnieje możliwość wytworzenia przez patogen odporności na daną substancję aktywną. Obecnie spośród czterech grup aktywnych oddziałujących Winterwencyjnym stosowanych w Europie, problemem występowania odporności dotyczy ich wszystkich.

Poniżej, krótki opis obecnej sytuacji:

1. Grupa QoI, znana jako strobiluryny, takie jak piraklostrobina czy trifloksystrobina. W grupie tej pierwsze problemy z obniżoną skutecznością na *V. inaequalis* odnotowano w latach 2000/2001. Mamy tu do czynienia z odpornością całkowitą (ang. disruptive). Oznacza to, że preparaty z tej grupy mogą utracić swoją skuteczność w zwalczaniu patogena, jeśli są używane zbyt często w sezonie, a ryzyko to wzrasta, jeśli stosowane są rok po roku.
2. Grupa dodyny. Występuje tu podobna sytuacja, jak w przypadku strobiluryn. Jeżeli dojdzie do sytuacji, gdy liczebność szczepów odpornych zaczyna przekraczać poziom krytyczny, dodyna przestaje być skuteczna w zwalczaniu *V. inaequalis*.
3. Grupa IBE – inhibitory biosyntezy egosterolu (triazole), takie jak difenokonazol, tebukonazol czy myklobutanil. Środki z tej grupy wykazują działanie interwencyjne, lecz z powodu stwierdzonej odporności *V. inaequalis*, od ponad 20 lat ich wykorzystanie w ochronie przed nim jest ograniczone.
4. Grupa AP – grupa anilinopirymidyn takie jak, pyrimetamil i cyprodinil. Substancje z tej grupy są obecne na rynku od dwóch dekad. Pierwsze sygnały odporności na nie sprawcy parcha

jabłoni pojawiły się w 2005 r. Odporność na tę grupę różni się znacząco w zależności od liczby i częstotliwości dotychczas wykonywanych zabiegów.

Przy czym należy zauważyć, że substancje aktywne dwóch ostatnich grup hamują wzrost strzępki grzyba pod powierzchnią kutikuli i mogą być używane jako produkty interwencyjne przez 2–3 dni od momentu infekcji; zwykle razem z preparatami zapobiegawczymi, takimi jak ditianon i kaptan.

Sprawca parcha jabłoni wytworzył specyficzny typ odporności na produkty z grup anilinopirimidyn i triazoli. Jest to tzw. odporność adaptacyjna (ang. shifted). Grzyb z cza sem staje się mniej wrażliwy na daną substancję aktywną. Skuteczność takiej substancji można utrzymać zwiększając jej dawkę. Objawy odporności cofają się również, jeżeli substancja ta jest rzadziej stosowana. Oznacza to, że odporność tego typu jest opornością odwracalną, a jej poziom zależy od stężenia substancji aktywnej oraz częstotliwości jej stosowania.

Mając na uwadze problemy z pojawiającą się odpornością *V. inaequalis* na niektóre substancje aktywne wielu naukowców i doradców



Fot. 2. Objawy parcha jabłoni na owocach

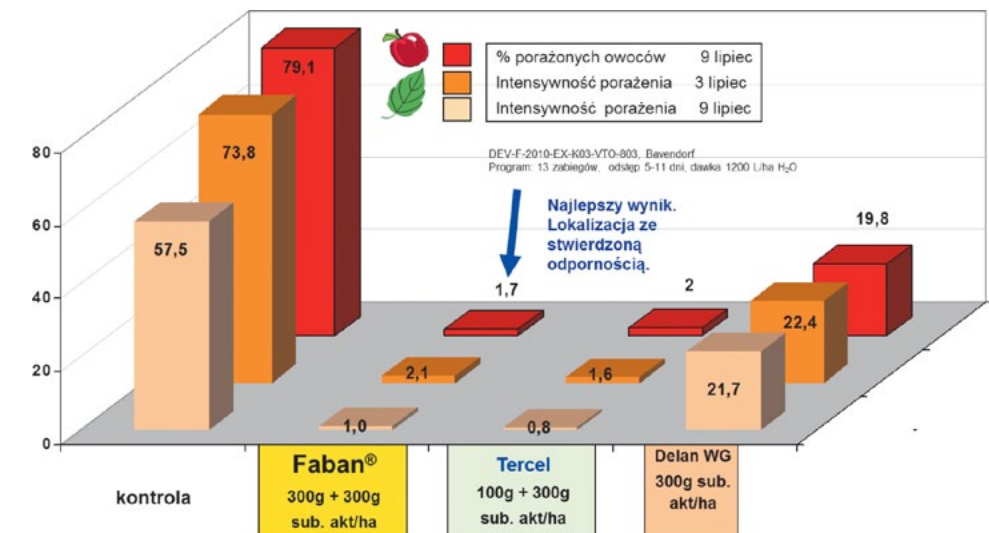
stara się opracować program ochrony, który ma na celu zmniejszenie liczby zabiegów w sezonie. Bazują oni na agrotechnice i metodach uzupełniających do standardowej ochrony opartej na preparatach chemicznych. Poszukuje się metod ograniczających liczebność zarodników workowych. Najlepsze efekty dają: usuwanie porażonych liści, ściółkowanie gleby oraz zabiegi mocznikiem podczas opadania liści. Ważne są też zabiegi mające na celu ograniczenie siły

wzrostu pędów, a więc cięcie, nawożenie i stosowanie preparatów skarłających wzrost. Jednak nadal najważniejszym elementem w zwalczaniu *V. inaequalis* (fot. 2) jest wybór odpowiedniego terminu zabiegu w ramach programu zapobiegawczego.

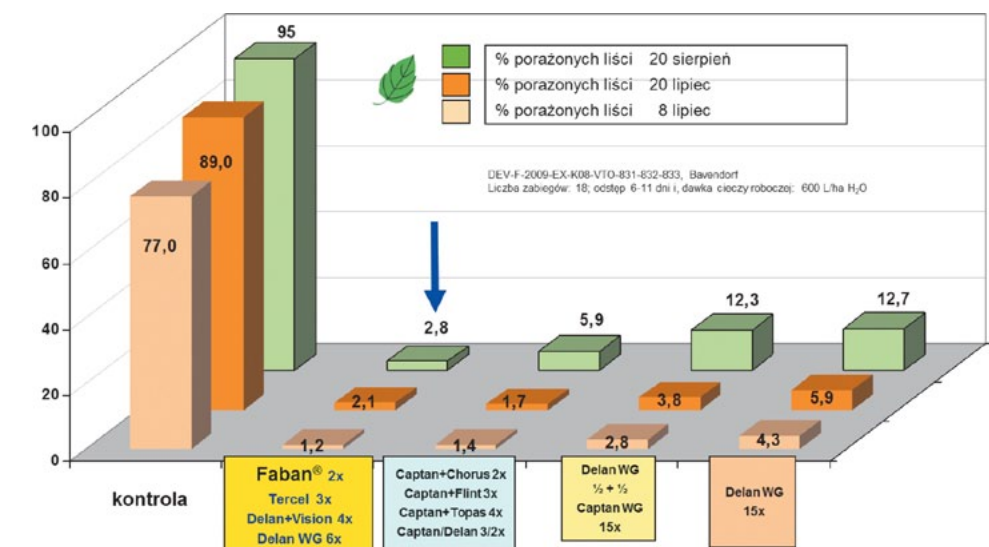
Niezależnie od rozwiniętego i zaawansowanego obecnie prognozowania ryzyka infekcji na podstawie modeli prognostycznych, nadal istotne jest odpowiednie określenie odstępów między poszczególnymi zabiegami oraz podjęcie decyzji o konieczności ich powtórzenia. Ważna jest też właściwa technika wykonania zabiegu. Odpowiednie ustawienie parametrów opryskiwacza w zależności od wysokości drzew, a także właściwe dobranie prędkości jazdy od siły wiatru w chwili wykonywania zabiegu.

Nowe zalecenia w ochronie przed parchem w 2015 r.

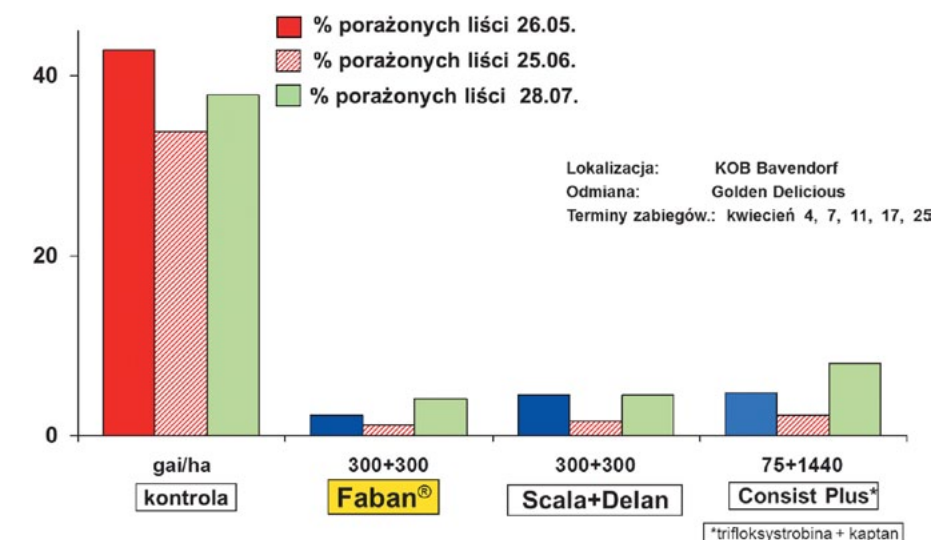
Wraz z rejestracją pod koniec 2014 r. nowego preparatu Faban 500 SC, przeznaczonego do ochrony jabłoni przez *V. inaequalis*, otwierają się nowe możliwości skutecznej ich ochrony przed tym patogenem. Faban 500 SC to preparat, który jest gotową do użycia formułą opracowaną z wykorzystaniem nowej technologii kokryształów, opartą na ditianonie i pyrimetanilu, jako substancjach aktywnych. Częsteczki ditianonu i pyrimetanilu na skutek poddania ich specyficznemu procesowi syntezy tworzą stabilną strukturę kokryształu. Dzięki temu następuje zmiana ich właściwości fizyko-chemicznych w porównaniu z niezwiązanymi w kokryształ cząsteczkami ditianonu i pyrimetanilu. Ditianon zapobiega kiełkowaniu zarodników, tworząc stabilną i długotrwałą warstwę ochronną na powierzchni rośliny. Natomiast pyrimetanil wnika w wierzchnie warstwy tkanek i zapobiega wrastaniu w nie strzępek infekcyjnych. Zastosowanie tych dwóch substancji aktywnych połączonych w kokryształ zwiększa skuteczność zwalczania parcha jabłoni zarówno na liściach, jak i owocach w porównaniu do użycia obydwu produktów solo lub w postaci mieszaniny zbiornikowej sporządzonej we własnym zakresie. Faban 500 SC umożliwia utrzymanie wyższego stężenia substancji aktywnych, szczególnie pyrimetanilu, na powierzchni rośliny. W wyniku tego zapewnia lepszą skuteczność ich działania na *V. inaequalis*, co potwierdzono w wieloletnich testach laboratoryjnych oraz polowych (rys. 2–4).



Rys. 2. Porównanie skuteczności ochrony zawiązków jabłoni przed porażeniem *V. inaequalis*, 2010, Bavendorf



Rys. 3. Porównanie skuteczności różnych programów ochrony w ochronie przed *V. inaequalis*; Bavendorf 2009; doświadczenia prowadzone na odmianach 'Golden Delicious', 'Jonagold', 'Rubinette'



Rys. 4. Porównanie skuteczności działania preparatów, KOB Bavendorf, Niemcy

Stosowanie Fabanu 500 SC, jako nowego preparatu zapobiegawczego zapewnia wysoką skuteczność w ochronie przed parchem jabłoni, ponieważ:

- Bazą działania jest ditianon, który nie niesie ze sobą ryzyka powstania odporności.
- Wolny pyrimetanil obecny w składzie preparatu wnika natychmiast do tkanek zanim nastąpi infekcja, a ponieważ jest również obecny na roślinie w formie kokryształów, nie ulatnia się w wyższej temperaturze (czysty pyrimetanil jest lotny w temperaturze powyżej 17°C). Szybkie wnikanie pyrimetanilu zawartego w fungicydzie Faban 500 SC jest możliwe dzięki odpowiednio dobranemu systemowi adiuwantów.
- W przypadku pokonania przez *V. inaequalis* zapory stworzonej przez warstwę ditianonu, natychmiast uruchamia się fungistatyczne działanie pyrimetanilu powstrzymujące wrastanie strzępek grzybni.

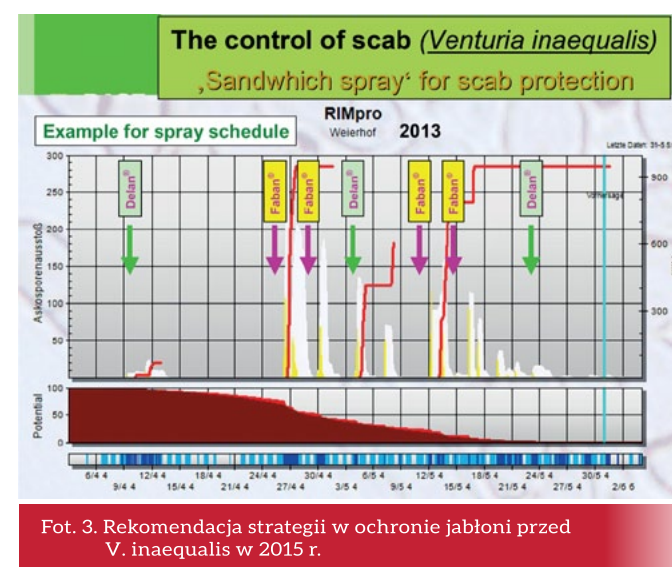
Ze względu na właściwości fizyczno-chemiczne oraz system adiuwantów, kokryształy chronią substancje aktywne przed zmywaniem. Na i w blaszce liściowej przez cały czas utrzymywane jest wysokie stężenie substancji aktywnych, zapobiegające powstaniu odporności adaptacyjnej (ang. shifted). Mimo wszystko dla wyeliminowania ryzyka powstania odporności rekomendowane jest wykonanie Fabanem 500 SC maksymalnie 4 zabiegów w sezonie. Wprowadzenie do użycia Fabanu 500 SC daje sadownikom nowe możliwości w opracowywaniu skutecznego programu ochrony przeciwko parchowi. W zależności od warunków lokalnych i występowania okresów podwyższonego ryzyka infekcji rekomenduję powtórzenie nim zabiegu po okresach intensywnych lub długotrwałych deszczy, a także w okresie intensywnego przyrostu pędów. Jest to szczególnie ważne w okresie infekcji pierwotnych, ponieważ utrzymanie jak najniższej presji chorobowej w tym czasie ogranicza ryzyko porażenia roślin w dalszej części sezonu. Na podstawie obserwacji prowadzonych w Niemczech, rekomendowane są następujące strategie stosowania nowego preparatu:

1. Użycie Fabanu 500 SC zapobiegawczo przed spodziewaną infekcją i powtórzenie nim zabiegu w ciągu 3–4 dni.
2. Po wykonaniu zabiegu prewencyjnego ditianonem lub kap-tanem powtórzenie zabiegu Fabanem 500 SC w ciągu 2–3

dni (strategia tzw. na kanapkę), szczególnie w przypadku wystąpienie warunków atmosferycznych sprzyjających silnej infekcji. Przykładowy program ochrony jabłoni przed *V. inaequalis* na tzw. kanapkę (fot. 3).

Dla warunków polskich rekomendowałbym następujący sposób użycia Fabanu 500 SC. Termin stosowania:

od fazy pęknięcia pąków jabłoni lub gruszy do momentu, kiedy zawiązki osiągną 70% docelowej wielkości. Ostatni zabieg powinien być wykonany nie później niż 56 dni przed planowanym zbiorem owoców (karencja). W porównaniu ze stosowaniem mieszanin zbiornikowych preparatów kontaktowych z grupą AP, które polecane są do stosowania do momentu kwitnienia, termin stosowania Fabanu 500 SC można wydłużyć, co najmniej do opadu czerwcowego, dodatkowo można go stosować w wyższej temperaturze (oczywiście umożliwiającej odpowiednie pokrycie tkanek roślin cieczą roboczą). Preparat ten powinien być użyty zapobiegawczo nie częściej, niż co 8 dni i 4 razy w sezonie. Pełne wykorzystanie właściwości obu substancji aktywnych w formie kokryształów można uzyskać stosując Faban 500 SC na tzw. kanapkę, jako drugi zabieg w serii (po środku kontaktowym, np. Delanie) jak najwcześniej po zaistnieniu ryzyka infekcji, po wysiewie zarodników, ale przed wrośnięciem strzępek grzyba w głąb tkanek.



Ze środków ochrony roślin należy korzystać z zachowaniem bezpieczeństwa. Przed każdym użyciem przeczytaj informacje zamieszczone w etykiecie i informacje dotyczące produktu. Zwróć uwagę na zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia oraz przestrzegaj środków bezpieczeństwa zamieszczonych w etykiecie.

Faban® 500 SC

Pierwszy fungicyd z technologią
CO-CRYSTAL
do zwalczania parcha



- Nowa formuła oparta na kokryształach
- Skuteczność działania w szerokim zakresie temperatur
- Doskonała ochrona przed parchem zarówno na liściach, jak i owocach

BASF Polska Sp. z o.o., infolinia: (22) 570 99 90, www.agro.basf.pl

BASF
We create chemistry

Rola dokarmiania pozakorzeniowego w strategii nawożenia drzew owocowych część 2 - nawożenie po kwitnieniu

Jarosław Kuklewski, FruitAkademia

Nawożenie dolistne pozwala przede wszystkim w szybki sposób dostarczyć roślinom składniki pokarmowe, które w danym momencie są im potrzebne. Niektóre z nich zostają pobrane przez rośliny w przeciągu kilku godzin (np. azot, magnez) lub maksymalnie kilku dni (1-4 dni). Poprzez nawożenie dolistne odpowiednio skomponowanymi zestawami makro i mikroelementów można wpływać na różne funkcje życiowe roślin takie jak: pobudzenie roślin do wzrostu po spoczynku zimowym, zapylanie i zawiązywanie owoców, wzrost owoców i ostateczną ich wielkość, wybarwienie, spoczynek, odporność na niskie temperatury.

Planując program nawożenia dolistnego należy pamiętać o tym, że nie wolno postępować schematycznie, żaden gotowy program nawożenia dolistnego nie jest idealny. Układając plan zabiegów nawożenia dolistnego należy uwzględnić lokalne potrzeby roślin, niedobory składników pokarmowych, susze, zalania, okresy chłódów, fazy fenologiczne, wilgotność powietrza, pogodę, odmianę, siłę wzrostu, wielkość drzew. Można by wymienić jeszcze wiele czynników mających wpływ na efektywność pobierania i wykorzystania składników pokarmowych, a na wiele z tych czynników sadownik nie ma wpływu.

Gotowy program nawożenia dolistnego powinien być bazą do podejmowania działań, jednak przy wystąpieniu np. anomalii pogodowych powinien on być modyfikowany tak aby uzupełniał potrzeby konkretnego sadu. ZZO Warka rekomenduje sadow-

nikom podstawowy program nawożenia dolistnego oparty na nawozach FruitAkademia, z których każda mieszanka dedykowana jest na konkretną fazę fenologiczną, a jedno opakowanie na 2 ha sadu. W skład wymienionych nawozów wchodzi osiem produktów:

- FruitAkademia początek wegetacji
- FruitAkademia musie ucho
- FruitAkademia zielony pąk
- FruitAkademia różowy pąk
- FruitAkademia kwitnienie
- FruitAkademia wzrost owoców I
- FruitAkademia wzrost owoców II
- FruitAkademia po zbiorach

Rekomendowane nawozy stanowią bazę, którą można dowolnie



modyfikować. Podane dawki przeznaczone są dla sadu o wysokości 3 m. W ofercie ZZO Warka znajduje się szereg produktów nawozowych z linii Jakość PLUS. Dzięki nim program może zostać wzbogacony, ale decyzję o ich zastosowaniu pozostawiamy sadownikom. Kluczowymi produktami z linii Jakość PLUS są: Megafol, McCream, Prevent P, Kendal i Amiwap.

Megafol jest dolistnym aktywatorem wzrostu, zawierającym w swoim składzie aminokwasy roślinne. Na poprawę pobierania składników odżywczych z nawozów polecany jest w niewielkiej dawce 1 l/ha jako dodatek do nawozów. W celu odbudowy i regeneracji tkanek Megafol należy zastosować w wyższej dawce od 3 do nawet 5 l/ha. Dawka jest zależna przede wszystkim od poziomu uszkodzeń i nasilenia czynnika stresowego. MC Cream to wyciąg z alg morskich polecany do stosowania dla poprawienia ogólnej kondycji i wigoru roślin. Produkt jest to naturalnym rozwiązaniem dla zwiększenia fotosyntezy i poziomu produkcji. Kremowa zawiesina o wysokiej koncentracji aktywnych substancji roślinnych. Produkt zawiera: mikroelementy Mn i Zn, betainy, aminokwasy oraz aktywatory wzrostu naturalnego pochodzenia (cytokininy, auksyny oraz gibereliny). Zwiększa wysokość i jakość plonów.

Prevent P to zyskujący na popularności nawóz, który w swoim składzie zawiera fosfor i potas, związek ofitosanitarnych właściwościach. Kendal to produkt o składzie tak skomponowanym, aby aktywować naturalną odporność drzewa, dzięki czemu system odpornościowy rośliny znacznie skuteczniej zwalcza i ogranicza działanie czynników chorobotwórczych. Oba produkty warto

stosować przy dużej presji ze strony chorób grzybowych. Rozwiązania te w naturalny sposób wspierają ochronę chemiczną sadów, ograniczając pozostałości substancji aktywnych w owocach.

Amiwap to nawóz do pozakorzeniowego dokarmiania owoców wapniem skompleksowanym aminokwasami i borem. Polecany szczególnie, w okresie wysokich temperatur, gdy stosowanie chlorku wapnia jest zagrożeniem. Amiwap jest bezpieczny w stosowaniu. W ofercie ZZO Warka sadownicy znajdą również i inne ciekawe produkty, które swoje zastosowanie mają w innej części sezonu wegetacyjnego niż omawianej powyżej.

Nawozy FruitAkademia zawierają wszystkie składniki pokarmowe z wyjątkiem wapnia, który ze względu na specyfikę pierwiastka musi być wprowadzany w oddzielnych zabiegach. Poniżej przedstawiono przykładowy program nawożenia pozakorzeniowego jabłoni w okresie od kwitnienia do wzrostu zawiązków. Program uwzględnia również inne produkty niż nawozy FruitAkademia.

1. FruitAkademia kwitnienie 4 kg/ha + 1 l Megafol
2. OptiMicro 3 kg/ha
3. Prevent P 2,5 l/ha
4. FruitAkademia wzrost owoców I 8 kg/ha + 1 l Megafol + Kendal 2,5 l/ha
5. Prevent P 2,5 l/ha
6. OptiMicro 3 kg/ha
7. FruitAkademia wzrost owoców II 8 kg/ha + 1 l Megafol
8. Amiwap 3 l/ha + Megafol 1 l/ha
9. FruitAkademia wzrost owoców I 8 kg/ha + 1 l Megafol
10. Amiwap 3 l/ha + Megafol 1 l/ha
11. FruitAkademia wzrost owoców II 8 kg/ha + 1 l Megafol
12. Amiwap 3 l/ha + Megafol 1 l/ha

Podany program dotyczy okresu dwóch miesięcy od kwitnienia. Przed zbiorem, gdy jest już chłodno powinien być uzupełniony o dodatkowe dokarmianie wapniem w wysokich dawkach, a tuż po zbiorach należy wykonać opryskiwanie mieszką FruitAkademia po zbiorach. Z nawozów FruitAkademia dedykowanych po kwitnieniu można wymienić dwie mieszanki.

Wzajemnie się one uzupełniają dlatego powinny być stosowane przemiennie.

FruitAkademia wzrost owoców I - nawóz stosowany w okresie od fazy orzecha włoskiego aż do okresu zbiorów, wpływa bezpośrednio na jakość uzyskiwanych plonów. Mieszanka charakteryzuje się zbilansowaną zawartością, najbardziej potrzebnych w tym okresie składników pokarmowych. Mają one wyraźny wpływ na poprawę jakości zawiązków i utrzymanie dobrej kondycji liści. Stosować 8 kg/ha w pełni owocującego sadu, po kwitnieniu w okresie wzrostu zawiązków 2-3 razy w sezonie, przemiennie z nawozem FruitAkademia na wzrost owoców II. FruitAkademia wzrost owoców II - Mieszanka ta zawiera w swoim składzie bardzo dużo fosforu oraz potasu. Fosfor dostarczony w tej fazie wzrostu zawiązków wyraźnie wpływa na poprawę późniejszego wybarwienia owoców. Jabłka wzbogacone w fosfor wytwarzają bardziej intensywny, rozległy rumieniec w stosunku do jabłek nietraktowanych fosforem. Pierwiastek ten ma również

pozytywny wpływ na jędrność oraz wielkość owoców. Potas natomiast wpływa na jakość zasadniczej barwy skórki, powoduje, że zieleń owoców w części nieobjętej rumieńcem jest trwalsza w trakcie przechowywania. Mangan zawarty w nawozie wpływa na wydłużenie trwałości zielonej barwy zasadniczej owoców. Stosować 8 kg/ha w pełni owocującego sadu, po kwitnieniu w okresie wzrostu zawiązków 2-3 razy w sezonie, przemiennie z nawozem FruitAkademia na wzrost owoców I.

Okres od kwitnienia do zbioru owoców jest bardzo kluczowy dla parametrów jakościowych produkowanych owoców. Warto w tym okresie zadbać o prawidłowy program nawożenia dolistnego. W zależności od potrzeb konkretnych sadów plan zabiegów można modyfikować. W tym celu warto skontaktować się z doradcami FruitAkademii, którzy chętnie pomogą przy dobrze produktach i terminów stosowania. Szeroka gama rozwiązań nawozowych proponowanych przez ZZO Warka jest gwarancją uzyskania plonu najwyższej jakości.

Nawozy dolistne FruitAkademia



„Smartuj” owoce - Twoje zbiory zachowają świeżość.

POLSKI PRODUKT

FruitSmart to jedyny polski środek do przechowywania owoców zawierający 1 MCP.

MNIEJ USZKODZEŃ

Minimalizuje ryzyko uszkodzeń owoców i strat podczas przechowywania.

DŁUŻSZA ŚWIEŻOŚĆ

Opóźnia procesy przejrzenia i sprawia, że owoce dłużej zachowują swoją naturalną świeżość.

LEGALNY I TANI

FruitSmart to legalny, polski produkt posiadający zezwolenie Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi.

NAJWYŻSZA JAKOŚĆ

Pozwala zachować jakość owoców zarówno w transporcie, jak i na półkach sklepowych.

WIĘCEJ MOŻLIWOŚCI

Lepszy produkt to więcej możliwości sprzedaży, wyższa cena i zysk.



Przechowywanie jabłek to duże wyzwanie dla sadowników. Konsumenci oczekują świeżych, dobrej jakości owoców przez cały rok. Tymczasem właściwe przechowywanie jabłek jest procesem złożonym i kosztownym. Dzięki produktowi **FruitSmart** przechowywanie jabłek staje się prostsze. **FruitSmart** to gwarancja przedłużenia trwałości owoców, przy jednoczesnym zachowaniu ich najwyższej jakości.

Jak działa FruitSmart?

FruitSmart hamuje wytwarzanie etylenu i procesów zachodzących w owocach pod wpływem etylenu wytwarzanego przez owoc, jak i pobranego przez owoc z otoczenia. **FruitSmart** jest sformułowany w postaci rozpuszczalnego proszku, który zmieszany z wodą powoduje uwolnienie się lotnej substancji aktywnej (1-metylocyklopropan) i jej przedostanie się do tkanek owocu. Jabłka lepiej się przechowują: nie więdną, utrzymują jędrność i dzięki temu są bardziej atrakcyjne pod względem handlowym. „Smartowane” owoce są również mniej podatne na choroby pojawiające się w okresie przechowywania.



Ważne choroby bakteryjne w uprawie gruszy

Wojciech Kukuła, FruitAkademia

Powierzchnia uprawy gruszy w skali wszystkich upraw roślin sadowniczych w Polsce zajmuje niecałe 4%. W przeliczeniu na całkowity areał jest na około 12 tys. ha. Gospodarstwa specjalizujące się w uprawie grusz zlokalizowane są głównie w województwie mazowieckim i łódzkim. Choć uprawa tego gatunku obarczona jest dużym ryzykiem niezmiennie od kilku lat obserwuje się jej wzrost.

Najważniejszym zagrożeniem i jednocześnie wspomnianym ryzykiem jakie ponosi każdy kto zdecydował się na uprawę gruszy, niezależnie od wybranej odmiany, jest występowanie chorób bakteryjnych i słabo rozpracowana ochrona przeciwko nim. W zasadzie liczba bakterioz nie jest duża w porównaniu do tych występujących wśród innych upraw, zwłaszcza roślin warzywnych. Jednakże w latach ze sprzyjającymi warunkami pogodowymi choroby bakteryjne na gruszy mogą przyjmować postać „epidemii” co można było obserwować np. w sezonie 2013.

Wśród najczęściej występujących i jednocześnie mylonych ze względu na podobieństwo objawów, chorób o podłożu bakteryjnym w uprawie grusz należy wyróżnić zarazę ogniową i raka bakteryjnego drzew owocowych. Druga z wymienionych chorób jest bardziej przypisywana roślinom pestkowym niż ziarnkowym do których niewątpliwie należy grusza. Jednakże jak można było zaobserwować w sezonie 2013-14 choroba ta może i jest obecna także w sadach grusзовych. Co niektórzy mogli odczuć skutki występowania tej choroby, zważywszy na straty w plonie owoców.

W zasadzie dla właściwego zaplanowania i prowadzenia ochrony w uprawie każdego z gatunków roślin czy to sadowniczych czy też warzywnych, podstawą jest rozpoznanie

objawów, a także poznanie biologii i epidemiologii sprawców poszczególnych chorób. Tak więc, czynnikiem sprawczym



raka bakteryjnego drzew owocowych jest bakteria *Pseudomonas syringae* pv. *syringae*, natomiast zarazy ogniowej *Erwinia amylovora*. Obydwa patogeny określane są jako polifagi ze względu na występowanie w uprawie wielu gatunków jedno i wieloletnich roślin, zarówno sadowniczych jak i ozdobnych.

Nasilenie chorób uzależnione jest od obecności inokulum tj. komórek bakteryjnych i przebiegu pogody w trakcie sezonu wegetacyjnego. Formą zimująca – źródłem patogenów w sadzie, są kolonie pozostające w stanie anabiozy tj. zahamowania procesów życiowych. Zazwyczaj umiejscowione są w tkance kalusowej lub w porażonych pąkach (*P. syringae* pv. *Syringae*), a także na pograniczu zrakowaceń i w pędach (*E. amylovora*). Do intensywnego namnażania dochodzi wiosną podczas wysokiej wilgotności względnej powietrza i gdy temp. osiągnie ok. 20°C. Bakteria *P. syringae* pv. *syringae* do optymalnego wzrostu kolonii wymaga temp. 28-30°C. Nieco niższego zakresu temp. potrzebuje *E. amylovora*, której wystarcza już 25-27°C. Na nowe tkanki (kwiaty, liście i pędy) komórki bakterii *E. amylovora* mogą dostać się wraz z wiatrem lub deszczem, ale mogą także zostać przeniesione na ciałach owadów, tak zapylających jak i szkodników. Dodatkowo mogą one być roznoszone na narzędziach w trakcie zabiegów pielęgnacyjnych zwłaszcza wiosną na sekatorach. Wrotami przez które patogeny wnikają do wnętrza roślin są naturalne otwory m.in. miodniki, aparaty szparkowe i przetchlinki lub miejsca przerwania epidermy tj. uszkodzeń mechanicznych.

Niezależnie od faktycznego sprawcy objawów dość podobnie wyglądających „na pierwszy rzut oka” przypisywane są one, często zresztą niesłusznie zarazy ogniowej. Większość z nas nie zdaje sobie sprawy, że to jednak rak drzew owocowych występuje częściej w sadach grusзовych. Co nie oznacza, że patogeny/choroby nie mogą występować jednocześnie.

Na roślinach gruszy zarówno *Pseudomonas syringae* pv. *syringae* jak i *Erwinia amylovora* atakuje w pierwszej kolejności kwiaty. Efektem infekcji są liczne zgorzele tzn.



kwiaty zamierają, zasychają, ale pozostają w koronie drzew. W dalszej kolejności porażane są liście i najmłodsze pędy. Przewisające na kształt pastorału młode pędy z czarnymi liśćmi wyglądającymi jak spalone, są charakterystyczne dla zarazy ogniowej. *Pseudomonas syringae* pv. *syringae* powoduje początkowo pojedyncze nekrotyczne plamy. Dopiero przy dużym nasileniu choroby obserwowany jest podobny do zarazy ogniowej typ objawów, oczywiście jeżeli chodzi o sam wygląd liści. Istotną różnicę stanowi jedynie stopień uwodnienia porażonych tkanek. W przypadku raka są one całkowicie wysuszone i kruszą się przy dotyku. Tak naprawdę zrakowacenia występujące na pędach też nie dają jednoznacznej odpowiedzi z którym patogenem mamy do czynienia. Dopiero wystąpienie jasnokremowych później bursztynowych, śluzowatych wycieków złożonych z komórek bakterii *Erwinia amylovora* rozwiewa wszelkie wątpliwości i nie pozostawiając złudzeń, z którą chorobą mamy do czynienia są. W latach z dużą ilością opadów wycieki te





W przypadku *Pseudomonas syringae* pv. *syringae* efekt ten na pewno będzie powolniejszy niż *Erwinia amylovora*, ale to żadne pocieszenie biorąc pod uwagę końcowy efekt.

Ochrona w obydwu przypadkach jest zbliżona i oparta w zasadzie o zachowanie zastrzonych zasad fitosanitarnych i profilaktykę. Porażone pędy należy wycinać z zapasem zdrowych części i palić, a miejsca po cięciu zasmarowywać emulsją z dodatkiem fungicydów miedziowych. W ograniczaniu bakterii dobre działanie wciąż wykazują zabiegi preparatami miedziowymi. Zastosowanie środków chemicznych w okresie wiosennym, a także w okresie opadania liści znacznie ogranicza nasilenie chorób następnym sezonie wegetacyjnym. Dobre efekty otrzymuje się także poprzez wczesnowiosenne zastosowanie preparatów na bazie nadtlenu wodoru, odkażających powierzchniowo rośliny. Na zachodzie Europy dozwolone jest stosowanie preparatów zawierających w swym składzie fosetyl glinowy. Poprawę zdrowotności roślin obserwowano także w przypadku zastosowania produktów nawozowych zawierających fosfor i potas, a także jony srebra.

widoczne są w zasadzie na wszystkich porażonych częściach roślin, począwszy od liści, pędów, zawiązków a nawet w pełni uformowanych owoców.

Warte jest podkreślenia, że brak występowania zarazy ogniowej czy raka bakteryjnego nie powinien być powodem do zadowolenia. Ponieważ w sprzyjających warunkach i przy minimalnej nawet ilości komórek bakteryjnych tak zaraza ogniowa jak i rak bakteryjny mogą doprowadzić do spustoszenia sadu gruszkowego.

Nissorun Strong

SILNY ŚRODEK PRZĘDZIORKOBÓJCZY

jeszcze silniejsze uderzenie w przędziorki!

- Nowa receptura, nowoczesna formuła
- Skutecznie zwalcza przędziorki w uprawie jabłoni, gruszy*, truskawki*, pomidora*, papryki* i ogórka*
- Zwalcza jaja, larwy i nimfy przędziorków
- Selektywny dla owadów pożytecznych
- Zastosuj Nissorun Strong:
 - samodzielnie, w dawce 0,4 l/ha
 - lub
 - w mieszaninie z preparatami olejowymi, w dawce 0,2 l/ha

*rejestracja w uprawach małoobszarowych

Czy wiesz, że...
Judo, džudo (jap. 柔道 – dosł. „łagodna droga”) – to sztuka walki powstała w Japonii pod koniec XIX w. Jej technika opiera się na rzutach, chwytach oraz uderzeniach, z tym że te ostatnie stosowane są tylko w judo tradycyjnym; judo sportowe koncentruje się na rzutach i chwytach.

SUMI AGRO POLAND SP. Z O.O. | ul. Bonifraterska 17 | 00-203 Warszawa | tel.: 22 637 32 37 | www.sumiagro.pl

Ze środków ochrony roślin należy korzystać z zachowaniem bezpieczeństwa. Przed każdym użyciem przeczytaj informacje zamieszczone w etykiecie i informacje dotyczące produktu. Zwróć uwagę na zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia oraz przestrzegaj środków bezpieczeństwa zamieszczonych w etykiecie.



NOWOŚĆ!



GĄSIENICE NIE ROZWINĄ SKRZYDEŁ



RUNNER™

INSEKTYCYD

- doskonała skuteczność przeciwko gąsienicom motyli – owocówki oraz zwojkówki
- szybkie działanie - już po kilku godzinach od zastosowania
- długotrwałe działanie - nawet do 21 dni
- odporność na zmywanie oraz rozkład przez światło słoneczne
- polecany w integrowanych programach ochrony roślin

więcej informacji:
tel. 22 548 73 00
www.dowagro.pl



Dow AgroSciences

®™ znak towarowy firmy The Dow Chemical Company ("Dow") lub spółki stowarzyszonej z Dow

Ze środków ochrony roślin należy korzystać z zachowaniem bezpieczeństwa. Przed każdym użyciem przeczytaj informacje zamieszczone w etykiecie i informacje dotyczące produktu. Zwróć uwagę na zwroty wskazujące na rodzaj zagrożenia oraz przestrzegaj zasad bezpieczeństwa zamieszczonych na etykiecie.

Solutions for the Growing World



Dimilin 480 SC

nowe możliwości zwalczania szkodników w sadach

Dr Alicja Maciesiak, Instytut Ogrodnictwa w Skierniewicach

Dimilin 480 SC jest jedynym preparatem z grupy środków acylomocznikowych polecanym do zwalczania szkodników w sadach. Jego substancją aktywną jest diflubenzuron. Działa żołądkowo, na roślinie powierzchniowo. Wykazuje także kontaktowe działanie jajobójcze. Jest selektywny dla owadów pożytecznych i dlatego przydatny w integrowanej ochronie roślin.

Zgodnie z dotychczasową etykietą mógł być stosowany do zwalczania toczyka gruszowiaczka, owocówki jabłkowieczki (fot. 1) na jabłoni i gruszy, miodówki gruszowej plamistej oraz owocówki śliwkowieczki na śliwie. **Obecnie nastąpiła nowelizacja etykiety rejestracyjnej, zgodnie z którą preparat ten ma znacznie szerszy zakres zastosowania.** Aktualnie będzie możliwość użycia preparatu Dimilin 480 SC w dawce 0,375 l/ha do zwalczania **zwójków liściowych** (fot. 2). Optymalny termin stosowania to okres wyłęgania się gąsienic, latem od początku fazy rozwoju owoców (BBCH 71) do fazy, gdy owoce osiągną 70% typowej wielkości (BBCH 77). **Zupełnym zaskoczeniem dla sadowników będzie pewnością rejestracja preparatu Dimilin 480 SC do zwalczania pordzewiacza jabłoniowego** (fot. 3) **w dawce 0,375 l/ha.** W celu uzyskania większej skuteczności zwalczania wszystkich wymienionych szkodników środek Dimilin 480 SC można stosować łącznie z surfaktantem Silwet Gold (w stężeniu 0,015%).

Wielu sadowników stosujących preparat Dimilin 480 SC do



Fot. 1. Samiec owocówki jabłkowieczki



Fot. 2. Zwójki liściowe

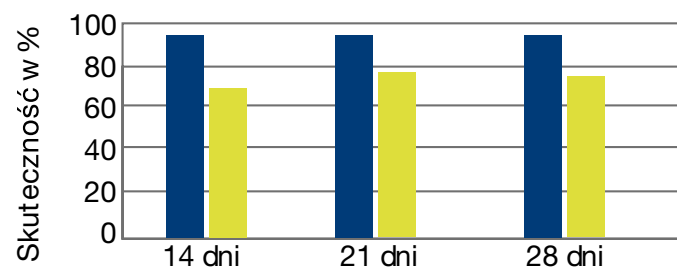
zwalczania owocówki jabłkowieczki, toczyka gruszowiaczka czy miodówek w sadach gruszkowych jest zadowolonych z jego dobrej skuteczności. **Obecnie warto wspomnieć o efektywności środka w zwalczaniu zwójków liściowych i pordzewiacza jabłoniowego.** Wysoka skuteczność w zwalczaniu zwójków uwarunkowana jest właściwym terminem użycia środka dostosowanym do mechanizmu jego działania. Dimilin 480 SC zwalcza larwy szkodników (im młodsze tym lepiej) oraz wykazuje kontaktowe działanie jajobójcze. Dlatego najodpowiedniejszym terminem jego użycia jest okres wyłęgania się gąsienic latem. Właściwy termin zastosowania środka jest możliwy w oparciu o przebieg lotu motyli wyłapywanych w pułapki feromonowe dla poszczególnych gatunków zwójków. W przeprowadzonych doświadczeniach skuteczność preparatu Dimilin 480 SC zastosowanego w dawce 0,375 l/ha w zwalczaniu letnich pokoleń zwójków wynosiła w zależności od sezonu wegetacyjnego i liczebności populacji zwójków od ponad 80 do 94% (rys. 1). Dodatek do cieczy opryskowej surfaktantu Silwet Gold zwiększał skuteczność zwalczania. Uzyskana efektywność preparatu Dimilin 480 SC w poszczególnych sadach była podobna jak preparatów porównawczych. W praktyce sadowniczej bardzo często opryskiwania przeciwko owocówce jabłkowieczce zwalczają jednocześnie występujące w tym czasie w sadzie zwójkówki liściowe.

Wykonano szereg doświadczeń nad oceną efektywności biolo-

gicznej preparatu Dimilin 480 SC w zwalczaniu pordzewiacza jabłoniowego. Po przeprowadzeniu zabiegów zwalczających kilkakrotnie dokonywano oceny liczebności szpecieli. We wszystkich doświadczeniach Dimilin 480 SC w dawce 0,375 l/ha zwalczał pordzewiacza jabłoniowego. W niektórych doświadczeniach jego skuteczność wynosiła ponad 88%, w innych około 75% (rys. 2). Im mniejsza była liczebność szpecieli podczas zabiegu tym uzyskana skuteczność była wyższa.

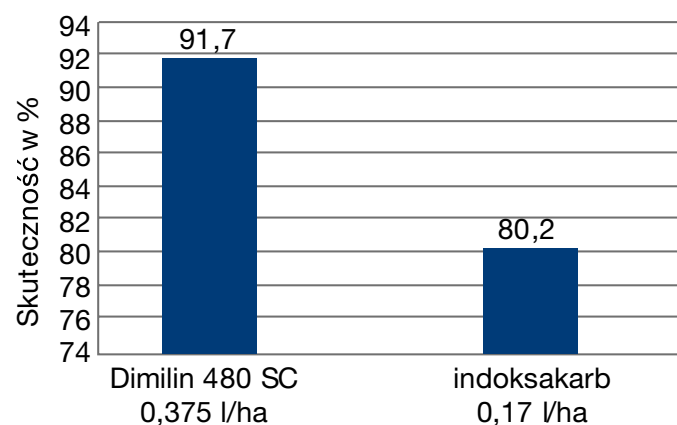
W sezonie 2014 w trzech sadach produkcyjnych przeprowadzono doświadczenia demonstracyjne nad skutecznością preparatu Dimilin 480 SC w dawce 0,375 l/ha w zwalczaniu pordzewiacza jabłoniowego. W sadzie w okolicach Błędowa, opryskiwanie preparatem Dimilin 480 SC wykonano 5 czerwca przeciwko owocówce jabłkowieczce i szpecielowi. Owoce produkowane są zgodnie z wymogami IPO i GlobalG.A.P. Liczebność pordzewiacza jabłoniowego w tym sadzie nie była zbyt duża (kilka szpecieli na 1 cm² liścia). Na kwaterze doświadczalnej uzyskano wysoką skuteczność w zwalczaniu tych szkodników. Ich populacja nie odbudowała się do końca lipca.

W sadzie drugim, w miejscowości Wtelno w woj. kujawsko-pomorskim Dimilin 480 SC zastosowano 4 czerwca. W gospodarstwie tym uprawy sadownicze zajmują powierzchnię około 200 ha. Na całej powierzchni od wielu lat owoce produkowane



■ Dimilin 480 SC 0,375 ■ fenpiroksymat 1,5 l/ha

Rys. 1. Efektywność zwalczania zwójek liściowych (Instytut Sadownictwa i Kwiaciarnictwa w Skierniewicach, 2010 r.)



Rys. 2. Skuteczność zwalczania pordzewiacza jabłoniowego (Instytut Sadownictwa i Kwiaciarnictwa w Skierniewicach, 2009 r.)

są zgodnie z wymogami IPO, w gospodarstwie wdrożony został również system GlobalG.A.P. Wysoką jakość produkowanych owoców, wolnych od pozostałości szkodliwych substancji potwierdzają odpowiednie certyfikaty. Sadownicy każdą decyzję o zwalczaniu szkodników podejmują na podstawie systematycznie prowadzonego monitoringu. Na kwaterze doświadczalnej liczebność szpecieli wynosiła około 20–29 szt./cm² liścia. Dimilin 480 SC wykazał dobrą skuteczność jednak już pod koniec czerwca liczebność szpecieli osiągała próg szkodliwości, a w dniu 3 lipca wykonano ich zwalczanie akarycydem. Trzecie doświadczenie zlokalizowano w miejscowości Pęsy koło Raciąża w 30-hektarowym gospodarstwie prowadzonym zgodnie z wymogami IPO. Opryskiwanie preparatem Dimilin 480 SC wykonano 17 lipca. W czasie zabiegu na 1 cm² liścia stwierdzano 11–16 szpecieli. Podczas lustracji sadu wykonanej 8 sierpnia na 1 cm² liścia stwierdzono obecność pojedynczych szpecieli (1–2).

Wszyscy sadownicy byli bardzo zadowoleni, że wykonując zabieg zwalczający owocówkę jabłkowieczkę zwalczyli także pordzewiacza jabłoniowego. Podsumowując, preparat Dimilin 480 SC można stosować w celu jednoczesnego zwalczania toczyka grusznikowca i pordzewiacza jabłoniowego lub owocówki jabłkowieczki, zwójek liściowych i pordzewiacza jabłoniowego.



Fot. 3. Objawy żerowania pordzewiacza jabłoniowego

Dimilin

480 SC

INSEKTYCYD

Jak dobrze znasz diflubenzORRON?



Ze środków ochrony roślin należy korzystać z zachowaniem bezpieczeństwa. Przed każdym użyciem przeczytaj informacje zamieszczone w etykiecie i informacje dotyczące produktu. Zwróć uwagę na zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia oraz przestrzegaj środków bezpieczeństwa zamieszczonych w etykiecie.

- Uniwersalność – szerokie spektrum zwalczanych szkodników
- Precyzja działania – działa na larwy i jaja
- Bezpieczeństwo dla organizmów pożytecznych
- Wysoka skuteczność

Arysta LifeScience Polska Sp. z o.o., www.arysta.pl

ul. Przasnyska 6b, 01-756 Warszawa, tel.: +48 22 866 41 80, fax: +48 22 866 41 90

Arysta
LifeScience



Luna® Experience 400 SC w sadach

Tomasz Gasparski , specjalista ds. badań w dziale rozwoju Bayer Polska

W firmie Bayer zajmuję się prowadzeniem doświadczeń rejestracyjnych z nowymi środkami, a także wykonywaniem doświadczeń wdrożeniowych oraz technicznych. Dzięki pełnej wiedzy na temat naszych produktów, ale również wiedzy dotyczącej środków ochrony roślin innych firm, jest mi znacznie łatwiej pomagać w doradztwie sadownikom podczas indywidualnych spotkań, jak również podczas różnego rodzaju szkoleń.

Doświadczenia z preparatem Luna® Experience 400 SC prowadzę od 8 lat, tj. od samego początku pracy w firmie Bayer. Z moich obserwacji wynika, że jest to doskonały preparat do ochrony jabłoni, gruszy oraz drzew pestkowych. Dzięki wszechstronności preparat Luna Experience 400 SC w sadach drzew ziarnkowych może być stosowany w kilku terminach. Teoretycznie, preparat ten korzystnie jest zastosować w czasie kwitnienia jabłoni lub w przed zbiorom owoców. Uważam, że najkorzystniejszy termin na zastosowanie tego fungicydu to okres kwitnienia (przeciwko parchowi jabłoni, mączniakowi jabłoni, szarej pleśni) lub bezpośrednio po kwitnieniu. Wszystko tak naprawdę zależy od panujących warunków pogodowych oraz od presji ze strony poszczególnych chorób. Dla wielu preparatów temperatura powietrza jaka panuje zazwyczaj w pierwszej połowie maja, tj. w granicach 10–13°C, jest zbyt niska. Dotyczy to przede wszystkim środków ochrony roślin należących do triazoli (IBE). Podczas prowadzonych badań z Luną Experience zaobserwowałem, że środek ten oczywiście najlepiej by było zastosować przy temperaturze 14–18°C, jednak nie zawsze mamy tak idealne warunki temperaturowe. Doświadczenia przeprowadzaliśmy również przy nieco niższej temperaturze (11–12°C). W takich warunkach termicznych skuteczność Luny Experience 400 SC była także bardzo wysoka, a co ważne, może to być lepsze rozwiązanie, niż zastosowanie

w tym momencie preparatów z innych grup chemicznych, na które stwierdzono już odporność grzyba *Venturia inaequalis* (sprawcy parcha jabłoni). Uważam, że połączenie w fungicydzie Luna Experience dwóch substancji aktywnych wzajemnie się uzupełniających, to dobra i przemyślana koncepcja. Oczywiście, im więcej rozwiązań ma do dyspozycji sadownik, tym mniejsze ryzyko selekcji form odpornych patogenów w danym sadzie, województwie czy całym regionie. Sezon wegetacyjny 2015 nie był sezonem „parchowym” i dla większości sadowników nie stanowił problemu. Ale już w kwestii mączniaka jabłoni, dla wielu osób był to sezon bardzo trudny. Ostatni czas, w którym mączniak wystąpił w tak dużym nasileniu to lata 2008 i 2009. W minionym sezonie, w kwaterze z odmianą bardzo podatną na mączniaka (‘Geneva Early’), mogliśmy naocznie stwierdzić bardzo wysoką skuteczność użytego preparatu Luna Experience 400 SC. Tym samym potwierdziły się nam bardzo dobre wyniki z doświadczeń z lat 2008 i 2009, które wówczas przeprowadzane były w ówczesnym Instytucie Sadownictwa i Kwiaciarstwa (obecnie Instytut Ogrodnictwa) w Skierniewicach, oraz osobiście wykonywałem w Sadowniczej Stacji Badawczej Bayera w Kozietulach.

W związku z faktem, że fungicyd Luna Experience 400 SC w Polsce uzyskał rejestrację latem 2015 r., można go było użyć do ochrony jabłoni i gruszy właściwie tylko przed zbiorom owoców celem zabezpieczenia ich przed całą grupą chorób przechowalniczych. Sadownikom polecałem wykorzystanie tego preparatu jesienią 2015 r., gdyż po latach doświadczeń z tym środkiem, jestem przekonany o jego wysokiej skuteczności, nie tylko w ochronie przed parchem jabłoni i mączniakiem jabłoni, ale również przed chorobami przechowalniczymi jabłek i gruszek oraz chorobami drzew pestkowych.

Nowość w ochronie
upraw ogrodniczych!

Luna®
EXPERIENCE

Luna... i życie nabiera smaku!



Nowy standard w ochronie upraw ogrodniczych:

- wyższa skuteczność w zwalczaniu najważniejszych chorób
- dłuższe przechowywanie po zbiorze
- poprawa zdrowotności roślin
- lepsza jakość plonów



Ze środków ochrony roślin należy korzystać z zachowaniem bezpieczeństwa. Przed każdym użyciem przeczytaj informacje zamieszczone w etykiecie i informacje dotyczące produktu. Zwróć uwagę na zwroty wskazujące na rodzaj zagrożenia oraz przestrzegaj zalecanych środków bezpieczeństwa.



Bayer Sp. z o. o., Al. Jerozolimskie 158, 02-326 Warszawa, tel. 22 572 36 12, fax 22 572 36 03

www.agro.bayer.com.pl



Batalion^{450 SC}

WYGRANA BATALIA

O ZDROWIE TWOICH JABŁEK



SKUTECZNY FUNGICYD W SADACH

- ☞ znana i sprawdzona substancja aktywna – pirymetanil
- ☞ skuteczność już w dawce 0,7 l
- ☞ łatwo rozpuszczalna płynna formacja
- ☞ wysoka odporność na zmywanie przez opady
- ☞ długie działanie interwencyjne, do 72 h po infekcji
- ☞ bardzo wysoka skuteczność działania, również w niskich temperaturach



www.batalion.info.pl