

NAJNOWSZE TECHNOLOGIE I DORADZTWO W DZIEDZINIE SADOWDNICTWA

biuletyn

ZZO Warka

nr 3/2014



BŁĘDY POPEŁNIANE PRZY NAWOŻENIU

BIOSTYMULATORY WSPARCIEM OCHRONY

PRZERZEDZANIE JABŁONI

FOSFORYNY W SADOWNICTWIE



ZZO Warka
Najlepsza jakość, najwyższe zaufanie



Dow AgroSciences

Solutions for the Growing World

Dow AgroSciences Polska Sp. z o.o.
ul. Domaniewska 50A, 02-672 Warszawa
tel. 22 854 03 20, fax 22 854 03 29
e-mail: fwrpols@dow.com
internet: www.dowagro.pl

APLIKACJA MOBILNA



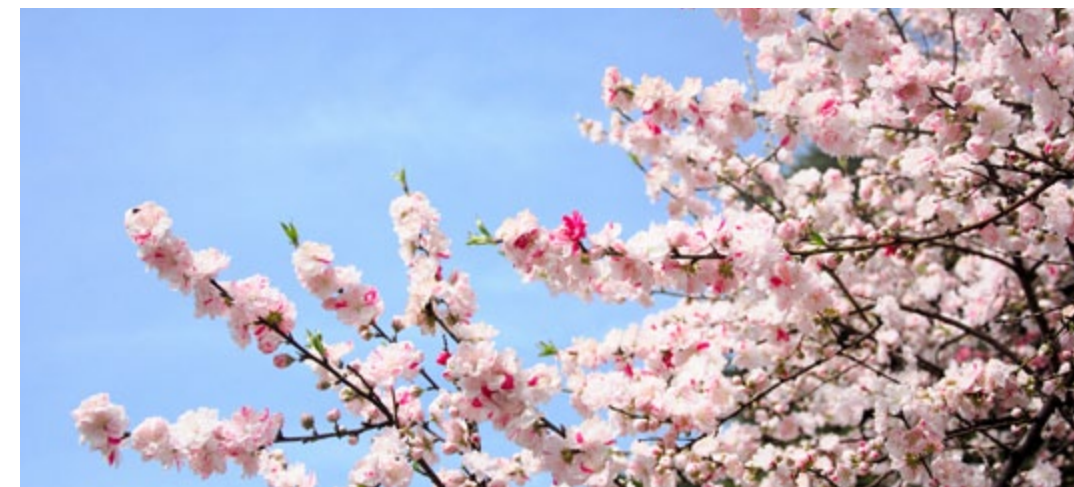
Ze środków ochrony roślin należy korzystać z zachowaniem bezpieczeństwa. Przed każdym użyciem przeczytaj informacje zamieszczone w etykiecie i informacje dotyczące produktu.

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

NAJNOWSZE TECHNOLOGIE I DORADZTWO W DZIEDZINIE SADOWNICTWA

biuletyn
ZZO warka

nr 3/2014



Drodzy Czytelnicy,

W bieżącym numerze dużą uwagę poświęcamy wsparciu ochrony roślin poprzez zastosowanie fosforynów i produktów na bazie ekstraktów roślinnych. Począwszy od 1 stycznia 2014 gospodarstwa prowadzące produkcje roślinną mają obowiązek stosowania zasad integrowanej ochrony roślin. Jednym z jej elementów jest włączanie metod nie chemicznych. Naturalne aktywatory odporności roślin dobrze wpisują się w zasady integrowanej ochrony, gdyż pomagają ograniczyć stosowanie chemicznych środków ochrony roślin do niezbędnego minimum. Ta grupa produktów z pewnością jest przyszłością w walce z chorobami takimi jak parch jabłoni. Coraz więcej badań potwierdza ich skuteczność oraz umożliwia określenie konkretnych wskazówek jak włączać je do programu ochrony. Zbliżający się okres kwitnienia jest kluczowy dla nawożenia sadów, drzewa w tym okresie potrzebują optymalnego dokarmiania. Artykuł mówiący o częstych błędach popełnianych przy nawożeniu podkreśla jak ważne są właściwie przeprowadzone analizy gleby i liści. W nadchodzącym okresie bardzo istotne będzie dobrze przeprowadzone przerzedzanie. Obszerny tekst zawierający nowości agrotechniczne w tej dziedzinie przybliży w jaki sposób wykonać te zabiegi.

Zamieszczone teksty jak zawsze powstały przy współpracy z najlepszymi doradcami i specjalistami z Polski i Europy. Wyrażając nadzieję, że aktualne informacje i porady ułatwią producentom owoców podjęcie właściwych decyzji w ich trudnej i wymagającej pracy, życzymy owocnej lektury.

Redakcja.

Spis treści:

NAJCZĘSTSZY BŁĘDY POPEŁNIANE PRZY NAWOŻENIU
BIOSTYMULATORY W PROGRAMACH OCHRONY JABŁONI PRZED PARCHEM
POPRAWIĆ JAKOŚĆ JABŁEK - PRZEZEDZANIE
MOSPILAN 20 SP – TERAZ PONAD 250 ZASTOSOWAŃ W ETYKIECIE!
W SADACH USZKODZONYCH PRZEZ GRAD W UBIEGŁYM SEZONIE
UWAGI JAK SKUTECZNIE STOSOWAĆ MOVENTO® 100 SC W UPRAWACH SADOWNICZYCH.
ZASTOSOWANIE NAWOZÓW FOSFOROWYCH W SADOWNICTWIE
VAXIPLANT SL – NOWE SPOJRZENIE NA OCHRONĘ ROŚLIN PRZED CHOROZAMI

str. 3-4
str. 5-8
str. 10-13
str. 14-16
str. 18-19
str. 20-21
str. 22-24
str. 26-29

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

Najczęstsze błędy popełniane przy nawożeniu.

Jarosław Kuklewski, FruitAkademia

Odkąd pamięć sięga zachodnioeuropejskie sadownictwo, głównie holenderskie i włoskie, było wzorcem dla polskich producentów. Ma to swoje zalety ponieważ warto podążać za najlepszymi. Obecnie młode nasadzenia jabłoni nie różnią się znacznie od tych zakładanych na zachodzie, ale w dalszym ciągu istnieje bariera, która dla wielu jest nie do pokonania. Jest nią wysokie coroczne plonowanie. Abstrakcją jest zakładanie, że dałoby radę corocznie wydusić z sadu 90 t jabłek z ha, ale jak najbardziej realna jest trochę niższa liczba 70 t/ha. W Polsce przyjęło się, że dobry sadownik to taki, który osiąga corocznie plony 50 t/ha i absolutnie się z tym zgadzam, jednakże wzrost plonowania o dodatkowe 20 t/ha znacznie poprawiłby wyniki i sytuację ekonomiczną wielu gospodarstw. Nasuwa się w takim razie pytanie co jeszcze robimy źle, a najważniejszą odpowiedzią byłoby tu nieracjonalne nawożenie upraw, nieuwzględniające wielu ważnych czynników. Dlatego w niniejszym artykule przybliżono wszystkie ważne aspekty dotyczące nawożenia sadów, zarówno posypowego, jak i dolistnego, czy fertygacji.

W przypadku nawożenia najważniejsze jest zrozumienie, że nie jest możliwe szablone postępowanie identyczne dla różnych sadów. W większości gospodarstw są kwatery założone w świeżej glebie, inne po starym sadzie lub po uprawie innego gatunku, dodatkowo w strukturze polskich sadów są owocujące nasadzenia 2 letnie, ale i takie, które posadził dziadek 50 lat temu. Warto również wspomnieć o znacznej różnorodności uprawianych odmian. Każdy sad ma swoją historię, dlatego każdy wymaga indywidualnego podejścia. Potencjał zawartości składników pokarmowych w glebie budowany jest przez dziesiątki lat, a jedynym sposobem na ocenę zasobności



Jedynym sposobem na ocenę zasobności gleby jest wykonywanie jej analiz.

gleby jest wykonywanie jej analiz, które są podstawą do opracowania dobrego planu nawożenia. Próbkę gleby do badań powinny być pobierane nie rzadziej niż co 4 lata. Należy mieć na uwadze, że pobieranie składników pokarmowych przez drzewa nie zależy tylko od ich zawartości w glebie, ale i od innych czynników. Najprostszą metodą oceny wpływu tych czynników na pobieranie składników pokarmowych jest wykonanie analizy liści. Pozwala ona na szybką ocenę niedoborów i w razie potrzeby na reakcję ze strony producenta. Podstawowym błędem popełnianym przez sadowników jest pobieranie do analizy nieodpowiednich liści i to często w złym terminie.

Próbki liści można pobierać w dwóch terminach - wczesnym i późnym. Powinny być pobierane corocznie z kilku kwater. Wczesny termin to połowa czerwca, należy pobierać 1-2 najstarsze liście od nasady pędu znajdującego się blisko owocu, ważne jest aby pęd ten miał zakończony wzrost. Analizy te są ważne dla potrzeb dokarmiania dolistnego azotem, fosforem, magnezem i mikroelementami. Otrzymane wyniki pozwalają jeszcze skorygować program dokarmiania dolistnego, czego nie da się osiągnąć pobierając próbki w drugim terminie. W późnym terminie, czyli na początku sierpnia, pobiera się 2-3 liście od nasady pędu. Niestety wyniki tych analiz są często zbyt późno, aby można było zareagować, dlatego wielu sadowników pobiera próbki wcześniej nie zdając sobie sprawy jak ważna jest późniejsza ocena, która obrazuje stopień odżywienia manganem, cynkiem, fosforem i jednym z ważniejszych składników, czyli potasem.

Jak już wcześniej wspomniano bardzo ważne jest systematyczne wykonywanie analiz gleby, ale jeszcze ważniejsze jest to co jest w nich oceniane. Niestety nie ma w tej kwestii standardowej procedury międzynarodowej i często oznaczane wskaźniki różnią się pomiędzy krajami. Wartościowe analizy gleby powinny uwzględniać zawartość procentową N, P, K, Mg, Ca, pH, zawartość próchnicy, skład granulometryczny oraz EC (przewodność elektryczną). Również interpretacja wyników gleby musi uwzględniać możliwości nowoczesnego sadownictwa. Praktycznie każda gleba jest



Właściwe nawożenie pozwala zebrać plony na poziomie 70 t/ha.

w stanie wydać plon rzędu 20 – 25 t/ha, ale gdy oczekiwany plon jest rzędu 50 – 60 t/ha gleba musi być bardzo dobra, albo należy odpowiednio ją nawozić, co jest szczególnie istotne po cieciu korzeni.

Do prawidłowego ustalenia planu fertygacji konieczne jest zrozumienie wielu czynników. Jeśli mowa jest o nawożeniu doglebowym należy mieć na uwadze nawożenie dużymi ilościami składników pokarmowych, co ma podstawowy wpływ regulujący zasobność gleby w składniki pokarmowe. Dokarmianie dolistne jest dedykowane głównie dla nawożenia mikroelementami, wapniem oraz w przypadku wystąpienia niedoborów danego składnika. Nawożenie poprzez nawadnianie kropkowe jest idealnym rozwiązaniem ponieważ pozwala na precyzyjne aplikacje składników pokarmowych w najkorzystniejszym terminie. Do pełni sukcesu sadownik potrzebuje nie tylko wyników analiz gleby i liści, ale i dobrego doradcę, który odpowiednio zinterpretuje wyniki na potrzeby poszczególnych kwater, co jest podstawą zrównoważonej fertygacji – rozwiązania cennego dla sadownika i bezpiecznego dla środowiska.

Biostymulatory w programach ochrony jabłoni przed parchem.

Mgr Sylwester Masny, Instytut Ogrodnictwa Skierniewice

Parch jabłoni powodowany przez grzyb *Venturia inaequalis* jest bez wątpienia najgroźniejszą chorobą zdolną do epidemicznego rozwoju na liściach i owocach większości odmian jabłoni. Uważa się, że ponad 70% pestycydów wykorzystanych w produkcji jabłek jest związane ze zwalczaniem chorób, z których 2/3 to fungicydy stosowane przeciwko parchowi jabłoni. Rozporządzenie unijne (2009/128/WE) w sprawie zrównoważonego stosowania pestycydów powoduje, że z europejskiego rynku znikają niektóre produkty z listy dopuszczonych do zwalczania chorób i szkodników jabłoni, dając nowe wyzwanie strategii integrowanej produkcji (IP). Poza tym mamy do czynienia z presją grup środowiskowych i konsumenckich na sieci supermarketów mającą na celu zmniejszenie pozostałości w owocach.

Jednym ze sposobów mogących sprostać temu wyzwaniu jest użycie preparatów proekologicznych wspomagających ochronę jabłoni przed parchem, szczególnie stymulujących naturalną odporność roślin. Zatem, szansą na ograniczenie pozostałości w jabłkach może być użycie biostymulatorów, dzięki którym możliwe jest zmniejszenie liczby zabiegów chemicznych wykonywanych latem w okresie infekcji wtórnych, w ochronie przed tą groźną chorobą. Mianem biostymulatorów określa się substancje, które poprzez hormony roślinne są zdolne pobudzić rozwój i wzrost roślin, bądź umożliwiają lepsze wykorzystanie składników pokarmowych, dostarczanych np. z nawozami. Mogą one zatem pośrednio lub bezpośrednio wpływać na lepsze plonowanie roślin dzięki lepszemu wykorzystaniu różnych procesów

fizjologicznych, a co najważniejsze niektóre biostymulatory przyczyniają się do poprawy zdrowotności roślin poprzez indukcję odporności i wzmocnienie naturalnych mechanizmów obronnych roślin.

W przeciwieństwie do fungicydów, działanie biostymulatorów na patogeny jest pośrednie i często bardzo złożone. W wielu ośrodkach badawczych na świecie obserwowano ich zdolność do pobudzania reakcji obronnych w roślinach, podczas stresów metabolicznych, powodowanych np. przez choroby. Obecność tych związków w roślinach jest rozpoznawana jako sygnały (lub elicytory) indukujące reakcje obronne. Reakcje te prowadzą do gromadzenia tzw. fitoaleksyn (ciał odpornościowych), które powodują

reakcję immunologiczną podobną do tej jaka występuje np. u ludzi. Belgijskie badania dowiodły, że alternatywą dla użycia fungicydów w czasie infekcji wtórnych są preparaty zawierające laminarynę (oligosacharyd) uzyskaną na drodze ekstrakcji brunatnic morskich. Substancja ta indukuje odporność i wzmacnia mechanizmy obronne roślin. W badaniach tych laminaryna wykazała pewne działanie wobec parcha jabłoni, jednakże w warunkach dużej presji choroby samodzielnie nie była zdolna do w pełni skutecznej ochrony przed tą chorobą. Przy mniejszej presji parcha jabłoni zastosowanie laminaryny zamiast fungicydu umożliwiło uzyskanie dobrej, zbliżonej efektywności ochrony jabłoni (odm. Jonagold i Golden Delicious).

Wśród preparatów naturalnego pochodzenia, badanych w Instytucie Ogrodnictwa w Skierniewicach, na uwagę zasługuje biostymulator KENDAL, który w swoim składzie również zawiera oligosacharydy, a ponadto glutation i saponiny. Oligosacharydy zaliczane są do elicytorów uruchamiających w roślinach serie procesów prowadzących do syntezy substancji oddziałaniu ochronnym, glutation zaś jest podstawowym składnikiem systemu odpornościowego roślin, który jest bezpośrednio odpowiedzialny za usuwanie toksyn i reakcje roślin na czynniki stresu biotycznego. Trzecim z wymienionych składników preparatu KENDAL są saponiny będące związkami z grupy glikozydów, które są wtórnymi metabolitami roślin o właściwościach związków powierzchniowo czynnych, a wiele z nich działa antybiotycznie w stosunku do grzybów i uważa się, że mogą odgrywać pewną rolę jako substancje odpornościowe.

W sezonie 2012 preparat stosowany był w dawce 2,5 l/ha w dwu programach ochrony jabłoni odm. Cortland przed parchem jabłoni. W pierwszym KENDAL zastosowano w bloku 6 zabiegów, łącznie z różnymi środkami ochrony roślin, użytymi w niższych zarejestrowanych dawkach: Delan 70 WG (0,5 kg/ha), Captan 80 WG (1,9 kg/ha), Mythos 300 SC (1,0 l/ha) oraz Tercel 16 WG (2,0 kg/ha). W drugim zaś preparat stosowano przemiennie ze środkami ochrony roślin, użytymi w wyższych zarejestrowanych dawkach. Ochrona

jabłoni w obydwu przypadkach była porównywalna lub lepsza w porównaniu do dwu programów ochrony chemicznej, w których stosowano wyłącznie fungicydy, odpowiednio w niższych lub wyższych zarejestrowanych dawkach. W programie, w którym KENDAL stosowano w bloku skuteczność wyniosła blisko 97% w ochronie liści i ponad 98% w ochronie owoców (wykres 1). W przypadku programu, w którym



Dzięki zastosowaniu biostymulatorów można zdecydowanie zmniejszyć pozostałości w owocach.

KENDAL zastosowano przemiennie z fungicydem skuteczność wyniosła ponad 86% w ochronie liści i ponad 93% w ochronie owoców (wykres 2). Na szczególną uwagę zasługuje fakt, że w przypadku programu, w którym użyto niższe dawki fungicydów łącznie z preparatem KENDAL skuteczność ochrony była podobna jak programu opartego wyłącznie na fungicydach stosowanych w wyższych zarejestrowanych dawkach. Sezon 2013 w wielu rejonach sadowniczych Polski

okazał się wyjątkowo trudnym dla ochrony jabłoni przed parchem ze względu na masowe wysiewy askospor *V. inaequalis* podczas licznych opadów i sprzyjających



Zastosowanie KENDALU zmniejsza presję choroby w kolejnym sezonie oraz ogranicza możliwość powstawania odporności.

warunków do infekcji jabłoni. Mimo takich warunków skuteczność programu, w którym siedmiokrotnie zastosowano KENDAL w dawce 2,5 l/ha, przemiennie z fungicydem (w wyższej zarejestrowanej dawce), była stosunkowo wysoka. W ochronie liści wahała się ona od 82% w okresie infekcji pierwotnych do blisko 90% w okresie infekcji wtórnych i przed zbiorem owoców (wykres 3).

Skuteczność tego programu w przypadku ochrony owoców była nawet nieco wyższa jak w przypadku ochrony liści i wyniosła 94% i była ona podobna jak programu porównawczego, w którym stosowano wyłącznie fungicydy.

Wśród chorób atakujących drzewa owocowe, żadna nie wymaga tak dużej czujności każdego roku i prowadzenia dokładnych, specjalistycznych obserwacji przez cały okres wegetacji roślin, jak parch jabłoni. Dlatego w przypadku odmian jabłoni podatnych na tę chorobę warto uwzględnić zastosowanie preparatów wspomagających ochronę chemiczną w celu uzyskania wyższych plonów owoców oraz częściowo ograniczyć zużycie środków grzybobójczych, szczególnie w warunkach niższej presji choroby.

Przedstawione przykłady pokazują, że zastosowanie preparatów stymulujących odporność roślin może być dobrą strategią prowadzącą do lepszej ochrony jabłoni, umożliwiającą uzyskanie zdrowszych owoców, zawierających mniej pozostałości. Ponadto użycie tych preparatów w okresie infekcji wtórnych powinno przyczyniać się do mniejszej presji choroby w kolejnym sezonie oraz ograniczenia powstawania odpornych form grzyba *V. inaequalis* na środki chemiczne.

KENDAL

Aktywator naturalnej odporności na bazie ekstraktów roślinnych.

Dzięki połączonemu działaniu zawartych składników **KENDAL** naturalnie wspomaga odporność roślin.

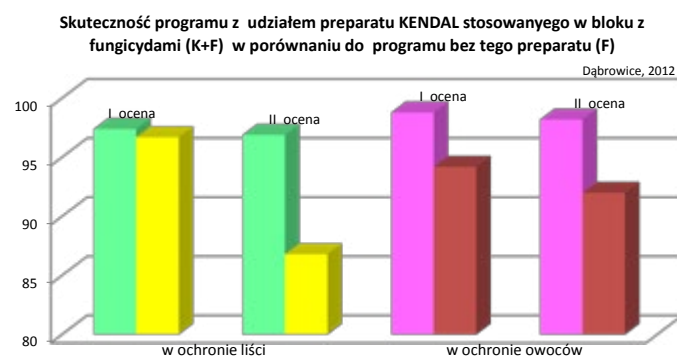
KENDAL umożliwia skuteczną ochronę za rozsądne pieniądze, większy plon lepszej jakości.



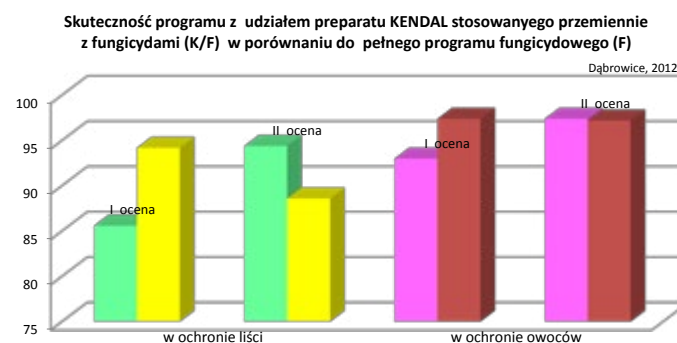
Produkt dostępny w ZZO Warka Sp. z o.o.
ul. Kolejowa 2, 05-660 Warka, tel. +48 665 10 00
e-mail: biuro@zzowarka.pl, www.zzowarka.pl



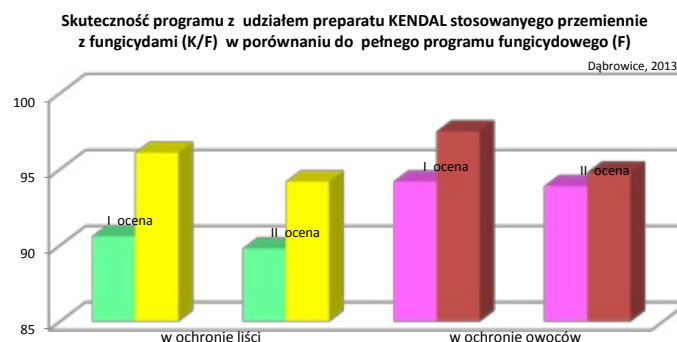
Wykres 1.



Wykres 2.



Wykres 3.



Frupica®
440 SC

ŚRODEK GRZYBOBÓJCZY

ukłon w kierunku skutecznej ochrony!

- Skutecznie zwalcza szarą pleśń w uprawie truskawki*
- Zawiera nową substancję aktywną – mepanipiryum, na którą nie stwierdzono odporności
- Ma bardzo korzystną cenę w stosunku do jakości
- Nie wywołuje objawów fitotoksyczności na truskawce
- Ma krótki okres karencji (3 dni), jest selektywna dla pszczoł i innych owadów pożytecznych

* wg wyników badań przeprowadzonych przez producenta ogranicza również występowanie mączniaka prawdziwego oraz antraknozy

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.

Czy wiesz, że...
Gejsza (jap. 芸者 geisha, pol. dosł. 'osoba uprawiająca sztukę') – to wszechstronnie wykształcona kobieta zajmująca się w sposób mistrzowski sztuką konwersacji, tańca, śpiewu i gry na tradycyjnych instrumentach japońskich, a także kaligrafii, ikebany i innymi sztukami japońskimi.

© – zastrzeżony znak towarowy firmy Kumiai Chemical Industry, Co. Ltd. Japonia

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



Regalis®

Kształt sukcesu!



PRZY ZAKUPIE REGALISU
KWAS CYTRYNOWY **GRATIS!**

- Reguluje intensywność wzrostu pędów
- Ułatwia racjonalną ochronę jabłoni przed chorobami i szkodnikami
- Pozytywnie wpływa na plon i jakość owoców
- Kwas cytrynowy obniża pH wody - wykorzystuje w pełni możliwości Regalisu

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

BASF
The Chemical Company

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.



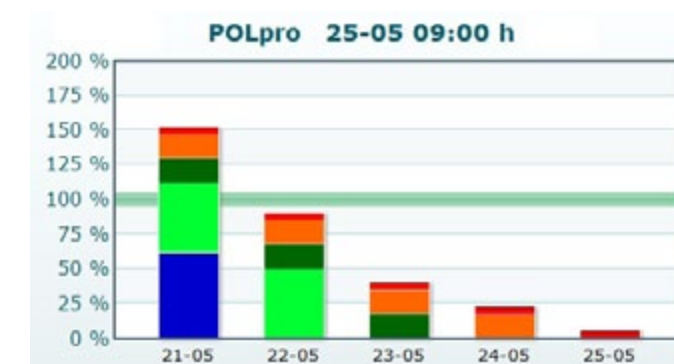
Poprawić jakość jabłek – przerzedzanie.

Jarosław Kuklewski, FruitAkademia

Współczesne sadownictwo bardzo szybko się rozwija, w ostatnim dziesięcioleciu dokonał się olbrzymi postęp zarówno technologiczny, jak i naukowy oraz świadomości sadowników. Producenci maszyn, narzędzi i artykułów do produkcji prześcigają się w rozwiązaniach, dzięki czemu praca w gospodarstwach stała się lżejsza i mniej uciążliwa. Niestety w wielu gospodarstwach rozwój parków maszynowych nie idzie w parze z poprawą jakości owoców. Problemy te wynikają przede wszystkim z obawy przed nadmierną utratą plonu. Błędy popełnione na początku sezonu odbijają się przez cały rok, a często i w roku kolejnym jeśli drzewa wpadną w przemienność owocowania.

Mówiąc o poprawie jakości owoców poprzez przerzedzanie kwiatów, czy zawiązków, należało by wspomnieć kilka słów o tym, co jest pierwsze, a mianowicie opłatkach kwiatowych. Są one zakładane na pędach w sezonie ubiegłym, ich ilość zależy bezpośrednio od gospodarki hormonalnej drzewa, stopnia owocowania i ilości nasion w owocach. Nasiona produkują giberelinę, która w dużych ilościach hamuje tworzenie się pąków kwiatowych. Z kolei za jakość pąków kwiatowych odpowiada dostępność światła. Tylko w dobrze doświetlonych sadach pąki kwiatowe w dolnej części korony będą dobrze wykształcone i tylko z takich pąków wyrosną dobrze wykształcone, dorodne jabłka. Z tej przyczyny nie należy się bać silnego cięcia jabłoni, które jeżeli wykonane jest rozsądnie niesie ze sobą same korzyści. Należy pamiętać o tym, że aby utrzymać plonowanie na poziomie 50 t/ha wystarczy, że na 1 cm w rzędzie będzie przypadał 1 owoc,

np. na drzewkach sadzonych co 1 m w rzędzie wystarczy jeśli będzie 100 jabłek. Jeśli uda się wyprodukować więcej owoców dobrej jakości będzie to tylko dodatkową korzyścią dla sadownika. Z każdego pąka kwiatowego wyrasta po pięć kwiatów, najkorzystniej jest jeśli pozostaje z nich



Przykładowy wykres symulacji POLpro gdzie tym samym kolorem oznaczony jest przyrost łagiewki pyłkowej tego samego dnia.

tylko kwiat królewski, ale bardzo często obserwuje się, że z jednego pąka kwiatowego wyrasta po dwa, trzy, czy nawet cztery owoce, co oznacza, że pozostawienie na drzewku 100 pąków kwiatowych daje potencjalne możliwości osiągnięcia znacznie wyższego plonu niż 50 t/ha.

Zimowe cięcie/prześwietlanie należy traktować nie tylko jako konieczny obowiązek, ale jako pierwszy zabieg przerzedzający, poprawiający jakość owoców i pąków kwiatowych. Z tego względu cięcie to powinno być wykonane dokładnie według zaleceń doradców, szczególnie jeśli dotyczy to młodych nasadzeń.

Kolejne możliwości przerzedzania jabłoni otwierają się przed sadownikiem z chwilą przekwitnięcia pierwszych kwiatów królewskich. Zabieg przeprowadzony w tym okresie polega na sparzeniu znamion słupków wszystkich kwiatów kwitnących w chwili opryskiwania. Do tego celu sadownicy wykorzystują głównie ATS, ale można spotkać się również ze stosowaniem mocznika i cieczy kalifornijskiej w podwyższonych dawkach. Stosowanie dwóch ostatnich substancji niesie ze sobą ryzyko powstania ordzawień na owocach. Wczesne przerzedzanie kwiatów nie przyjęło się w Polsce, z uwagi na duże zagrożenie ze strony późnowiosennych przymrozków oraz na częściowy brak wiedzy i możliwości oceny stopnia zapłodnienia kwiatów. Zabieg ATS-em wykonany zbyt wcześnie wpływa na zmniejszenie ilości nasion w owocu, co przekłada się na późniejszą jakość plonu oraz zdolność przechowalniczą. Przerzedzanie ATS-em wykonane zbyt późno może nie przynieść prawie żadnego efektu. Sadownicy powinni zwrócić uwagę na ten termin przerzedzania – szczególnie ci, którzy gospodarują na terenach mniej zagrożonych późnowiosennymi przymrozkami. Dla tych sadowników, którzy zdecydują się na przerzedzanie kwiatów ATS-em profesjonalne doradztwo FruitAkademi oferuje praktyczne narzędzie POLpro. POLpro jest modelem symulacji, dzięki któremu możliwe jest określenie długości okresu czasu pomiędzy zapyleniem a zawiązaniem owoców. Model jest najczęściej wykorzystywany do określenia odpowiedniego momentu do przeprowadzenia zabiegu przerzedzania za pomocą ATS lub oceny jakości



Przerzedzanie ATS należy wykonać po zapłodnieniu kwiatu królewskiego.

zawiązków owocowych.

Dla dobrego plonowania konieczne są:

- odpowiednia ilość zdrowych otwartych kwiatów,
- zapylacze muszą mieć dojrzały pyłek,
- pszczoły miodne muszą latać po kwiatkach lub zachodzi zapylenie za pomocą wiatru.

Jeśli te podstawowe parametry są spełnione, wiemy, że mamy wystarczająco dużo kwiatów, które są zapyłone. Nie oznacza to, że w tym momencie będziemy mieli wystarczająco dużo jabłek. Najpierw łagiewka pyłkowa musi dorosnąć do zaląźni kwiatu. Ziarno pyłku wytwarza łagiewkę pyłkową, która przerasta do zaląźni poprzez słupek. Tam następuje zapłodnienie komórek jajowych – powstają nasiona. Po tym momencie zastosowanie ATS nie jest już w stanie uszkodzić zawiązków owocowych. Stosując ATS mamy na celu zachowanie na drzewie najlepszych zawiązków z kwiatów królewskich. Pozbyć chcemy się zwykle kwiatów bocznych oraz tych z pąków bocznych na jednorocznych przyrostach. Model POLpro oblicza czas, jaki upływa od momentu za-



Optimalny termin do zastosowania BA.

pylenia do końcowej fazy zawiązania, a wyniki podawane są w procentach na dzień – co należy rozumieć jako drogę jaką łagiewka pyłkowa pokonała przerastając do zaląźni. Jeśli skumulowane procenty osiągną wartość 100% oznacza to, że stosowanie ATS jest bezpieczne (tzn. nastąpiło już zawiązanie).

Kolejnym etapem w walce o lepszą jakość owoców jest wykorzystanie benzyloadeniny. Od tego sezonu można otwarcie mówić o stosowaniu w Polsce tej substancji do przerzedzania zawiązków jabłoni, ponieważ został zarejestrowany produkt zawierający jej 2-procentowe stężenie: Exilis, produkcji brytyjskiej firmy FineAgrochemicals (producent Novagibu).

Benzyloadenina (BA) stymuluje naturalne opadanie owoców, które po opryskaniu wystąpi wcześniej i mocniej. Co więcej, jej działanie jest silniejsze, jeśli owoce mają niewiele pestek i odbywa się to w okresie krótszego dnia (10-20 dni po kwitnieniu). Działa też silniej pod siatkami antygradowymi gdzie światła jest mniej. Jeśli oprysk BA wykona się przy rozmiarze owoców z kwiatów królewskich 8-18 mm (Fot.1), ma on działanie przerzedzające, przy czym warunki pogodowe po opryskaniu mają większe znaczenie, niż rozmiar owoców. Najsilniejsze efekty uzyskuje się jeśli oprysk BA został wykonany w dobrych warunkach, przy średnim rozmiarze owoców 12 mm. Bardzo dobre efekty uzyskuje się jeśli oprysk został wykonany w dniu, w którym temperatura przekracza 18 °C, ale działanie substancji jest jeszcze lepsze przy temperaturze 20-22 °C i wysokiej wilgotności

powietrza. Jeśli pogoda jest ekstremalna (temperatura >24°C i wysoka wilgotność powietrza), należy zachować ostrożność i zmniejszyć ilość BA o 25%. W każdym przypadku, temperatura w kolejnym dniu po oprysku także musi przekraczać 18 °C.

Benzyloadenina stosowana do przerzedzania zawiązków jabłoni jest jednym z najbezpieczniejszych rozwiązań, ponieważ stosuje się ją po okresie zagrożenia ze strony przymrozków. Jej ważną zaletą jest to, że działa selektywnie, przerzedza tylko te rozety, w których zawiązków jest zbyt dużo, nie powoduje opadania pojedynczych owoców.

Ostatnim terminem przerzedzania chemicznego jest rozmiar owoców 20-22mm. Na zachodzie w tym terminie stosowany jest etefon, niestety w Polsce żaden z preparatów zawierających etefon nie ma rejestracji do przerzedzania jabłoni. Etefon stosuje się w fazie podziałów komórkowych (do 6 tygodni po kwitnieniu (Fot. 2)) i daje on w efekcie również więcej mocniejszych pąków kwiatowych. Co więcej, może on nieco przyspieszać dojrzewanie, a rozmiar owoców będzie nieco mniejszy. Przy rozmiarze owoców 20-22 mm etefon może jeszcze bardzo dobrze wpływać na opad czerwcowy. Dawkowanie jest zależne od temperatury, przy czym im wyższa temperatura w ciągu dnia, tym mniej etefonu się używa. Oprysk wykonuje się rano. Na silnie rosnących drzewach, działanie etefonu może być zbyt silne. Nie działa on selektywnie, a więc i drzewa o słabym owocowaniu reagują na etefon. Odmiany trudne do przerzedzania, oob-



Odpowiednia faza do zastosowania etefonu.

fitym owocowaniu w koronie można opryskać etefonem w tej części drzewa, w której owoców jest za dużo (Fot. 3). Oczywiście należy wtedy odpowiednio dopasować dawkowanie.

Możliwości chemicznego przerzedzania zawiązków jest całkiem sporo, szczególnie na zachodzie Europy sadownicy mają dostępny szerszy wachlarz rozwiązań. Dozwolony jest tam AmidThin, czy też preparaty zawierające etefon. Narzędzia dostępne w Polsce również pozwalają na skuteczne chemiczne przerzedzanie, szczególnie dzięki wprowadzeniu Exilis'u na polski rynek. Zdobycie doświadczenia w przerzedzaniu jabłek będzie milowym krokiem dla polskiego sadownictwa. Jest to ważny ruch na drodze do poprawy jakości owoców. Ważną rolę na tej drodze odegrają podmioty doradcze, które robią wszystko, aby poprawić jakość produkcji w gospodarstwach oraz poprawić konkurencyjność i wyniki ekonomiczne w gospodarstwach.



Mospilan 20 SP teraz ponad 250 zastosowań w etykiecie!

SumiAgro, Polska

Acetamipryd jest substancją powszechnie znaną i szeroko rozpowszechnioną w świecie. W Polsce jest stosowany od 1996 roku. Wszechstronna rejestracja tej neonikotynoidowej substancji aktywnej w rolnictwie, ogrodnictwie oraz leśnictwie, w różnych fazach wzrostu i rozwoju roślin, jest najlepszym dowodem na jej skuteczność. Acetamipryd należy do nowej generacji substancji aktywnych, stosowanych w małych dawkach, oddziaływaniu selektywnym dla organizmów pożytecznych, w tym zapylających.

W dniu 13 marca 2014 r. preparat Mospilan 20 SP, którego substancją aktywną jest właśnie acetamipryd, został pozytywnie zaopiniowany przez MRiRW, w efekcie czego uzyskał rozszerzenie rejestracji o zastosowanie w większości tradycyjnych, a także uprawianych na niewielką skalę gatunków roślin rolniczych, ogrodniczych

i leśnych. Zakresem objął zwalczanie większości szkodników zagrażających tym uprawom. Łączna liczba zastosowań na określony w nowej etykiecie rodzaj rośliny uprawnej i szkodnika przekracza 250 co czyni Mospilan insektycydem o najszerszym zakresie etykiety spośród preparatów zarejestrowanych na polskim rynku.

Poniżej przedstawiamy wykaz zastosowań środka Mospilan 20 SP ujęty w zezwoleniu i etykiecie rejestracyjnej z 13 marca 2014 r. (nr R-82/2014) (tabela).

w	Zwalczany szkodnik
Ziemniak	larwy i chrząszcze stonki ziemniaczanej
Rzepak ozimy	ślodyszek rzepakowy, chowacz podobnik, pryszczarek kapustnik, chowacz brukwiaczek, chowacz czterozębny
Brzoskwinia	zwójka bukóweczka*, zwójka siatkóweczka*, zwójka różóweczka* i inne zwojki* oraz inne młode gąsienice zjadające liście*, mszyce*
Czereśnia	nasionnica trześniówka, mszyce, zwójka bukóweczka*, zwójka siatkóweczka*, zwójka różóweczka*, i inne zwojki* oraz inne młode gąsienice zjadające liście*, śluzownica ciemna*, licinek tarninaczek*, kwieciek pestkowiec*

exilis®

WIELKOŚĆ MA ZNACZENIE!

- Większe owoce dzięki zwiększonej liczbie komórek
- Oszczędność czasu i kosztów ręcznego przerzedzania
- Zarejestrowany zarówno w jabłoniach jak i gruszach



Nowa jakość w przerzedzaniu jabłoni

Grusza	owocówka jabłkówekczka, mszyce, zwójka bukówekczka*, zwójka siatkówekczka*, zwójka różówekczka*, i inne zwójki* oraz inne młode gąsienice zjadające liście*, miódówki gruszoze: plamista*, czerwona*, żółta*, słuzownica ciemna*, kwiecień gruszoziwek*, przyszczonek gruszoziwek*
Jabłoń	mszyce, toczyk gruszoziwek, owocówka jabłkówekczka, owocnica jabłkowa, przyszczonek jabłoniak, ogrodnica niszczylistka, bawełnica korówka
Morela	zwójka bukówekczka*, zwójka siatkówekczka*, zwójka różówekczka* i inne zwójki* oraz inne młode gąsienice zjadające liście*, mszyce*
Śliwa	mszyce, owocnice śliwowe, owocówka śliwkówekczka, zwójka bukówekczka*, zwójka siatkówekczka*, zwójka różówekczka* i inne zwójki* oraz inne młode gąsienice zjadające liście*, misecznik śliwowy*
Wiśnia	nasionnica trześniówka, mszyce, zwójka bukówekczka*, zwójka siatkówekczka*, zwójka różówekczka* i inne zwójki* oraz inne młode gąsienice zjadające liście*, słuzownica ciemna*, licinek tarninaczek*, kwiecień pestkowicek*
Agrest	zwójka siatkówekczka*, zwójka różówekczka* i inne zwójki* oraz inne młode gąsienice zjadające liście*, mszyce*, przeziernik porzeczkowicek*
Borówka wysoka	zwójka bukówekczka*, zwójka siatkówekczka*, zwójka różówekczka* i inne zwójki* oraz inne młode gąsienice zjadające liście*, mszyce*, ogrodnica niszczylistka*, przyszczonek borówkowicek*
Leszczyna	zwójka siatkówekczka*, zwójka różówekczka* i inne zwójki* oraz inne młode gąsienice zjadające liście*, mszyce*
Malina	zwójka siatkówekczka*, zwójka różówekczka* i inne zwójki* oraz inne młode gąsienice zjadające liście*, mszyce*, krzywik maliniaczek*, kwiecień malinowicek*, kistnik malinowicek*, przyszczonek namalinek łodygowy*, przeziernik malinowicek*
Porzeczki: czarna, czerwona, biała	zwójka siatkówekczka*, zwójka różówekczka* i inne zwójki* oraz inne młode gąsienice zjadające liście*, mszyce*, krzywik porzeczkowiaczek*, przyszczonek porzeczkowiak liściowy*, owocnica porzeczkowa*, przeziernik porzeczkowicek*
Truskawka	opuchlaki, kwiecień malinowicek*, zmieniki*, wciornastki*
Winorośl	zwójka bukówekczka*, zwójka siatkówekczka*, zwójka różówekczka* i inne zwójki* oraz inne młode gąsienice zjadające liście*, mszyce*, ogrodnica niszczylistka*
Bób	strąkowiec bobowy*, śmietki* w tym kielkówka* i glebowa*
Burak ćwikłowy	pchełka burakowa*, drobnica burakowa*
Cebula	chowacz szczypiorak*, młode gąsienice wgryzki szczypioraki*, wciornastki w tym tytoniowiec*, śmietka cebulanka*, mszyce*
Czosnek	mszyce*, śmietki* w tym cebulanka*
Dynia	wciornastki*, zmieniki*
Fasola	strąkowiec fasolowy*, śmietki* w tym kielkówka* i glebowa*, wciornastki* – grochowiec* i tytoniowiec*, zmieniki*
Groch	strąkowiec grochowy*, śmietki* w tym kielkówka* i glebowa*, wciornastki* – grochowiec* i tytoniowiec*
Kapusta brukselska	pchełki*, chowacz czterozębny*, chowacz brukwiaczek*, gnatarz rzepakowiec*, wciornastki* w tym tytoniowiec*, śmietka kapuściana*, mszyce*
Kapusta głowiasta	pchełki*, chowacz czterozębny*, chowacz brukwiaczek*, gnatarz rzepakowiec*, wciornastki* w tym tytoniowiec*
Kapusta pekińska	pchełki*, chowacz czterozębny*, chowacz brukwiaczek*, gnatarz rzepakowiec*, wciornastki* w tym tytoniowiec*, śmietka kapuściana*, mszyce*
Kawon (arbuz)	wciornastki*, zmieniki*
Melon	wciornastki*, zmieniki*
Ogórek	wciornastki*, śmietki* w tym kielkówka* i glebowa*, zmieniki*
Papryka	wciornastki*, mszyce*, śmietki*, zmieniki*
Pomidor	skoczogonki*, mszyce*

Por	chowacz szczypiorak*, młode gąsienice wgryzki szczypioraki*, wciornastki* w tym tytoniowiec*, śmietka cebulanka*
Salata	mszyce*
Szpinak	mszyce*, śmietki* w tym kielkówka* i glebowa*
Pod osłonami: oberżyna, ogórek, papryka, pomidor, sałata	mączlik szklarniowy*, wciornastek tytoniowiec*, wciornastek zachodni*, miniarki*, mszyce*, zmieniki*, pchełki*
Rośliny ozdobne – w polu i pod osłonami	mączlik szklarniowy*, wciornastek tytoniowiec*, wciornastek zachodni*, miniarki*, mszyce*, czerwce*, zmieniki*
Lasy	brudnica mniszka, chrabąszcze, zwójki jodłowe, barczatka sosnówka, osnuja gwiaździsta, boreczniki sosnowe, śmietka modrzewiowa, ochojniki
Lasy i szkółki – drzewa i krzewy iglaste i liściaste; plantacje nasienne świerka i modrzewia	mszyce*, skoczogonki*, krobik modrzewiowicek*

*** zalecenia w ramach rozszerzenia rejestracji w uprawach małoobszarowych**

Na uwagę zasługuje również fakt iż, mimo przynależności do grupy neonikotynoidów, acetamipryd nie został objęty zakazem stosowania wydanym przez Komisję Europejską w zeszłym roku. Zakaz ten dotyczył trzech innych substancji czynnych: chlotianidyny, tiametoksamu i imidachlopyrydu i został podjęty w oparciu o ocenę ryzyka dla pszczoł przy stosowaniu na szeroką skalę pestycydów zawierających w swoim składzie wymienione substancje.

Substancje należące do grupy chemicznej neonikotynoidów mają wiele cech wspólnych ale też i sporo różnic. Niejednorodność związków w tej grupie, wynikająca z ich budowy chemicznej, przejawia się m. innymi różnym stopniem ich toksyczności dla organizmów niecelowych, w tym owadów pożytecznych i zapylających. Złą sławę tym zoocydom przysporzyła grupa nitroguanidynowych substancji aktywnych – wysoce toksyczna dla pszczoł. Tymczasem substancje aktywne z grupy cyjanoamidynowej są nieszkodliwe dla pszczoł, innych owadów zapylających i entomofauny pożytecznej. W grupie tej znajduje się m. in. acetamipryd, substancja aktywna zoocydu Mospilan 20 SP.

Budowa chemiczna acetamiprydu powoduje, że jest on łatwo i szybko metabolizowany przez pszczoły. Na uwagę zasługuje także fakt, że acetamipryd bardzo szybko zanika w środowisku nie pozostawiając metabolitów, co potwierdza i zwiększa jego bezpieczeństwo w stosunku do owadów zapylających.

Podsumowując, Mospilan 20 SP jest insektycydem o dobrze poznanej charakterystyce ekotoksykologicznej i selektywności działania zarówno w odniesieniu do owadów szkodliwych jak i pożytecznych. Jedną z najważniejszych zalet środka jest jego bardzo niska toksyczność ostra dla pszczoły miodnej. Rozpoznane są dobrze procesy biotransformacji, metabolizmu i zanikania acetamiprydu w organizmach żywych i w środowisku. Preparat należy do nielicznej grupy insektycydów najbezpieczniejszych obecnie dla środowiska i zdrowia człowieka.

Do wyżej wymienionych atutów preparatu należy teraz dodać teraz bardzo szeroki zakres rejestracji.

Mospilan[®] 20 SP

ŚRODEK OWADOBÓJCZY

**Chroni sad od razu,
zabija szkodniki po kilku godzinach**

Stosowanie Mospilanu w okresie okółokwitnieniowym pozwala na zwalczanie najszerzego spektrum szkodników. W tym terminie trzeba również pamiętać o dużej aktywności pszczoł i stosować odpowiedni produkt, czyli Mospilan 20 SP.



Mospilan 20 SP dostępny również w atrakcyjnych zestawach. Opakowanie zawiera:

- Mospilan – 5 szt. opakowania a'200 g
- Kalendarz stosowania Mospilanu w uprawach sadowniczych
- Rękawice do zbioru owoców GRATIS!

UWAGA. Według badań Instytutu Ochrony Roślin – PIB w Poznaniu szkodniki po zabiegu Mospilanem natychmiast przestają żerować, jednak ich śmierć następuje po kilku godzinach.

Czy wiesz, że...
Shinigami (jap. 死神) – to personifikacja Śmierci w kulturze japońskiej.

PAMIĘTAJ! W uprawie jabłoni 90% plonu zależy od owadów zapylających.

Chroń owady pożyteczne!

szczególności na
www.sumiagro.pl



**BRAK OGRANICZEŃ
W STOSOWANIU***

* Według opinii Instytutu Ochrony Środowiska – PIB, środek nie stwarza zagrożenia podczas stosowania w okresie aktywności pszczoł oraz w okresie kwitnienia roślin lub chwastów



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.



W sadach uszkodzonych przez grad w ubiegłym sezonie.

Jarosław Kuklewski, FruitAkademia

Ubiegły sezon na długo pozostanie w pamięci sadowników. Grad który wystąpił pod koniec maja w rejonie grójecko-wareckim niemal całkowicie zniszczył plony wielu sadowników, szczególnie w okolicach Magnuszewa, gdzie zniszczenia były największe. W niektórych rejonach w których grad wystąpił kilkukrotnie, niszcząc owoce z każdej strony korony drzewa. W wielu gospodarstwach uszkodzone owoce zamknięto w chłodniach z nadzieją na to, że wiosną uda się je sprzedać. Ich sprzedaż jest teraz dużym problemem. Właściwie tylko sieci przeciwwgradowe pomagają w pełni ochronić owoce przed gradem.

Choroby kory i drewna

Najgorzej wygląda sytuacja w sadach jabłoniowych, na korze jest wiele co prawda już zagojonych ran, ale tuż po gradobicie stanowiły one wrota do infekcji i wokół wielu z tych ran rozwijają się patogeny kory i drewna wywołując różne choroby. Na rynku pojawiło się wiele preparatów z przeznaczeniem do opryskiwania, które mają mieć lecznicze działanie. W praktyce, w większości przypadków niszczą one zarodniki i grzybnie na powierzchni tkanek nie penetrując jej głębiej. Z tej przyczyny jedynym skutecznym zabiegiem usuwającym zgorzele i raki jest wycinanie porażonych miejsc, gdzie wszystkie rany po cięciu należy zabezpieczyć specjalną maścią, farbą z dodatkiem fungicydu lub spryskać zasadą sodową. Stosując zasadę sodową należy pamiętać o tym aby odpowiednio się przygotować, ponieważ jest to substancja silnie żrą-

ca, jej kontakt z ciałem może być tragiczny w skutkach, dlatego pełna maska na twarz, płaszcz i solidne gumowe rękawice są obowiązkowe.

Silny wzrost

Zdarzały się sady, które były tak silnie uszkodzone, że



Uszkodzone drzewa, miesiąc po wystąpieniu gradobicia.

Zapobiega chorobom drewna i kory.
Wkrótce nowa, poszerzona
rejestracja. Szczegóły na
www.sumiagro.pl

Topsin® M
500 SC
TOPOWY FUNGICYD

szeroki wachlarz możliwości!

- Szeroki wachlarz możliwości grzybobójczych – skutecznie zwalcza patogeny w uprawach sadowniczych, warzywach oraz w uprawie roślin ozdobnych
- Działa zapobiegawczo i leczniczo, niezależnie od temperatury
- Zastosowany po wiosennym formowaniu koron lub po gradobiciu, doskonale zabezpiecza uprawy sadownicze przed chorobami kory i drewna
- Pozwala na optymalizację kosztów ochrony

Czy wiesz, że...
Sensu (jap. 扇子) – to tradycyjny
japoński wachlarz składany, którego
istnienie zostało udokumentowane
już w VIII w., kiedy to zaczął być
popularny na dworze cesarskim.



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

oprócz dużych ran na korze miały strącone większość zawiązków. Rosnące owoce, choćby uszkodzone hamują wzrost drzew, natomiast w sadach wręcz pozbawionych plonowania już w ubiegłym roku pojawił się problem ze zbyt silnym wzrostem, czego konsekwencją było nie zawiązanie odpowiedniej liczby pąków kwiatowych. W sadach, w których liczba pąków kwiatowych jest mniejsza nawożenie doglebowe azotem powinno być ograniczone lub powinno się wykonać ciecie korzeni z jednej strony. Można również wykonać oprysk preparatem Regalis 10 WG.



Szkodniki

Uszkodzenia kory powstałe po gradobiciu są również doskonałą kryjówką przede wszystkim dla bawełnicy korówki. Populacja tej mszycy w ubiegłym sezonie była znaczna, w większości sadów, dlatego należy systematycznie przeprowadzać lustrację na obecność tego szkodnika. Zagrożenie ze strony bawełnicy jest duże i realne, lekka zima nie wymroziła mszycy, przeżyły nawet kolonie w koronie drzewa. W sadach w których prowadzona jest selektywna ochrona można zaobserwować kolonie spasożytowane przez ośca korówkowego. Presja ze strony bawełnicy korówki będzie z pewnością znacznie większa w sadach w których ochrona prowadzona była nieselektywnie. Jedynie systematyczne lustracje i zabiegi wykonane w odpowiednim terminie pomogą ochronić sad przed masowym wystąpieniem bawełnicy.



Uwagi jak skutecznie stosować Movento® 100 SC w uprawach sadowniczych.

Tomasz Gasparski, Dział rozwoju i rejestracji Bayer CropScience Polska

Movento® 100 SC jest środkiem owadobójczym w formie stężonej zawiesiny do rozcieńczania wodą. Zarejestrowany jest do stosowania w uprawie jabłoni, gruszy, warzyw kapustnych, sałaty oraz drzew i krzewów ozdobnych. Zawiera substancję aktywną spirotetramat, należącą do nowej grupy chemicznej ketoenoli, klasy chemicznej kwasów tetronowych. W roślinie działa systemicznie, a sam transport substancji czynnej w roślinie odbywa się w dwóch kierunkach: w górę i w dół, co umożliwia ochronę zarówno starszych liści (w warzywach również korzeni), jak i nowych liści, które rozwinęły się już po zastosowaniu preparatu. Na szkodniki działa poprzez hamowanie biosyntezy tłuszczów. Należy jednak zwrócić uwagę, że preparat Movento® 100 SC hamując biosyntezę tłuszczów, działa najskuteczniej na najmłodsze stadia rozwojowe szkodników. Maksymalna dawka dla jednorazowego zastosowania w sadach jabłoniowych i gruszkowych wynosi 2,25 l/ha (0,75 l/1m wysokości korony).

Ważnym atutem preparatu Movento® 100 SC jest jego szerokie spektrum działania. Zgodnie z etykietą, Movento® 100 SC w uprawie gruszy w zalecanej dawce skutecznie zwalcza miodówki oraz mszyce, czerwce i przyszcarki. Optymalny termin stosowania preparatu Movento® 100 SC do zwalczania miodówek to początek wylęgania się larw pokolenia letniego. W praktyce przypada to zazwyczaj

na koniec maja i pierwszą dekadę czerwca. W sezonie wegetacyjnym 2013, w warunkach Polski centralnej optymalnym terminem zwalczania miodówek był okres od 5 do 10 czerwca. Preparat ten zastosowany we wspomnianym czasie wykazał bardzo wysoką skuteczność. Decyzje o terminie wykonania zabiegu należy jednak podejmować w oparciu o obserwacje przeprowadzane w poszczególnych sadach, należy brać pod uwagę znaczne przyspieszenie wegetacji w roku 2014. Stosując Movento® 100 SC w pierwszej dekadzie czerwca 2013, uzyskać można było również bardzo wysoką skuteczność w zwalczaniu przyszcarków oraz mszyc. Tego produktu nie należy stosować na populacje szkodników w zaawansowanych stadiach rozwojowych. Dotyczy to szczególnie miodówek, gdzie na formy larwalne L4 i L5 preparat działa nieco słabiej. Preparat ten nie zwalcza osobników dorosłych. Pamiętajmy, iż preparat Movento® 100 SC, w uprawie gruszy można stosować wyłącznie raz w sezonie.

W ochronie jabłoni Movento® 100 można stosować dwukrotnie. Podobnie jak w przypadku uprawy gruszy, Movento® 100 SC należy stosować po kwitnieniu. Po wycofaniu z programów ochrony roślin sadowniczych preparatów fosforoorganicznych w wielu sadach zaobserwowano zwiększone zagrożenie ze strony przyszcarka jabłoniaka. W sezonie wegetacyjnym 2013 najlepszy termin na zwalczanie tego szkodnika



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.

przypadał na trzecią dekadę maja. Zabieg wykonany w tym czasie skutecznie zabezpieczył jabłonie przed przyszczarkiem oraz mszycami.

W zwalczaniu bawelnicy korówki zaleca się wykonanie zabiegu preparatem Movento® 100 SC w okresie migracji szkodników do młodych przyrostów. W roku 2013 najbardziej odpowiednim okresem na zwalczanie bawelnicy korówki w sadach jabłoniowych była 2-ga dekada czerwca. Mniej korzystnym momentem zwalczania jest okres lata, kiedy silnie rozbudowane kolonie pokryte są już nalotem woskowym

Na podstawie przeprowadzonych przez Bayer CropScience doświadczeń można stwierdzić, iż preparat Movento® 100 SC wykazuje także silne działanie ograniczające zarówno przedziorki na jabłoni, jak również pordzewiacza jabłoniowego. Najwyższą skuteczność w ograniczaniu (zwalczaniu) populacji przedziorka owocowca zaobserwowano po zastosowaniu preparatu w okresie występowania postaci larwalnych przedziorków.

Ze względu na specyficzny mechanizm działania Movento® 100 SC nie zaleca się stosowania mieszanin tego preparatu z innymi preparatami chemicznymi. Stosowanie niezalecanych

przez Bayer CropScience mieszanin Movento® 100 SC ze środkami ochrony roślin, jak również nawozami, może spowodować obniżenie skuteczności działania samego Movento® 100 SC, a w skrajnych przypadkach, pod wpływem określonych warunków pogodowych może również doprowadzić do fitotoksyczności.

W celu ochrony pszczoł oraz innych owadów zapylających, preparatu nie należy stosować na rośliny uprawne podczas ich kwitnienia. W celu zapewnienia pełnego bezpieczeństwa owadom zapylającym, przed zabiegiem należy skosić kwitnące chwasty, a w przypadku trwającego jeszcze oblotu pszczoł, zabieg ochronny najlepiej wykonać wieczorem.

Umiejętne stosowanie Movento® 100 SC pozwala na efektywne zwalczanie szkodników i umożliwia zachowanie rotacji insektycydów o różnych mechanizmach działania. Innowacyjny mechanizm działania Movento® 100 SC sprawia, iż w oparciu o substancję aktywną spirotetramat, możemy budować skuteczne programy ochrony przeciwko szkodnikom, które wykształciły formy odporne na dotychczas stosowane insektycydy. Dużą zaletą preparatu Movento® 100 SC jest fakt, iż stosowany zgodnie z zaleceniami spełnia wymogi obowiązkowej od 2014 roku integrowanej ochrony roślin.



Zastosowanie nawozów fosforynowych w sadownictwie.

Emil Szulc, FruitAkademia

W celu obrony przed patogenami chorobotwórczymi na przestrzeni lat opracowane zostały skuteczne środki chemiczne zapobiegające ich rozprzestrzenianiu, które stosowane są w praktyce rolniczej. Z czasem jednak zaczęły pojawiać się problemy w związku z ich stosowaniem, zarówno o charakterze środowiskowym, jak i biologicznym (pojawienie się odpornych ras grzybów). Spowodowało to rozpoczęcie badań celem opracowania nowych metod oraz innowacyjnych sposobów zwalczania patogenów, o niskim lub wręcz zerowym wpływie na środowisko. Wśród substancji używanych do ograniczenia rozprzestrzeniania się niektórych chorób grzybowych można wymienić niektóre nawozy dolistne o działaniu grzybobójczym. Preparaty te powodują zwiększenie ilości fitoaleksyn w komórkach roślinnych, odpowiedzialnych za odporność komórek na potencjalny atak patogenów. Takimi nawozami stymulującymi naturalną odporność roślin są produkty zawierające w swoim składzie fosforynową formę potasu. Na rynku dostępny jest również fosforyn glinu, zarejestrowany jako fungicyd pod nazwą handlową Aliette.

W nawozach dostępnych na rynku wyróżniane są dwie formy fosforu, pierwszą z nich jest forma tradycyjna – fosforanowa (PO₄), drugą natomiast fosforynowa (PO₃). Zasadniczą różnicą między nimi jest to, że jon fosforynu jest mniejszy niż jon fosforanu, co zapewnia szybszą absorpcję ze strony membran komórkowych liści i korzeni oraz zwiększoną mobilność wewnątrz rośliny. W praktyce oznacza to, że pierwiastek ten jest dużo łatwiej dostępny dla rośliny. Zarówno liście jak i korzenie bardzo łatwo absorbują taką formę fosforu.

Badania prowadzone przez Green Has Italia doprowadziły do opracowania produktu PREVENT P – opartego na fosforynie



Zakup wiosną...

...procentuje jesienią

PROMOCJA

syngenta®

Skorzystaj z wiosennej promocji, która zaprocentuje jesiennym zyskiem!
Kup produkty Syngenta za łączną kwotę 2000 zł brutto i odbierz bon o wartości 100 zł na zakup produktów Affirm® i Switch®!
Więcej informacji na stronie www.zyskujzsyngenta.pl.

Topas

skuteczne rozwiązanie
na mączniaka
prawdziwego jabłoni

- **Preparat systemiczny**
do stosowania zapobiegawczego
i interwencyjnego
- **Wysoka skuteczność**
i udowodnione działanie
- **Umiarkowane koszty** zabiegu
- **Dawka** dopasowana do wysokości
korony drzewa



Ze środków ochrony roślin należy korzystać z zachowaniem bezpieczeństwa. Przed każdym użyciem przeczytaj informacje zamieszczone w etykiecie i informacje dotyczące produktu. Należy zwrócić szczególną uwagę na zwroty i symbole (oznaczenia) ostrzegawcze oraz zalecane środki ostrożności zamieszczone i opisane na etykiecie produktu.

Syngenta Polska Sp. z o.o.
ul. Powązkowska 44c, 01-797 Warszawa,
tel.: (22) 32 60 601, fax: (22) 32 60 699,
www.syngenta.pl

potasu. Jak wiadomo fosfor jest pierwiastkiem niezbędnym w prawidłowym funkcjonowaniu roślin. Odgrywa on bardzo ważną rolę m.in. w procesach fotosyntezy. Fosfor ma jednak nie tylko właściwości odżywcze – w zrównoważony sposób zapewnia roślinom zwiększoną odporność na choroby. Badania wykazały że fosforyny ograniczają mączniaki rzekome, zgnilizny i parcha jabłoni w przypadku drzew owocowych oraz zgnilizny w gatunkach jagodowych. Przy braku jonu fosforynu rośliny reagują na patogen słabymi sygnałami. Opóźnia to odpowiedź ochronną rośliny na patogen. W przypadku gdy jon fosforynu jest obecny, rośliny reagują na grzybowy czynnik chorobotwórczy bardzo silnymi sygnałami, potrafią wytworzyć tak zwane martwe strefy w celu wyizolowania patogenu.

Wiele doświadczeń zostało wykonanych przez C. Scheer (KOB Bavendorf Niemcy). W doświadczeniach tych, przeprowadzonych w latach 2007 – 2013, stwierdzono, że dodatek fosforynu do Captanu, czy Delanu dawał znacznie lepsze efekty w porównaniu do standardowej ochrony fungicydowej. Podobne wyniki uzyskano w doświadczeniach w innych krajach: W Niemczech i Austrii poprzez dodanie preparatów fosforynowych do Captanu lub Delanu sadownicy uzyskują silniejsze działanie przeciw parchowi na liściach i owocach.

Fosforyn potasu może być stosowany samodzielnie, ale dobrze jest dodawać go do zabiegów prewencyjnych. Fosforynów nie należy dodawać do zabiegów interwencyjnych. Aby ograniczyć pozostałości należy stosować fosforyny tylko w okresach najsilniejszych wysiewów zarodników. Nie należy stosować tej grupy środków częściej niż 5 razy w sezonie.

Prevent P z czasem stał się liderem rynku i niezastąpionym partnerem wspomagającym zabiegi grzybobójcze. Produkt ten oprócz odżywiania rośliny oraz wspomagania fotosyntezy, pełni funkcję promotora naturalnej obrony endogennej roślin poprzez zwiększanie biosyntezy naturalnych fitoaleksyn. Stosowany łącznie z fungicydami powoduje zwiększenie ich skuteczności działania na patogeny. Dzięki specyficznej formulacji, produkt można mieszać z większością środków

agrochemicznych używanych w ochronie roślin, w tym także z miedzią.

Prevent P stosowany samodzielnie daje roślinie możliwość podjęcia próby naturalnej obrony przed chorobami grzybowymi. Może być stosowany zarówno dolistnie jak i poprzez fertygację, jest on bardzo szybko pobierany i transportowany poprzez ksylem i floem. Dzięki temu powinien być wykorzystywany jako jeden z elementów Integrowanej Ochrony. Produkt można stosować przez cały sezon wegetacyjny w dawkach 2-3 l/ha dolistnie oraz 10-15 l/ha do fertyfacji. Jednakże polecany jest szczególnie w przypadku wystąpienia wysokiej presji chorobowej lub niedoborów fosforu.



Nawozami stymulującymi naturalną odporność roślin są produkty zawierające fosforynową formę potasu.

Zalecane stosowanie:

Sytuacja i cel stosowania	Kiedy stosować?	Jak stosować	Dawki
Parch – niszczenie askospor	Przed prognozowanymi silnymi wysiewami	3-5 zabiegów na krótko przed wysiewem w mieszaninie z fungicydem	2,5 l/ha
Zaraza ogniowa – blokowanie nacieków bakteryjnych	Po stwierdzeniu ognisk zarazy	2-3 zabiegi w odstępie 5-7 dni	3 l/ha
Bardzo słaba jakość pąków kwiatowych – stymulacja rozwoju pąków	Przed i po kwitnieniu	2 zabiegi w fazach: zielony pąk oraz tuż przed kwitnieniem	2,5 l/ha
Gradobicia – blokowanie rozwoju bakterii i grzybów na ranach pogradowych	Po wystąpieniu gradobicia	Przynajmniej 2 zabiegi co 5-7 dni. Pierwsza aplikacja jak najszybciej po gradobiciu	2,5 l/ha

Prevent P
Fosforyn na potrzeby sadownictwa.
Dokarmianie dolistne i ochrona w jednym zabiegu!



Produkt dostępny w **ZZO Warka**, ul. Kolejowa 2/ 05-660 Warka
tel. +48 665 10 00, www.zzowarka.pl, e-mail. biuro@zzowarka.pl

www.zzowarka.pl



VAXIPLANT SL – nowe spojrzenie na ochronę roślin przed chorobami.

dr inż. Beata Kawka, **Arysta LifeScience Polska**

W 2012 roku Arysta LifeScience Polska wprowadziła na rynek innowacyjny środek ochrony roślin do stosowania zapobiegawczego w ochronie truskawki przed szarą pleśnią, mączniakiem prawdziwym, białą i czerwoną plamistością liści. **Vaxiplant SL to innowacyjne podejście do ochrony roślin przed chorobami, po zastosowaniu preparatu roślina skutecznie broni się sama przed atakiem patogenów. Warunkiem jest zastosowanie preparatu przed infekcją czyli zapobiegawczo. Preparat działa w roślinie systemicznie.**

Jak działa Vaxiplant SL?

Rośliny mają własne mechanizmy obronne, również przed porażającymi je patogenami (grzyby, bakterie, wirusy, mikoplazmy, wiroidy). Są one uruchamiane w momencie infekcji, niestety często jest już za późno na efektywną obronę co skutkuje stratami w plonie. Laminaryna, substancja aktywna Vaxiplantu, uruchamia mechanizmy odpornościowe w roślinie, podobnie jak dzieje się to po zastosowaniu szczepionki u ludzi lub zwierząt. Oczywiście ludzie i zwierzęta mają daleko bardziej rozwinięty układ odpornościowy i użyte porównanie ma na celu tylko przybliżenie samej istoty działania preparatu. Takie działanie Vaxiplantu wynika z podobieństwa budowy cząsteczki substancji aktywnej preparatu – laminaryny do substancji powstających w trakcie kontaktu roślina-patogen. W efekcie w roślinie następuje synteza szeregu substancji o charakterze obronnym np. fitoaleksyn, białek PR (białka związane z patogenezą – naturalnie syntetyzowanych w roślinie w odpowiedzi na atak patogena). Następuje też wzmocnienie „pierwszej linii obrony” czyli ścian

komórkowych poprzez ich lignifikację. Odporność ta nie ma charakteru trwałego, z reguły stan ten utrzymuje się przez 10-14 dni dlatego konieczne jest powtarzanie zabiegów lub stosowanie w programie ochrony przemiennie z fungicydami. Co ciekawe odporność ta ma charakter ogólny tzn. jest skierowana przeciwko różnym patogenom.

Zastosowanie Vaxiplantu oprócz skutecznej ochrony zapewnia również inne korzyści:

- brak pozostałości, brak karencji – preparat może być stosowany w trakcie zbiorów,
- zmniejszenie poziomu pozostałości środków ochrony roślin w plonie oraz ograniczenie ilości różnych wykrywanych substancji aktywnych,
- obniżenie ryzyka powstania ras odpornych patogenów poprzez zmniejszenie liczby zabiegów tradycyjnymi fungicydami,

RELDAN™



Dow AgroSciences

Solutions for the Growing World

Dow AgroSciences Polska Sp. z o.o.
ul. Domaniewska 50A, 02-672 Warszawa
tel. 22 854 03 20, fax 22 854 03 29
e-mail: fwrpols@dow.com
internet: www.dowagro.pl

APLIKACJA MOBILNA



Ze środków ochrony roślin należy korzystać z zachowaniem bezpieczeństwa. Przed każdym użyciem przeczytaj informacje zamieszczone w etykiecie i informacje dotyczące produktu.

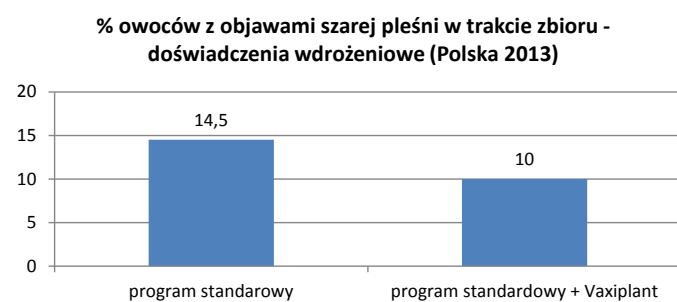
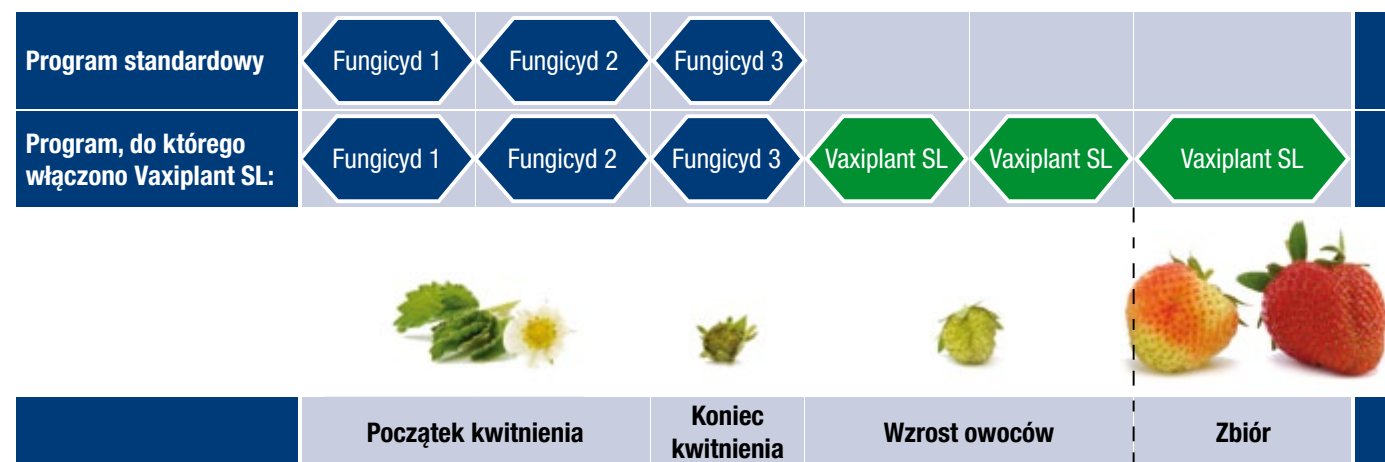
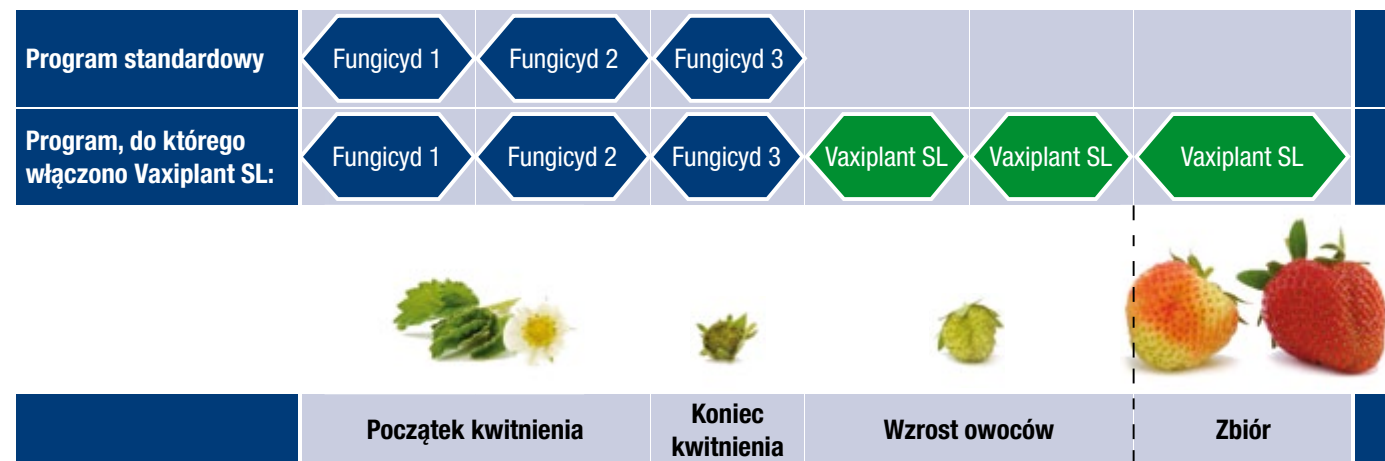
®™ znak towarowy firmy The Dow Chemical Company ("Dow") lub spółki stowarzyszonej z Dow

- brak widocznych osadów na owocach oraz innych częściach roślin
- bezpieczeństwo dla stosującego preparat, konsumenta i środowiska naturalnego.

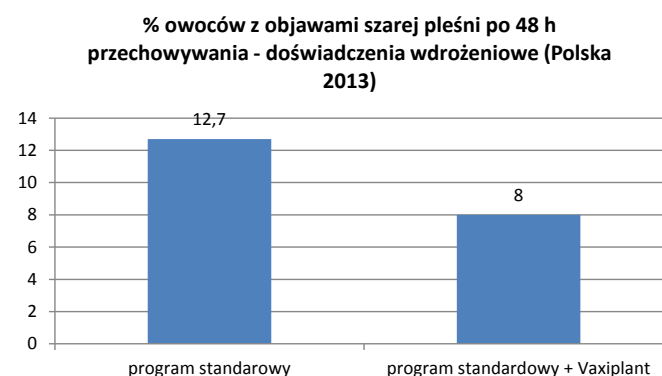
1. Strategia komplementarności – Vaxiplant stanowi uzupełnienie standardowego programu ochrony i zwiększa jego skuteczność.

Fungicydy są stosowane tylko w trakcie kwitnienia i zawiązywania owoców, zabiegi Vaxiplantem zaś w okresie wzrostu i dojrzewania owoców i w trakcie zbiorów.

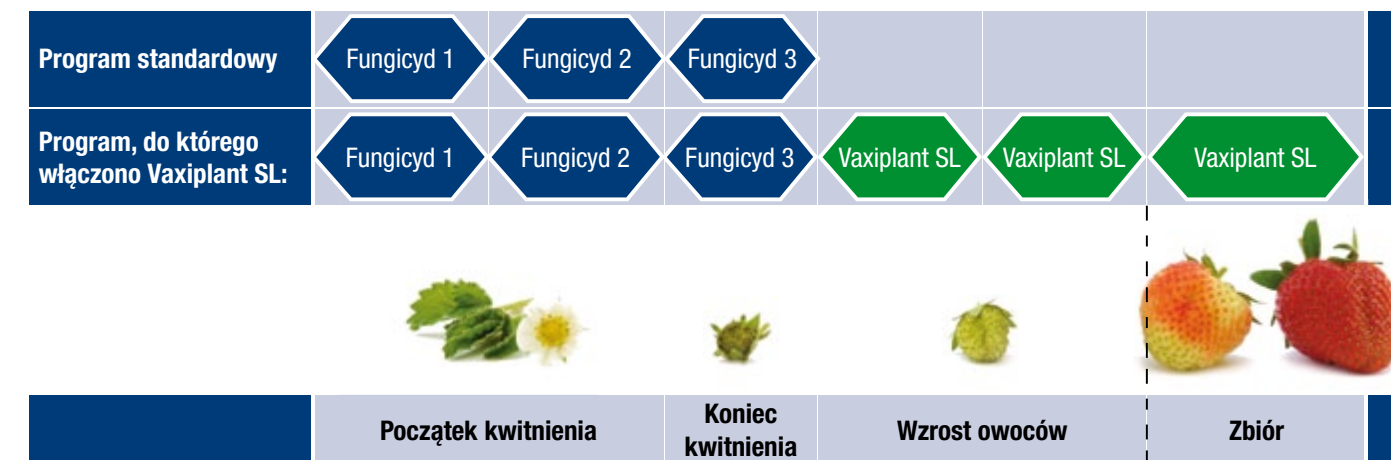
Cel – zwiększenie skuteczności tradycyjnego programu bez zwiększenia ryzyka wykrycia pozostałości substancji ŚOR. Oczywiście możliwe jest też wykonanie większej liczby zabiegów preparatem Vaxiplant SL a także dodanie Vaxiplantu np. do ostatniego zabiegu fungicydowego.



Doświadczenia wdrożeniowe – średni wynik z 9 (ocena w trakcie zbiorów) lub 8 (ocena po przechowywaniu) doświadczeń. Doświadczenia przeprowadzono na odmianach Honeoye, Marmolada, Elsanta i Darselect na plantacjach produkcyjnych. W programach standardowych wykonano z reguły od 3 do 5 zabiegów fungicydowych, Vaxiplant zastosowano 3-4 razy w zależności od lokalizacji.



Skuteczność takiego rozwiązania sprawdzono w doświadczeniach przeprowadzonych zarówno w Polsce jak i w innych krajach. Przy czym warto zauważyć, że dodanie Vaxiplantu do standardowego programu ochrony fungicydowej zwiększa nie tylko skuteczność programu względem szarej pleśni ale również chorób, których objawy występują na liściach truskawki np. mączniaka prawdziwego i białej plamistości liści.



Kontynuowanie stosowania Vaxiplantu w trakcie zbiorów. **Cel** – uzyskanie porównywalnego poziomu ochrony przy jednoczesnym zmniejszeniu poziomu pozostałości substancji aktywnych ŚOR i ryzyka wystąpienia odporności sprawcy szarej pleśni na powszechnie stosowane fungicydy.

Oczywiście w zależności od warunków pogodowych sprzyjających wystąpieniu infekcji możliwe jest zastąpienie większej liczby zabiegów wykonywanych fungicydami przez Vaxiplant.

Wpływ Vaxiplantu SL na ograniczenie poziomu pozostałości substancji aktywnych ŚOR w owocach i ryzyka powstania odporności.

W 2011 roku w Niemczech przeprowadzono doświadczenie, które miało dać odpowiedź na to jak zastąpienie niektórych zabiegów wykonywanych standardowymi fungicydami przez Vaxiplant SL wpłynie na zawartość s.a. fungicydów w owocach, ryzyko powstania odporności Botrytis cinerea na powszechnie stosowane fungicydy i plonowanie truskawki. Doświadczenie zostało wykonane przez firmę Martin Feldversuchswesen w okolicach miejscowości Orsingen-Nennzingen na plantacji produkcyjnej truskawek odm. Anita. Było to doświadczenie poletkowe wy-

2. Strategia substytucji – Vaxiplant zastępuje niektóre zabiegi fungicydowe co pozwala ograniczyć poziom pozostałości substancji aktywnych fungicydów w owocach.

Fungicydy są stosowane tylko w trakcie kwitnienia i zawiązywania owoców, zastąpienie fungicydów przez zabieg Vaxiplantem w okresie poprzedzającym zbiór.

konane zgodnie z zasadami Dobrej Praktyki Eksperymentalnej. Dzięki zastąpieniu dwóch zabiegów wykonywanych w programie standardowym preparatem zawierającym cyprodynil + fludioksonil przez Vaxiplant uzyskano:

- istotne ograniczenie pozostałości obu substancji w owocach. Odnotowano również niższą zawartość boskalidu
- utrzymanie udziału szczepów odpornych B. cinerea na w/w substancje aktywne na poziomie zbliżonym do części plantacji nietraktowanej fungicydami
- plon porównywalny do kombinacji której zastosowano dwukrotnie więcej zabiegów fungicydami.

Zastosowanie Vaxiplantu zamiast typowych zabiegów fungicydowych wykonywanych w okresie poprzedzającym zbiór owoców pozwala znacznie ograniczyć poziom pozostałości substancji aktywnych ŚOR i występowanie szczepów odpornych patogena Botrytis cinerea bez spadku plonu.

Zastosowanie Vaxiplantu SL w innych uprawach sadowniczych.

W innych krajach substancja aktywna preparatu Vaxiplant SL jest stosowana również w ochronie jabłoni i gruszy przed zarzą ogniwą, jabłoni przed parchem, mączniakiem praw-



Środki ochrony roślin

APACZ

50 WG

**Wojownik pól
nareszcie
w sadach!**

**Preparat
owadobójczy
nowej generacji**

- długi okres ochrony sadów
- skuteczność wobec szkodników odpornych na insektycydy z innych grup
- wysoka skuteczność działania przy niskich dawkach
- działanie w szerokim zakresie temperatur, w różnych warunkach pogodowych



Arysta LifeScience

Arysta LifeScience Polska Sp. z o.o.
ul. Przasnyska 6b, 01-756 Warszawa
tel.: +48 22 866 41 80, fax: +48 22 866 41 90
www.arysta.pl

dziwym i niektórymi chorobami przechowalniczymi, winorośli (mączniak prawdziwy) i innych gatunków sadowniczych. W Polsce preparat jest w trakcie rejestracji w uprawie jabłoni. Będzie on najprawdopodobniej zalecany tak jak w innych krajach do stosowania w okresie **infekcji wtórnych parcha jabłoni** a także przeciwko niektórym **chorobom przechowalniczym**. Zastąpienie przez Vaxiplant niektórych zabiegów wykonywanych w okresie przedzbiorczym pozwoli ograniczyć poziom pozostałości substancji aktywnych środków ochrony roślin w owocach.

Jeżeli chodzi o uprawy jagodowe to w doświadczeniach przeprowadzonych w uprawie truskawki wykazano również, że zastosowanie laminaryny w istotny sposób wpływa na ograniczenie strat powodowanych przez **skórzastą zgniliznę owoców truskawki**. Potwierdziły to obserwacje prowadzone w sezonie 2013, kiedy warunki wyjątkowo sprzyjały rozwojowi tej choroby. Aktualnie prowadzone są też doświadczenia w uprawie borówki i maliny. Wstępne wyniki wskazują, że laminaryna ogranicza porażenie owoców przez **szarą pleśń i antraknozę (borówka)** a także **zamieranie pędów (maliny)**.

Podsumowując, Vaxiplant SL stanowi ciekawe uzupełnienie istniejących programów ochrony truskawki (a w przyszłości również innych gatunków sadowniczych). Jest to preparat innowacyjny o całkowicie nowym mechanizmie działania wykluczającym powstanie odporności. Co jest niezwykle ważne preparat jest całkowicie bezpieczny – brak karencji, brak pozostałości i dzięki temu może być stosowany w trakcie zbiorów. Jego włączenie do programu ochrony pozwala zmniejszyć pozostałości substancji aktywnych fungicydów w owocach a także ryzyko powstania ras odpornych patogenów. Dzięki niemu to co wydawało się nieemożliwe stało się wykonalne – Vaxiplant SL skuteczna ochrona bez pozostałości.



Szara pleśń.

SUMO[®]

AKARYCYD TOTALNY

szybki i silny, bardzo silny!

- **Nieustępliwie i aż do śmierci walczy z przedziorkami i pordzewiaczami na jabłoni**
- **Nowa, bezwzględna substancja aktywna**
- **Niszczy wszystkie stadia rozwojowe przedziorków łącznie z jajami zimowymi, a samice czyni bezpłodnymi**
- **Wyjątkowo skuteczny akarycyd – na roślinie działa powierzchniowo i włąśnie**

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.

Czy wiecie że: Sumo (jap. 相撲 sumō) – to japoński sport narodowy znany od początku VIII wieku. Stylem walki przypomina zapasy. W dosłownym tłumaczeniu „sumo” oznacza szybkie przeciwdziałanie uderzeniom przeciwnika. Najprawdopodobniej wywodzi się ono z ceremoniałów agrarnych – pierwotnie było związane z obrzędami ku czci bóstw, mających zapewnić obfite zbiory.

**Stosować od pełni fazy kwitnienia
maksymalnie przez
następne 4 tygodnie**

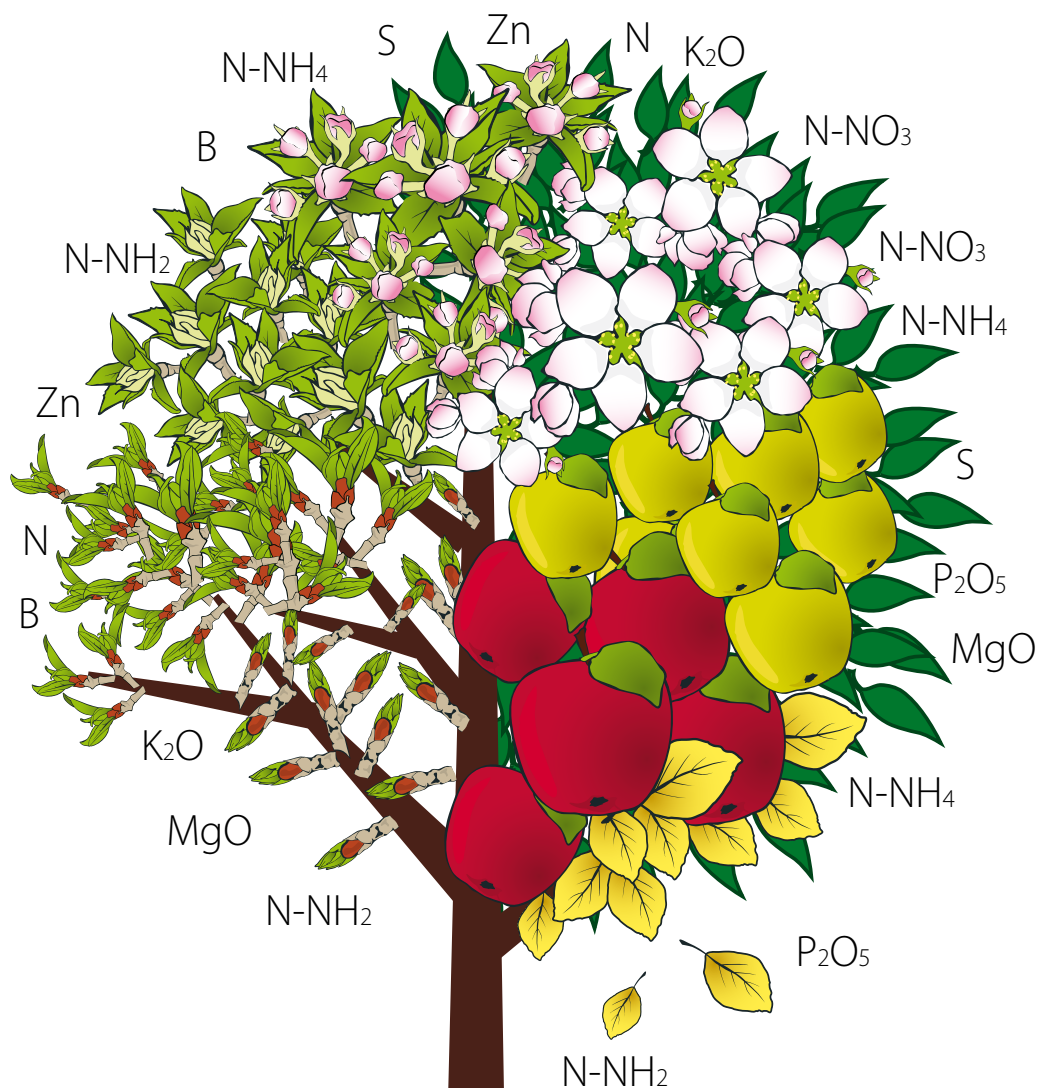
SUMI AGRO POLAND SP. Z O.O. | ul. Bonifraterska 17 | 00-203 Warszawa | tel.: 22 637 32 37 | www.sumiagro.pl



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.

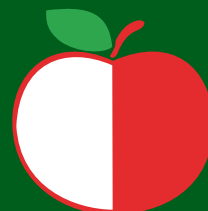
www.zzowarka.pl

Kompleksowy system optymalnego nawożenia dolistnego jabłoni



Specjalistyczny system nawożenia jabłoni, opracowany przez holenderskich doradców sadowniczych, **optymalnie dopasowany do potrzeb** drzew w poszczególnych fazach wzrostu.

- Najwyższa czystość chemiczna
- Doskonała rozpuszczalność
- Szybka przyswajalność pokarmowa
- Możliwość łącznego stosowania z innymi środkami



ZZO Warka

Szczegóły oferty dostępne:
ZZO Warka Sp.z o.o.
ul. Kolejowa 2, 05-660 Warka
biuro@zzowarka.pl
www.zzowarka.pl
INFOLINIA: 48 665 10 00