

BIULETYN

NAJNOWSZE TECHNOLOGIE I DORADZTWO w dziedzinie sadownictwa **ZZO Warka**

nr **3** 2013



WSZYSTKO
o przerzedzaniu zawiązków



ZWALCZANIE
owocówek i zwójkówek



NAWOŻENIE TRUSKAWEK
na starcie



PRODUKTY ALGOWE
sprawdzone w praktyce

Weż szkodniki w dwa ognie



MOVENTO®

2XSYS

- nowa substancja aktywna
- nowy mechanizm działania
- w roślinie działa systemicznie – dwukierunkowo
- zwalcza nawet trudne szkodniki, np. bawełnice, miodówki
- bezpieczny dla większości owadów pożytecznych

150 Years
Bayer Science For A Better Life



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 CropScience, Al. Jerozolimskie 158, 02-326 Warszawa, tel. 22 572 36 12, fax 22 572 36 03 www.bayercropscience.pl

Przerzedzanie zawiązków.

Zespół FruitAkademia

Obfite kwitnienie może doprowadzić do powstania bardzo niekorzystnego zjawiska polegającego na przemennym owocowaniu drzew. Dlatego w celu redukcji przemienności owocowania należy stosować przerzedzanie zawiązków. Obecnie do dyspozycji sadowników jest mniej substancji, które można zastosować w tym celu. Sytuacja ta powoduje, że trzeba się głęboko zastanowić oraz zaplanować przerzedzanie w tym sezonie.

Preparaty zawierające etefon (obecnie niedopuszczone do stosowania).

W latach ubiegłych oraz niektórych krajach Unii można było używać do przerzedzania zawiązków preparaty zawierające etefon np. Ethrel, które miały działanie lekko przerzedzające. Jeśli opryskiwane były nim rośliny krótko po kwitnieniu, stymulował on również tworzenie zawiązków kwiatowych. W sadach, gdzie kwitnienie było intensywne, można było zastosować preparat bezpośrednio po kwitnieniu.

W przypadku gdy nie zastosowano wcześniejszego przerzedzania, a wielkość zawiązków dochodziła do 20-22 mm, można było zastosować etefon – była to ostatnia szansa na chemiczne przerzedzenie zawiązków. Produkty te nie były selektywne i na drzewach owocujących przemennie i o bardziej intensywnym wzroście powodowały silniejsze przerzedzanie.

Stosując preparat należało pamiętać o temperaturach:

- a. Poniżej 15°C - nie stosować
- b. W przedziale 15-20°C - 300 ml/ha
- c. W przedziale 20-25°C - 200 ml/ha
- d. Powyżej 25°C - nie stosować

W przypadku odmian letnich, stosowanie etafonu mogło spowodować przyspieszone dojrzewania (wcześniejsze zbiory).

Przerzedzanie za pomocą ATS-u.

Przerzedzające właściwości nawozu tiosiarczan amonu odkryto 20 lat temu w Kolumbii Brytyjskiej w Kanadzie. Od tamtej pory nawóz ten jest coraz częściej używany na całym świecie do przerzedzania kwiatów. Jego zaletą jest to, że nie budzi on wątpliwości ani w zakresie ochrony środowiska, ani wpływu na ludzkie zdrowie.

ATS (tiosiarczanu amonu), nawóz używany od lat w ogrodnictwie, jest substancją powodującą poparzenia wilgotnych części roślin. Znamię słupka kwiatowego jest zawsze wilgotne, dlatego po zetknięciu się z ATS-em dość łatwo ulega poparzeniu, co powoduje uniemożliwienie zapylania i zapłodnienia. ATS działa niszcząc kwiaty, które w momencie zabiegu są już otwarte, lecz jeszcze nie zapylone. Działanie ATS polega na wypalaniu słupków. Aby ustalić prawidłowy czas zastosowania ATS, ważne jest śledzenie momentu otwarcia się pierwszych kwiatów. Dodatkowo należy zwrócić uwagę na aktywność pszczoł oraz w którym momencie pyłek na zapylaczu jest dojrzały.



Jeżeli od momentu otwarcia 20-30% kwiatów jest wystarczająco dużo czasu do ich zapylenia, wówczas można rozpocząć oprysk ATS-em. Ogólnie rzecz biorąc, ma to miejsce w pełni kwitnienia lub 1-2 dni po pełni kwitnienia.

Pierwsze kwiaty dają zwykle najcenniejsze owoce (pod względem koloru i wielkości). Zbyt wczesne użycie przerzedacza spowodowałoby ich utratę. Dlatego, czekamy z zastosowaniem ATS-u do momentu pełnego kwitnienia.



ATS-u nie wolno stosować zbyt wcześnie !!!

Pełnia kwitnienia to okres, gdy zaczynają opadać pierwsze płatki kwiatów (po dotknięciu ręką płatki kwiatów opadają jak śnieg). Odmiany, które nie sprawiają kłopotów przy przerzedzaniu (Golden Del., Delcorf, Braeburn) opryskuje się jeden dzień po pełni kwitnienia. W przypadku odmian na których przerzedzanie sprawia trudności, takich jak Ligol, Elstar i Fuji, zabieg ATS-em wykonuje się na ogół w momencie pełnego kwitnienia. W Holandii, w zależności od odmiany i ilości kwiatów, opryskuje się ATS-em 2-3 razy.

Pierwszy zabieg, to próba usunięcia ze starych pędów kwiatów, które zakwitły ostatnie. Jednocześnie, usuwane są pierwsze kwiaty z pędów jednorocznych, a ich usunięcie jest szczególnie ważne. Jeśli ilość kwiatów, a później owoców, na pędach jednorocznych jest zbyt duża, drzewa narażone są na przemienne owocowanie.

W przypadku odmian Sampion czy Idared, wręcz koniecznym jest usunięcie kwiatów z pędów jednorocznych. W sprzyjających warunkach drugi zabieg wykonuje się 1-2 dni po pierwszym oprysku.

W sadach charakteryzujących się równym lub obfitym kwitnieniem winno się stosować oprysk ATS w sytuacji jak tylko zostanie zapyłona wystarczająca liczba kwiatów. W przypadkach nierównego kwitnienia należy najpierw poczekać, aż drzewa słabiej kwitnące zawiążą dostateczną liczbę owoców.

Bardzo przydatnym narzędziem, ułatwiającym wybranie odpowiedniego momentu do przerzedzania są modele symulujące zapłodnienie kwiatów np. model POLPro. Modele te wskazują na podstawie danych ze stacji pogodowych jak szybko przebiegają procesy związane z zapłodnieniem kwiatów. Na ich podstawie można jasno określić optymalny termin wykonania zabiegu przerzedzania. Narzędzie POLPro oraz szczegółowe instrukcje dotyczące jego stosowania dostępne są na stronie programu doradczego FruitAkademia.

Zasady stosowania ATS:

- ATS może być stosowany na jabłoniach i śliwach
- Należy opryskiwać ATS-em tylko suche drzewa, gdy nie zanośi się na deszcz. W sadach, gdzie opryskiwano ATS wieczorami lub w warunkach wysokiej wilgotności (zbyt duża dawka wody na ha) mogą być widoczne uszkodzenia liści.
- ATS-em można opryskiwać dopiero po zejściu rosy z liści i pąków do godzin popołudniowych.
- ATS najlepiej jest stosować z użyciem rozpylaczy drobnokroplistych, stosując małe ilości wody na hektar (300l/ha). Jedynie w bardzo suchy dzień można używać nieco więcej (400 litrów) wody na hektar. Aby zapobiec uszkodzeniom opryskuje się co drugi rząd do końca kwatery a następnie kolejno rzędy które pozostały. Jeśli jest silny wiatr lepiej jest opryskiwać co 3 rząd.

- Można dodać fungicyd, np. Captan 80 WG,
- Nie należy dodawać zwilżaczy ani innych środków lub nawozów dolistnych.
- Nie wolno stosować ATS-u na gruszech. Zwrócić należy szczególną uwagę na znoszenie preparatu z wiatrem. Młode grusze mogą zostać silnie poparzone.

Dawki obowiązujące przy używaniu 98% ATS:

- Dawka dla w pełni owocujących sadów wynosi 15 kg/ha (przy wysokości drzew 2,5-2,75 metra). Jeśli drzewa są wyraźnie wyższe, należy użyć 25% więcej nawozu. Na odmiany wrażliwe, takie jak Golden, Pinova, Braeburn i Delcorf (Celeste) trzeba użyć o 25% mniej ATS-u.
- W innych krajach stosowany jest płynny ATS, zawierający około 70% czystego składnika. Jest także dostępny 90% ATS, gdzie pozostałe 10% to tiosiarczan sodu. Nie jest zalecane stosowanie tej formułacji w produkcji owoców.

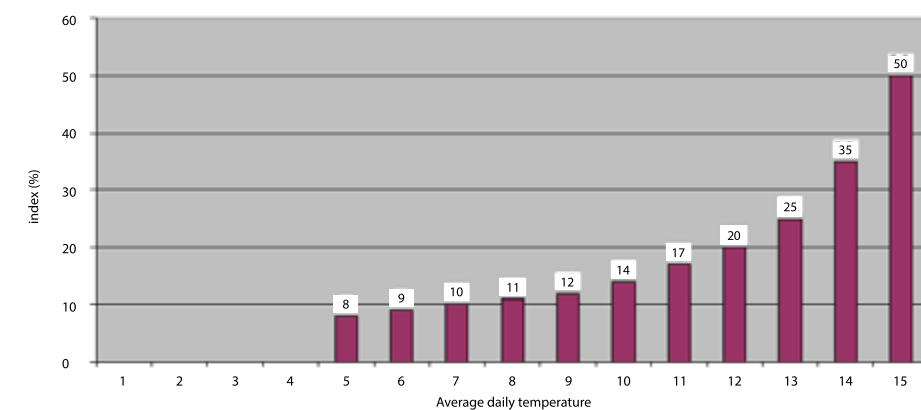


Zdj. 1 Uszkodzenia liści spowodowane przez ATS

Wyznaczanie terminu przerzedzania:

Jeżeli warunki do zapylenia są korzystnie, wówczas należy ustalić długość okresu pomiędzy zapyleniem i zapłodnieniem, tj. szybkość wzrostu łagiewki pyłkowej. Poniższa tabela przedstawia stosunek pomiędzy szybkością wzrostu łagiewki pyłkowej a temperaturą.

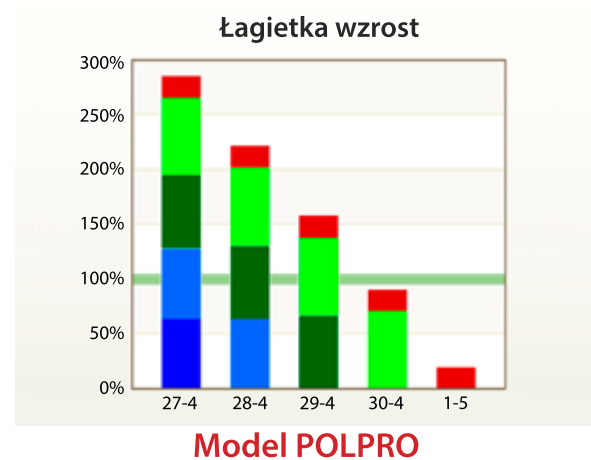
Dane zawarte w tabeli należy interpretować w następujący sposób: przy średniej dobowej temperaturze wynoszącej 15 °C dzienny przyrost łagiewki pyłkowej wynosi 50%, oznacza to iż od zapylenia do zapłodnienia łagiewka



pyłkowa potrzebuje dwa dni. W temperaturze 14°C okres ten wynosi 3 dni, a w temperaturze 13°C - 4 dni.

Na podstawie średniej dobowej temperatury można obliczyć, jak daleko pyłek przesunął się w łagiewce pyłkowej i czy nastąpiło zapłodnienie zalążni. To, czy komórka jajowa zostanie ostatecznie zapłodniona, zależy od okresu życia zalążni, który nie jest ściśle ustalony, tylko zależny od szeregu czynników:

- zawartość azotu w kwiatach (niska zawartość skutkuje krótszym okresem życia)
- triploid <-> diploid w przypadku triploidów okres życia zależni jest krótszy. Zależnie kwiatań odmian diploidalnych będą żyły przez 5-8 dni po otwarciu kwiata. W przypadku kwiatań odmian triploidalnych okres ten wynosi 3-6 dni.
- uszkodzenia liści podczas kwitnienia (grad, przymrozki, uszkodzenia liści spowodowane olejem mineralnym) skutkuje krótszym okresem życia. Okres życia zależni jest dłuższy przy niższych dziennych temperaturach.



Przerzedzanie w dalszej części sezonu

Nawet przy intensywnym programie przerzedzania chemicznego w okolicach okresu kwitnienia, w wielu sadach istnieje konieczność dodatkowej korekty ręcznej. Sadownicy stosują ręczne przerzedzanie ze względu na możliwość selektywnego usunięcia owoców uszkodzonych, niskiej jakości oraz nadmiernej ilości owoców tylko z wybranych drzew. Warto jednak pamiętać, że przerzedzanie ręczne jest metodą czasochłonną oraz drogą. Ponadto późne ręczne przerzedzanie nie przekłada się na ilość pąków kwiatowych na sezon następny. Późne przerzedzanie ręczne nie sprzyja więc ograniczaniu przemienności owocowania. Dobrze jest zacząć od przerzedzania chemicznego (metoda tańsza w stosunku do metody ręcznej), a dopiero ewentualne korekty wykonać ręcznie. W ten sposób można zaoszczędzić dużo na czasie oraz zyskać na jakości owoców.

Topsin[®] M 500 SC
TOPOWY FUNGICYD

Szeroki wachlarz możliwości!

- Szeroki wachlarz możliwości grzybobójczych: skutecznie zwalcza patogeny w uprawach zbóż, rzepaku, buraka cukrowego, w sadach i warzywach oraz w uprawie roślin ozdobnych
- Działa zapobiegawczo i leczniczo, niezależnie od temperatury
- Podstawowy element różnych programów ochrony
- Doskonały partner dla mieszanek dla wielu fungicydów
- 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.

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.

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

SUMI AGRO POLAND

Coragen 200 SC i Steward 30 WG w zwalczaniu owocówki jabłkóweczki oraz zwójkówek liściowych w sadach.

Alicja Maciesiak, Instytut Ogrodnictwa

W sadach jabłoniowych w celu skutecznej walki z owocówką jabłkóweczką i zwójkówkami liściowymi istnieje potrzeba wykonania kilku zabiegów ochronnych w sezonie wegetacji. Do zwalczania tych bardzo uciążliwych, a zarazem podstępnych szkodników sadownicy wykorzystują między innymi preparat Steward 30 WG z grupy oksadiazyn. Jest on już dobrze znany producentom jabłek. Dobre wyniki zwalczania uzyskują sadownicy stosując Steward 30 WG w okresie wiosennym do zwalczania zwójkówek liściowych przed kwitnieniem, jak i w okresie późniejszym w celu równoczesnego zwalczania owocówki jabłkóweczki oraz zwójkówek liściowych. W praktyce sadowniczej zabieg tym środkiem jest najczęściej wykonywany w drugiej połowie sezonu wegetacyjnego (lipiec lub sierpień). Długi okres działania tego preparatu (około 3 tygodnie) oraz dobra skuteczność w stosunku do różnych stadiów rozwojowych tych szkodników pozwalają na uzyskanie owoców nieuszkodzonych przez gąsienice zwójkówek i owocówki jabłkóweczki..

Obecnie do zwalczania tej grupy szkodników zarejestrowany został preparat Coragen 200 SC z grupy atranilowych diamidów. Zwalcza on bardzo dobrze najmłodsze stadia larwalne gąsienic motyli. Mając do dyspozycji dwa selektywne preparaty pochodzące z różnych grup chemicznych sadownicy zastanawiają się jak je wykorzystać w programie zwalczania owocówki jabłkóweczki i zwójkówek. Aby ułatwić podejmowanie trafnych decyzji w praktyce sadowniczej w poprzednim sezonie wegetacyjnym w różnych rejonach sadowniczych przeprowadzono doświadczenia demonstracyjne nad zastosowaniem tych środków do zwalczania szkodników w produkcyjnych sadach jabłoniowych. Jedno z nich wykonano w miejscowości Cielądz k / Rawy Mazowieckiej w sadzie produkującym owoce zgodnie z zasadami Integrowanej Produkcji. W gospodarstwie tym decyzje o zwalczaniu szkodników podejmowane są na podstawie systematycznie przeprowadzanych lustracji sadu. Terminy zwalczania takich szkodników jak owocówka jabłkóweczka i zwójkówki liściowe wyznaczane są na podstawie odłowów motyli w pułapki feromonowe.



Na kwaterze demonstracyjnej preparaty Coragen 200 SC oraz Steward 30 WG zastosowano na powierzchni 1 ha sadu na 6-letnich drzewach odmiany Red Jonaprince. Preparat Steward 30 WG użyto dwa razy w sezonie. Pierwszy raz środkiem tym opryskano drzewa przed kwitnieniem w celu zwalczania zwójkówek liściowych. Następnie Steward 30 WG zastosowano w drugiej połowie sierpnia w celu równoczesnego zwalczania



owocówki jabłkówekczki i zwójkówek liściowych. Opryskiwanie preparatem Coragen 200 SC wykonano pierwszej połowie czerwca w okresie intensywnego lotu motyli owocówki jabłkówekczki. Na pozostałych kwaterach sadu wymienione szkodniki zwalczano innymi środkami zarejestrowanymi do tego celu. Ocenę skuteczności środków Steward 30 WG i Coragen 200 SC w zwalczaniu owocówki jabłkówekczki i zwójkówek liściowych przeprowadził sadownik podczas zbioru owoców. Po przejrzaniu owoców w 1 skrzyni nie stwierdzono owoców uszkodzonych przez owocówkę jabłkówekczkę ani gąsienice zwójkówek. Sadownik był bardzo zadowolony z dobrego działania

tych środków. Dobre wyniki zwalczania uzyskano także na pozostałej części sadu. Porównując jednak programy ochrony przed szkodnikami na kwaterze demonstracyjnej i w pozostałych kwaterach, okazało się, że na kwaterze demonstracyjnej wykonano dwa zabiegi mniej środkami owadobójczymi i roztoczebójczymi. Wprawdzie wiosną odnotowano dużą liczebność mszycy jabłoniowo-babkowej i trzeba było wykonać dwa kolejne zabiegi zwalczające ten gatunek szkodnika. Po ich wykonaniu aż do zbiorów nie było mszyc i nie istniała potrzeba ich zwalczania. Na kwaterze demonstracyjnej zdecydowanie niższa była populacja przędziorków w porównaniu z pozostałą częścią sadu. Ich zwalczanie w całym sadzie przeprowadzono wiosną oraz po kwitnieniu. Po ich wykonaniu na kwaterze demonstracyjnej liczebność tych szkodników do końca sezonu wegetacji nie przekraczała progu szkodliwości. W pozostałej części sadu przędziorki stanowiły znaczny problem i trzeba je było zwalczać nawet jeszcze w sierpniu.

Tak więc stosowanie preparatów selektywnych dla fauny pożytecznej, takich jak Coragen 200 SC i Steward 30 WG, pozwoliło na uzyskanie dobrych wyników zwalczania owocówki jabłkówekczki oraz zwójkówek liściowych, ale również ograniczyć liczbę zabiegów przeciwko roztoczom.

W wymienionym gospodarstwie w obecnym sezonie sadownik planuje w programie zwalczania szkodników wykorzystać Coragen 200 SC i Steward 30 WG w całym sadzie. Preparat Coragen 200 SC zastosowany będzie przede wszystkim do zwalczania owocówki jabłkówekczki, natomiast Steward 30 WG planuje się wykorzystać w drugiej połowie sezonu wegetacyjnego (lipiec lub sierpień) do równoczesnego zwalczania zwójkówek i owocówki jabłkówekczki.

Biorąc pod uwagę, że każdy z wymienionych środków zaliczany jest do innej grupy chemicznej, stosowanie ich w tym samym sezonie wegetacyjnym pozwala na przestrzeganie zasad prawidłowej rotacji środków. Pamiętać jednak trzeba, że aby uzyskać wysoką skuteczność preparatów Coragen 200 SC i Steward 30 WG należy je stosować w optymalnych terminach wyznaczonych na podstawie odłowów motyli w pułapki feromonowe.



FLINT[®] PLUS 



Owoc idealny...
... i liść też



150 Years
Science For A Better Life



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.

Warto dbać o owady zapylające

Ochrona owadów zapylających jest istotna przede wszystkim z uwagi na ich przydatność w wytwarzaniu płodów rolnych. Zapylanie nie tylko wpływa na plonowanie roślin, ale znacząco poprawia jakość uzyskiwanego plonu. Nie można zapominać, że blisko 80% naszej flory to rośliny owadopylne. Wśród nich są takie, których plon uzależniony jest wyłącznie lub prawie wyłącznie od owadów np. gryka, lucerna czy słonecznik, wiele gatunków drzew owocowych i warzyw. Ocenia się, że 1/3 produktów spożywanych przez człowieka jest zależna bezpośrednio lub pośrednio od zapylania przez owady.



W badaniach prowadzonych w Instytucie Ochrony Roślin – PIB w Poznaniu wykazano pozytywny wpływ zapylacza na plonowanie rzepaku ozimego (dane niepublikowane).

Kombinacja	Uzyskany plon w t/ha (wilg. 9%)
Kontrola	1,48
Bez dostępu zapylaczy i z dostępem szkodników	1,36
Prawidłowe i pełne zapylenie i bez dostępu szkodników	3,06
Bez dostępu zapylaczy i bez dostępu szkodników	2,59

Z wyników badań dotyczących wpływu owadów zapylających na gospodarkę rolną, wynika, że wartość plonów uzyskiwanych corocznie dzięki zapylaczom wynosi w Stanach Zjednoczonych nawet do 15 mld dolarów, zaś w krajach Unii Europejskiej blisko 5 mld euro. W Polsce szacuje się, że same straty plonu nasion rzepaku z tytułu zatruc owadów zapylających wynoszą około 40 mln złotych rocznie. Wiedza na temat roli owadów zapylających oraz korzyści, jakie można osiągnąć dzięki ich ochronie pozwoli rolnikom na stosowanie w przyszłości odpowiednich środków i technologii ochrony roślin.

Szacunkowe korzyści wynikające z zapylania rzepaku w Polsce

Powierzchnia upraw rzepaku – 946 tys. ha*

Średnia roczna produkcja nasion rzepaku – 2,2 mln ton

Średnia cena 1 tony nasion rzepaku na rynku – 2 081 zł**

Wartość produkcji nasion – 4,64 mld

Wielkość produkcji uzyskiwanej dzięki zapylaczom – 30% x 2,2 mln ton = 743 tys. ton

Wartość produkcji uzyskiwanej dzięki zapylaczom = 743 tys. ton x 2081 zł/t = 15,5 mld zł

Wartość plonu nasion rzepaku uzyskiwanego z 1 ha plantacji dzięki zapylaczom – 15 tys. zł!!!

* Rocznik Statystyczny Rolnictwa 2011; wyd. GUS

** Rynek owoców i warzyw świeżych, Nr 20/2012; biuletyn MRiRW

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 wglębnie

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 szybką przeciwdziałanie uderzeniom przeciwnika. Najprawdopodobniej wywodzi się ono z ceremoniałów agrarnych – pierwotnie było związane z obrzędami ku czci bóstw, mających zapewnić obfite zbiory.

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.

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





InCa[®] – aktywator pobierania i transportu wapnia

Właściwe odżywienie wapniem jest jednym z czynników bezpośrednio wpływających na jakość jabłek, ich zdolność przechowalniczą i trwałość w obrocie. Wynika to m.in. z tego, że wapń zapewnia wysoką wytrzymałość ścian komórkowych oraz utrzymuje spójność i integralność tkanek. Wapń pełni też inne istotne funkcje, np. ogranicza skutki stresu poprzez neutralizację reaktywnych form tlenu powstających w komórkach pod wpływem czynników stresowych. Jest też niezbędny dla prawidłowego przebiegu podziałów komórkowych.

Dlaczego tak trudno zapewnić optymalne odżywienie owoców jabłoni wapniem?

- wapń jest transportowany w roślinie wraz z wodą poprzez ksylem, dlatego te części rośliny, które słabo transpirują, m.in. owoce, są niedostatecznie zaopatrzone w wapń
- pobieranie wapnia przez komórki odbywa się dzięki istnieniu tzw. pompy wapniowo-auksynowej, tkanki zawierające więcej auksyn, czyli np. młode liście i pędy, są efektywniej zaopatrywane w wapń
- dodatkowo w warunkach wysokich temperatur występuje konkurencja o wapń pomiędzy liśćmi i owocami i bywa, że wapń jest przez roślinę przemieszczany z owoców do liści
- intensywny przyrost masy owoców odbywa się przy jednoczesnym znacznym ograniczeniu dopływu wapnia

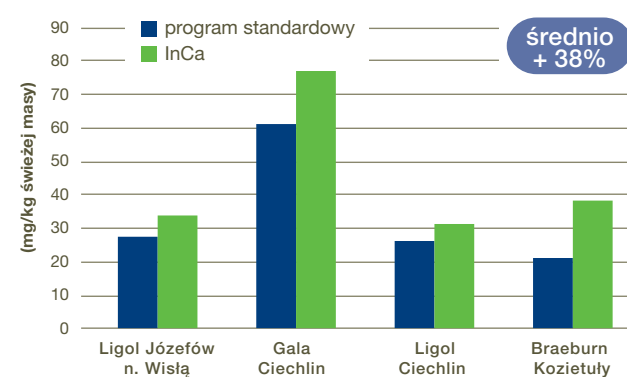
Rozwiązaniem tej sytuacji jest produkt, który aktywuje działanie pompy wapniowo-auksynowej, aby wspomóc dopływ wapnia do młodych zawiązków owoców. Takim produktem jest InCa. Zawarte w niej molekuły technologii CaT naśladują auksyny, aktywując kanały wapniowe, tym samym poprawiając zaopatrzenie w wapń.

Ponieważ wapń jest najintensywniej pobierany przez jabłonie od początku wegetacji do czerwca, trzeba zadbać o to, aby jak najwięcej pobranego wtedy wapnia trafiło do zawiązków owoców. Stąd też polecamy zastosowanie aktywatora InCa w dawce 1-1,5 l/ha przede wszystkim od stadium różowego pąka do ok. 4 tyg. po

opadaniu płatków. InCa może być stosowana również w dalszej części sezonu szczególnie w warunkach utrudnionego pobierania wapnia lub gdy owoce są przeznaczone do długiego przechowywania. Owoce opryskiwane aktywatorem InCa mają nie tylko wyższą zawartość wapnia w miąższu, ale również wyższą jędrność i lepszą zdolność przechowalniczą w porównaniu z owocami zebranymi z kwater opryskiwanych wyłącznie standardowymi nawozami do pozakorzeniowego dokarmiania wapniem.

W doświadczeniach wdrożeniowych przeprowadzonych w sadach produkcyjnych wykazano znaczny (średnio o ok. 38%) wzrost zawartości wapnia w miąższu owoców. W sadach tych standardowy program pozakorzeniowego dokarmiania wapniem uzupełniono o 2 (lub 3 w przypadku doświadczeń przeprowadzonych w Ciechlinie) opryski preparatem InCa. InCa została zastosowana w trakcie kwitnienia i w początkowych tygodniach wzrostu zawiązków.

Zawartość wapnia w miąższu jabłek (mg/kg świeżej masy), doświadczenia wdrożeniowe 2012



Na koniec należy jeszcze raz podkreślić, że InCa nie jest typowym nawozem do pozakorzeniowego dokarmiania wapniem. Jest to produkt, którego zadaniem jest aktywowanie pobierania i transportu wapnia w roślinie. Dlatego dla osiągnięcia jak najlepszych efektów jego stosowania niezbędna jest dostateczna zawartość i dostępność wapnia w glebie.

W truskawkach ważne na starcie.

Tomasz Werner, Hortusmedia

Zima 2011/2012, z silnymi mrozami i małą ilością śniegu, spowodowała poważne straty na plantacjach truskawek. Tegoroczna zima i panujące podczas niej warunki (większość plantacji w okresie silnych mrozów zabezpieczona była śniegiem) oraz to, że zdecydowanie większą liczbę upraw zabezpieczono agrowłókninami, zapewniły dobrą ochroną roślin przed mrozem. Należy się jednak liczyć z tym, że – jeśli nastąpi ocieplenie – rośliny będą szybko nadrabiały stracony czas. W ich regeneracji po długiej zimie i dobremu rozwojowi powinno pomóc prawidłowe nawożenie – zarówno doglebowe, jak i dolistne. W tym roku warto sięgnąć również po produkty zawierające aminokwasy oraz wyciągi z alg morskich, stymulujące rośliny do lepszego wzrostu i plonowania.

Od czego zacząć?

Jednym z podstawowych warunków prawidłowego nawożenia truskawek jest analiza składu chemicznego gleby. W tym przypadku najlepszy obraz stanu odżywienia plantacji uzyskujemy po wykonaniu tzw. analizy ogrodniczej, która daje informacje o zawartości makro- i mikroskładników w glebie oraz ich dostępności dla roślin. Otrzymane wyniki i zalecenia dobrze jest skonfrontować z wymaganiami nawozowymi poszczególnych odmian truskawki, gdyż – podobnie jak w uprawie odmian jabłoni – są one różne. Ważnym parametrem jest pH gleby – optymalny odczyn środowiska korzeniowego w uprawie truskawek mierzony w wodzie wynosi 5,5-6,5. Woda używana do fertygacji powinna mieć pH na podobnym poziomie. Według dr. Zbigniewa Jarosza z UP w Lublinie, powszechnie funkcjonujące w Polsce tzw. liczby graniczne zostały opracowane dawno temu. Wtedy w uprawie dominowała 'Senga Sengana', a produkcja była bardziej ekstensywna. Aby uzyskać plony przekraczające 30 t/ha, konieczna jest przede wszystkim intensyfikacja upraw, a co się z tym wiąże – zwiększenie ilości podawanych składników pokarmowych, w przypadku samego tylko azotu będzie to 115-141 kg N/ha (co odpowiada dawce około 300-400 kg saletry amonowej na 1 ha). Zwiększając nawożenie azotem, należy jednak proporcjonalnie zwiększać także dawki innych składników. W nawożeniu truskawek bardzo dobre rezultaty uzyskuje się podając nawozy w dawkach dzielonych. W tym celu można np. używać siewników dawkujących nawozy punktowo – fot. 1 (możne wtedy uzyskać znaczne oszczędności w ilości rozsiewanych produktów) lub podawać nawozy przez system nawadniający (fertygacja).



Należy również zdawać sobie sprawę z tego, że o plonie truskawek w bieżącym sezonie decydować będzie głównie to, ile rośliny zawiązały pąków kwiatowych w minionym roku, na co wpływa dobre odżywienie roślin po zbiorach owoców lub po posadzeniu sadzonek. Poleca się wtedy wysokie dawki nawozów wieloskładnikowych z mikroelementami, np. YaraMila Complex, Eurofertil czy Fructus TRUSKAWKA. Nawozy te ponownie należy zastosować wczesną wiosną. Zwarte w nich składniki powinny zapewnić odżywienie roślin w niezwykle ważne dla nich na początkowym etapie wegetacji fosfor czy wapń – składniki niezbędne dla prawidłowego rozwoju systemu korzeniowego oraz jego regeneracji po zimie.

Sięgając po mineralne nawozy wapniowe warto wybierać produkty, w których wapń jest bardzo dobrze rozpuszczalny w wodzie, gdyż tylko wtedy zapewniamy wysoką skuteczność i szybkie dostarczenie roślinom tego składnika.

W budowaniu potencjału plonotwórczego truskawek ważną rolę odgrywa dobre przyjęcie się posadzonych roślin oraz zbudowanie silnego systemu korzeniowego. Pozytywne efekty uzyskuje się stosując nawozy bogate w kwasy humusowe (np. Humistar), które również poprawiają strukturę gleby oraz pozytywnie wpływają na warunki wodno-powietrzne. Stosowanie Humistaru zwiększa także pobieranie składników pokarmowych z gleby i poprawia vitalność roślin. W przypadku zakładania plantacji z sadzonek frigo poleca się moczenie roślin w 2% roztworze Humistaru (fot. 2). Na plantacjach już owocujących produkt ten poleca się stosować bezpośrednio po rozmarznięciu gleby – poprzez opryskiwanie międzyrzędzi lub podawanie go przez system nawadniający (kroplujący). Produktem stymulującym ukorzenianie się roślin jest także Radifarm (aktywator ukorzeniania zawierający ekstrakty roślinny). Podanie go roślinom poprzez opryskiwanie bezpośrednio po posadzeniu lub przez system fertygacji sprzyja rozwojowi systemu korzeniowego. Stosowanie tego produktu, podobnie jak kwasów humusowych, przynosi dobre efekty na plantacjach zagrożonych suszą.



Fot. 2. Sadzonki frigo przed posadzeniem poleca się moczyć w 2% roztworze kwasów humusowych

Po ruszeniu wegetacji

W tym roku można spodziewać się, że rośliny nadrabiając kilkutygodniowe opóźnienie – jeśli tylko aura im na to pozwoli – rozpoczną bardzo intensywny wzrost. Wtedy ważne będzie nie tylko dostarczenie im ważnych składników odżywczych – przez nawożenie posypowe, fertygację czy nawożenie dolistne – lecz także zastosowanie produktów stymulujących pobieranie tych składników czy też ograniczających wpływ różnego rodzaju warunków stresowych, jakim przez cały okres uprawy poddawane są truskawki.

W fazie wegetatywnej – budowa pędów i liści – ważne będzie dostarczanie truskawkom takich składników, jak azot, wapń, magnez i żelazo (fot. 3). Przy dolistnym dokarmianiu roślin w tym okresie, w celu dostarczenia im azotu, a także fosforu i potasu, warto sięgnąć po nawóz PLANTAFOL 30.10.10. Zaletą tego produktu jest możliwość mieszania go z większością pestycydów stosowanych w tym okresie. Zawiera on również adiuwant wspomagający i przyspieszający wchłanianie znajdujących się w nim w formie chelatów składników odżywczych. W tym sezonie, kiedy



Fot. 3. W fazie wegetatywnej – budowa pędów i liści – ważne jest dostarczanie truskawkom takich składników, jak azot, wapń, magnez i żelazo

po długiej zimie i chłodnej wiosnie trzeba będzie dostarczyć roślinom fosfor, cennym produktem może okazać się Prevent P, który zawiera ten składnik w formie fosforynowej. Warto zaznaczyć, że forma fosforynowa jest nie tylko dobrze absorbowana przez rośliny, ale ma również działanie ograniczające choroby grzybowe, które na plantacjach truskawek osłabionych długą zimą mogą okazać się bardzo groźne. Związki fosforynowe ograniczają w uprawie roślin jagodowych problemy z antraknozą oraz zgniliznami. Takie produkty, jak Prevent P, można stosować przez cały sezon wegetacyjny, szczególnie polecane są w przypadku wystąpienia wysokiej presji chorobowej lub niedoborów fosforu czy potasu.

Ważnym składnikiem, wpływającym m.in. na prawidłowy przebieg fotosyntezy, jest magnez, którego nie może zabraknąć zwłaszcza w okresie wzrostu wegetatywnego. Poleca się wówczas OptiMicro, w którym zawarte w dużej koncentracji łatwo przyswajalne formy magnezu oraz żelaza wpływają na wyraźną poprawę procesów metabolicznych roślin, co przekłada się m.in. na intensywnie zieloną barwę liści.

O żelazo w dokarmianiu roślin warto zadbać bezwzględnie, jeśli analiza gleby wykaże jego niedobory lub w sytuacji podtopień (wystąpiły tej wiosny na wielu plantacjach, były skutkiem szybkiego topnienia śniegu, co mogło doprowadzić do wymycia nie tylko żelaza, ale również innych składników odżywczych). Produktem polecanym do uzupełnienia niedoborów tego bardzo ważnego dla truskawek mikroelementu jest Chelat Żelaza HBED, który jest równocześnie najsilniejszym kompleksem żelaza wśród chelatów dostępnych do użytku w rolnictwie.

Truskawki należy tak nawozić, aby nie dopuścić do widocznych na roślinach objawów deficytu składników odżywczych. Pojawienie się takich symptomów oznacza, że roślina cierpi na niedobór składnika lub składników od co najmniej kilkunastu dni. Warto wiedzieć również o tym, że od stwierdzenia objawów niedoboru do czasu podania składnika i jego pobrania przez rośliny upływają niekiedy nawet 2 tygodnie, co w przypadku takich roślin jak truskawki, u których okres od rozpoczęcia wegetacji do owocowania jest krótki, negatywnie wpływa na wielkość i jakość plonu.

Zastrzyk energii

Truskawki przez cały okres uprawy narażone są na różnego rodzaju stresy biotyczne i abiotyczne. Wpływowi tych czynników można zapobiegać lub go ograniczać poprzez prawidłową agrotechnikę, właściwe nawożenie, a także stosowanie aminokwasów. Zwłaszcza te ostatnie związki zyskują na znaczeniu, gdyż są produktami istotnie wpływającymi na poprawę kondycji roślin, ich plonowanie, a także na jakość owoców. Na ten ostatni aspekt warto zwrócić uwagę szczególnie w tym sezonie, w którym zapowiada się duża podaż owoców. Warto w takiej sytuacji móc oferować jędrne, błyszczące i słodkie owoce, czemu bez wątpienia sprzyja zrównoważone nawożenie mineralne, wspomagane produktami aminokwasowymi (fot. 4).



Fot. 4. Produkcji wysokiej jakości owoców sprzyja zbilansowane nawożenie mineralne połączone ze stosowaniem aminokwasów

Dlaczego aminokwasy są tak ważnymi związkami dla roślin? Między innymi dlatego, że są składnikami budulcowymi tkanek roślinnych. Z tego powodu, nawet dostarczone w postaci aplikacji dolistnej, są szybko rozpoznawane i przyswajane przez rośliny. Ważne, aby stosowane preparaty były pochodzenia roślinnego, ponieważ wtedy zawierają właściwe dla roślin proporcje aminokwasów, co zapewnia bezpośrednio ich pobieranie. Aminokwasy są niezbędne w procesach rozwojowych oraz metabolicznych. Rośliny same również produkują aminokwasy, ale potrzebują do tego dużo energii. Dlatego warto truskawki regularnie dokarmiać tymi związkami, a w warunkach stresowych jest to bezwzględnie konieczne. Mogą to być zarówno koncentraty wyłącznie aminokwasowe, jak i produkty zawierające aminokwasy oraz składniki odżywcze. Takim sprawdzonym już w produkcji truskawek koncentratem aminokwasowym jest Megafol, który dostarcza roślinom odpowiednio skomponowany zestaw aminokwasów roślinnych, stymulując wpływając na wzrost i plonowanie. Dodatek Megafolu do zabiegów pestycydami lub do nawożenia dolistnego będzie zwiększał tempo pobieranie substancji aktywnych z pestycydu czy składników odżywczych z nawozu. Dlatego Megafol to nie tylko produkt zwiększający odporność roślin na warunki stresowe, ale również środek poprawiający efektywność ochrony chemicznej czy nawożenia dolistnego. W uprawie truskawek produkt ten poleca się stosować przez cały okres wegetacji do czasu dojrzewania pierwszych

owoców, w dawce 1,5 l/ha, co 10-15 dni. Preparat ten szczególnie polecany jest do użycia przed spodziewanymi przymrozkami lub bezpośrednio po ich wystąpieniu, a także w wypadku uszkodzeń spowodowanych suszą czy gradobiciem.

Faza generatywna

Ten okres u truskawki można podzielić na dwa etapy – około kwitnieniowy i owocowania.

Na pierwszym etapie – bezpośrednio przed kwitnieniem – należy dostarczać roślinom głównie takie składniki, jak fosfor (Plantafol 10.54.10 czy Prevent P) czy bor (Opti bor), które są niezbędne do prawidłowego zarówno rozwoju kwiatów, jak i zawiązywania owoców. Jest to również okres intensywnej ochrony chemicznej. Można ją wspomagać sięgając po produkty aktywizujące naturalną odporność roślin na patogeny (sprawców chorób grzybowych), opryskując plantacje takim produktem, jak Kendal. Jeśli w tym okresie dochodzi do zaburzeń we wzroście truskawek, warto sięgnąć także po różnego rodzaju biostymulatory (np. McCream) na bazie alg morskich, w celu poprawy ogólnej kondycji i wigoru roślin.



W okresie owocowania warto wykorzystywać produkty dostarczające roślinom takich składników, jak potas i wapń, które są szczególnie ważne dla prawidłowego rozwoju owoców oraz zwiększenia ich trwałości w obrocie. Preparaty zawierające wapń poleca się stosować już od czasu kwitnienia. Takim produktem może być np. Amiwap – zawarty w nim wapń jest schelatowany (skompleksowany) aminokwasami, przez co jest łatwo dostępny i szybko pobierany przez rośliny.



**Inteligentny system
transportu wapnia**

Promocja!

Kup i zastosuj 10 litrów InCa, a otrzymasz gwarantowane 2 l Asahi SL



**Za każde 10 litrów InCa nagroda gwarantowana –
2 l ASAHI SL o wartości 200 zł.**

**Prześlij kopię faktury i kupon promocyjny,
a my wyślemy nagrodę oraz zaproszenie do
udziału w konkursie finałowym.**

Dodatkowo:

Przy zakupie 20 l InCa sfinansujemy badanie gleby.

Przy zakupie 50 l InCa wykonamy ocenę zdolności przechowalniczej owoców.

Konkurs finałowy odbędzie się 1 września 2013 roku podczas Dni Otwartych Sadu Doświadczalnego Katedry Sadownictwa SGGW w Wilanowie.

Informacje o promocji i kupony na stronie: www.arysta.pl



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



**Każdy uczestnik promocji może
w konkursie finałowym wygrać quad!**

Sprawdzone w praktyce produkty algowe.

Dr Stanisław Marczak, Amagro Sp z o.o.

W produkcji owoców i warzyw w Polsce aby uzyskać jak najlepszy rezultat ekonomiczny, należy dążyć do wyprodukowania możliwie największego plonu o najlepszej jakości. Coroczny, maksymalny w danych warunkach i technologii plon, jest możliwy do osiągnięcia przy zachowaniu dobrej kondycji roślin przez cały sezon, bo tylko takie zawiążą dużą ilość, dobrej jakości pąków kwiatowych, przetrwają surową zimę i poradzą sobie w sytuacjach stresowych. Uzyskanie takiego efektu jest bardzo trudną sztuką, zwłaszcza, że w naszym klimacie niemal każdego roku mamy do czynienia z wieloma niezależnymi od nas czynnikami stresogennymi, znacznie ograniczającymi potencjał plonowania. Tak intensywnej zmienności pogodowej i klimatycznej jak w ostatnich 10-ciu latach praktycznie nie było. Już widać, że ten sezon nie będzie inny pod tym względem. Dodatkowo zmieniły się odmiany, technologie uprawy, a także wzrosły wymagania rynkowe (głównie jakościowe). Aby sprostać tym wymaganiom, w nowoczesnej, wielkotowarowej produkcji owoców i warzyw konieczne jest poszukiwanie i wdrażanie nowatorskich rozwiązań, w tym stosowanie skutecznych technologii ochrony, nawożenia i dokarmiania dolistnego upraw. Ważne jest też profesjonalne doradztwo – w zakresie nawożenia i dokarmiania i ochrony roślin.

W tę koncepcję wpisuje się doskonale program dolistnego dokarmiania upraw, zaproponowany w oparciu o algowe produkty MC Line włoskiej firmy VALAGRO. Linia MC – MC Start, MC Set, MC Quality, MC Cream to nawozy produkowane przy zastosowaniu wysoko zaawansowanych technologii, wykorzystujące nadzwyczajny potencjał alg morskich. Na szczególną uwagę zasługuje MC Cream produkt najbardziej zaawansowany technologicznie o największej zawartości aktywnych składników. Wynika to ze sposobu produkcji, buforowanej ekstrakcji schłodzonych alg. Dodatkowo w obróbce nie stosuje się suszenia surowca, półproduktów bądź końcowego produktu. Produkt końcowy otrzymywany jest w formie kremu. Taki sposób produkcji zapewnia najmniejszą utratę (w wyniku rozkładu) fizjologicznie aktywnych algowych składników. Nawożenie dolistne produktami odpowiednio dobranymi do fazy wzrostu roślin, pozwala na optymalne zaopatrzenie roślin w składniki pokarmowe, a tym samym zapewnia ich stabilny wzrost i wysokie plonowanie. Nawozy algowe o działaniu biostymulującym mają bardzo szerokie zastosowanie w produkcji owoców i warzyw. Pozwalają na łagodzenie skutków stresów abiotycznych (niska i wysoka temperatura, susza itp.). Mają pozytywny wpływ na szereg ważnych procesów fizjologicznych zachodzących w roślinach (m.in. synteza hormonów roślinnych, wytwarzanie i żywotność pyłku, przyspieszenie tempa podziału komórek). Poprawiają szybkość i skuteczność wchłaniania stosowanych łącznie nawozów i/lub środków ochrony roślin. Niektóre z nich przyspieszają tempo wytwarzania antocyjanów,



Fot. 1. W gatunkach sadowniczych średni wzrost plonu wyniósł 15%, poprawa wybarwienia, jakości handlowej owoców (jabłonie okolicy Kraśnika).

dzięki czemu owoce są lepiej wybarwione. Tak szerokie spektrum oddziaływania na rośliny pozwala nie tylko na zwiększenie plonowania, ale również na lepszą jakość owoców i warzyw, poprawia ich wartość handlową, smakową i wizualną. Przekonali się o tym polscy producenci (jabłonie, grusze, truskawka, malina, porzeczka, borówka, kapusta, kalafior, brokuł, papryka, pomidor), którzy stosowali programy oparte na nawozach Valagro w swoich uprawach.



Fot. 2. W uprawach warzyw średni wzrost plonu 20% (kapusta okolice Sandomierza).

Celowość stosowania programów (w porównaniu do pojedynczych zastosowań) ilustrują doświadczenia z upraw truskawek w miejscowości Wola Żyrowska koło Grójca.



Fot. 3. W gatunkach jagodowych średni wzrost plonu wyniósł 15-20% (malina, borówka, truskawka) przy znacznej poprawie jakości plonu (malina, okolice Michrowa).

Różnice we wzroście roślin na jednorocznej kwaterze kontrolnej (bez nawożenia dolistnego) i nawożonej produktami MC Line widoczne były już w początkowej fazie wzrostu. Liście na kwaterze nawożonej były wyraźnie większe, i bardziej ciemnozielone. W przypadku kwatery dwuletniej nie obserwowano istotnych różnic aż do fazy zawiązywania owoców. Natomiast zwiększa plonu była podobna 15-20% (2t/ha i 4,5t/ha) zarówno dla jednorocznej jak i dwuletniej kwatery.

Intensywna produkcja wymaga od producentów dużej wiedzy i stosowania odpowiednich produktów w celu uzyskania wysokich plonów dobrej jakości. Substancje o działaniu biostymulującym nie eliminują stresów (nie zapobiegają przecież występowaniu przymrozków czy suszy), ale pomagają roślinom przetrwać trudne okresy i uporać się z ich skutkami, zmniejszając wpływ takich sytuacji na plonowanie.

MC Line – to linia produktów na bazie aktywnych składników roślinnych, ekstraktów z alg morskich. Zawierających w odpowiednich proporcjach: aminokwasy, betainy, węglowodany oraz czynniki wzrostu. W jej skład wchodzi:

MC START – produkt wzbogacony w cynk, mangan oraz żelazo. Zapewnia dynamiczny początek wegetacji i wzrost roślin.

MC SET – produkt wzbogacony w cynk oraz bor. Zapewnia optymalne warunki do kwitnienia i zawiązywania owoców

MC CREAM – produkt wzbogacony w cynk oraz mangan. Zapewnia zrównoważony wzrost i rozwój wegetatywny, wzrost plonu, działa antystresowo, poprawia wchłanianie substancji odżywczych

MC QUALITY – produkt wzbogacony w wapń, bor, mangan oraz żelazo. Zapewnia poprawę jakości plonu (charakterystyki organoleptycznej) oraz wydłuża okres przechowywania.



Pomagamy właściwie odżywiać Twoje owoce...



Drakar K

Bardzo skuteczny nawóz do dolistnego dokarmiania potasem sadów i upraw jagodowych.
N-NH₂ – 4,5%
K₂O – 46,5%

- ✓ Sprzyja lepszemu wzrostowi owoców podnosząc plon upraw
- ✓ Polepsza wybarwienie i podnosi zawartość cukrów w owocach
- ✓ Poprawia odporność na stres wodny, zapobiega uszkodzeniom pąków kwiatowych przez niską temperaturę oraz wzmacnia regenerację tkanek
- ✓ Zawiera dodatek neutralizujący konkurencyjne dla potasu jony Ca²⁺ i Mg²⁺

Magnitech

Wysokoskoncentrowana saletra magnezowa przeznaczona do korygowania niedoborów Mg w uprawach sadowniczych

N-NO₃ – 9%
MgO – 13%
B – 0,33 %
Zn (EDTA) - 0,03%
Mn (EDTA) – 0,07%
Fe (EDTA) – 0,07%
Mo – 0,001%

- ✓ Wyjątkowo szybki efekt zapewnia specjalna formuła poprawiająca pobieranie Mg
- ✓ Całkowita rozpuszczalność i mniejsze dawki w porównaniu do nawozów siarczanowych
- ✓ Możliwość mieszania z nawozami wapniowymi (saletra wapniowa i chlorek wapnia)
- ✓ Dodatek Boru i chelatowanych mikroelementów zapewnia optymalne odżywianie roślin

* zawartość składników podana w procentach objętościowych



Nano Active® – łatwo przyswajalny wapń.

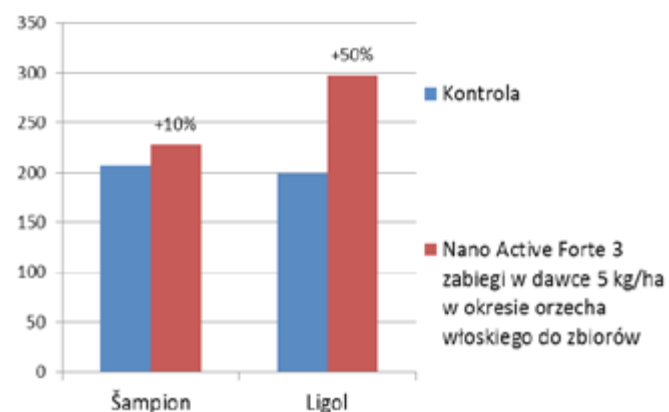
Angelika Boruch, Kierownik produktu PUH Chemirol Sp z o. o.

Na rynku sadowniczym pojawiła się, stosunkowo niedawno, nowa grupa produktów zawierających wapń. Są to produkty wytwarzane w procesie nanotechnologii. Innowacyjność tej technologii polega na wyjątkowym rozdrobnieniu cząsteczek nawozów: do wielkości nanocząsteczek. Z racji rozdrobnienia takich nawozów ich działanie oraz dostępność dla roślin pozwalają na wydzielenie tej grupy produktów z grupy dotychczas stosowanych nawozów.

Właściwe nawożenie dolistne nie polega tylko na dostarczeniu odpowiednich makro- i mikroelementów, ale przede wszystkim na zaaplikowaniu ich w takiej formie, w której roślina będzie mogła je łatwo przyswoić. Składniki pokarmowe zawarte w preparatach z linii Nano Active® w formie nanocząsteczek to nowe podejście w kontekście dokarmiania dolistnego. Ze względu na niewielkie rozmiary drobin makro- i mikroelementów są one w szybki i łatwy sposób przyswajane przez liście i skórkę owoców, co znacznie poprawia zdolności przechowalnicze owoców oraz podwyższa efektywność zabiegów dolistnych.

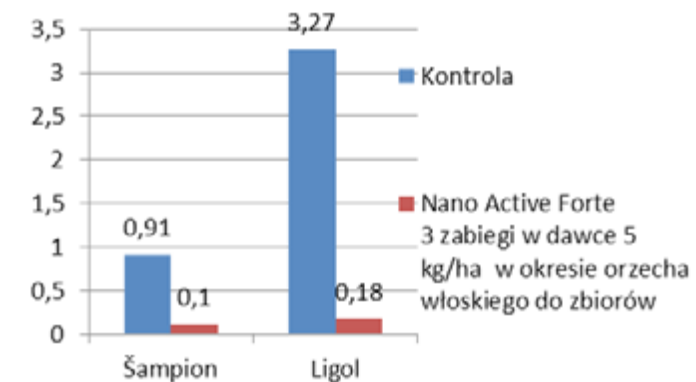
Skuteczność nawozów z linii NANO ACTIVE® potwierdzają liczne badania ścisłe i opinie plantatorów. Do sprawdzenia celowości stosowania preparatu Nano Active® oraz Nano Active Forte® w poprzednim sezonie zostały przeprowadzone badania w dwóch znanych instytucjach zajmujących się tematyką sadowniczą: w Sadowniczym Zakładzie Doświadczalnym w Brzeznej oraz w Katedrze Sadownictwa Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie (**badania wykonane przez prof. dr hab. Kazimierza Tomalę w Sadzie Doświadczalnym w Wilanowie**). Aplikacje wykonano w sezonie 2012 na odmianach 'Ligol' oraz 'Šampion'. Zastosowano preparat Nano Active Forte w dawce 5 kg/ha. Na każdej z kombinacji wykonano 4 zabiegi: na początku kwitnienia, w czasie wzrostu zawiązków i przed zbiorem owoców.

Warto zwrócić uwagę na różnorodność składników pokarmowych zawartych w nawozach linii NANO ACTIVE®. W uprawach, w których korzystne efekty daje stosowanie nawozów wapniowych warto stosować NANO ACTIVE® ponieważ zawiera on w swoim składzie aż 40% wapnia (CaO). **W doświadczeniach ścisłych wykazano znaczny (średnio o ok. 30%) wzrost zawartości wapnia w miąższu owoców. (Rys. 1).**



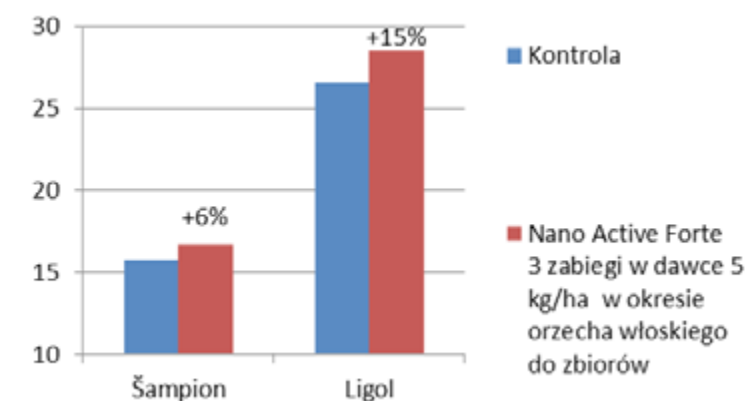
Rys. 1. Zawartość wapnia w miąższu jabłek (mg/kg suchej masy) odmian Šampion i Ligol podczas zbioru. (Sad doświadczalny w Wilanowie 2012 r.)

Wiadomo, że dobrze odżywione, silne rośliny wykazują większą odporność na choroby. Zdrowsze owoce to również mniejsze straty podczas przechowywania. Zastosowanie Nano Active Forte® zmniejszyło występowanie gorzkiej plamistości podskórnej (Rys. 2.).



Rys. 2. Występowanie gorzkiej plamistości (%) podskórnej w owocach odmian Šampion i Ligol po przechowywaniu do połowy lutego (Sad doświadczalny w Wilanowie 2012 r.)

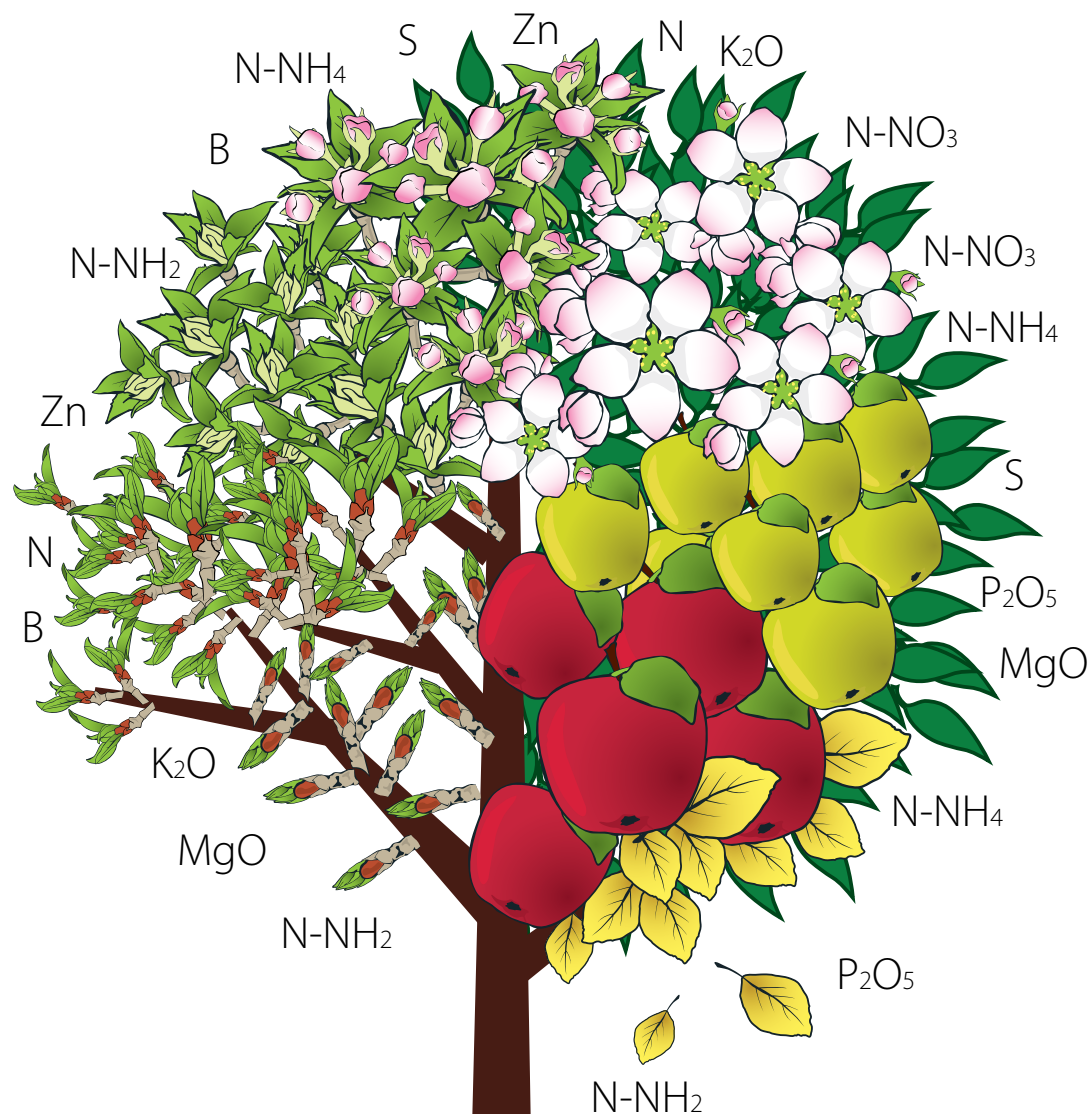
Nano Active Forte® działa także stymulująco na owoce co potwierdza wysokość uzyskanego plonu. Wzrósł od 6% do 15% w zależności od odmiany (Rys. 3).



Rys. 3. Wzrost przeciętnego plonu jabłek z drzewa (kg/drzewo) dla odmian Šampion i Ligol (Sad doświadczalny w Wilanowie 2012 r.)

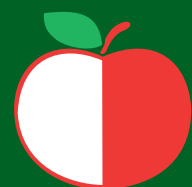
Na podstawie powyższych wyników badań można stwierdzić, że dokarmianie dolistne nawozem Nano Active® i Nano Active Forte® oprócz uzupełnienia niedoborów ważnych mikroelementów umożliwia także skuteczne pobieranie i akumulowanie wapnia w owocach co skutkuje wzmocnieniem komórek przez co owoce stają się jędrniejsze i mniej podatne na przechowalnicze choroby fizjologiczne. Stosowanie nawozów z linii Nano Active® pozwala przede wszystkim osiągnąć lepsze efekty ekonomiczne. **Inwestycja rzędu 300zł (5kg x 3 zabiegi) w zakup nawozu z linii Nano Active® daje dodatkowy przychód od 3 do 8 tysięcy zł z 1 hektara. Przychód ten wynika z kumulującego wpływu wzrostu plonu (ok. 2880 zł dla odmiany Šampion i 7200 zł dla odmiany 'Ligol') i ograniczenia strat przechowalniczych (317 kg dla odmiany Šampion i 1225 kg dla odmiany 'Ligol').** Podane wyliczenia przeprowadzone zostały na podstawie opublikowanych wyników doświadczeń, przy założeniu plonu z ha w wysokości 40t, cenie 1,20 zł za kg jabłek deserowych oraz 0,4 zł za kg jabłek przemysłowych.

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

Jak stosować Afik przeciwko mszycom

Mszyce od wielu lat zaliczane są do bardzo uciążliwych szkodników zasiedlających sady jabłoniowe. Najczęściej i najliczniej występującymi gatunkami są mszyca jabłoniowa i mszyca jabłoniowo-babkowa. Obecność mszyc w sadach notuje się od rozpoczęcia sezonu wegetacyjnego aż do jesieni. Liście uszkodzone przez mszycę jabłoniową skręcają się, pędy są zahamowane we wzroście, a ich wierzchołki zasychają. W wyniku żerowania mszycy jabłoniowo-babkowej liście zwijają się bardzo mocno, porażone pędy skracają się, natomiast zawiązki są zdeformowane.

Zwalczanie mszycy jabłoniowo-babkowej jest bardzo trudne bowiem naniesienie cieczy opryskowej do miejsc gdzie żerują mszyce jest często wręcz niemożliwe – szczególnie jeśli jest wykonywane zbyt późno. W sezonie wegetacyjnym istnieje najczęściej potrzeba wykonywania kilku zabiegów zwalczających te szkodniki. W przeszłości, kiedy w sadach wykorzystywano środki ochrony roślin o szerokim spektrum działania liczebność mszyc była także ograniczana podczas zwalczania innych gatunków szkodników. Obecnie ciągle poszukuje się nowych możliwości skutecznej walki z nimi. Zwalczanie tej grupy szkodników ułatwić może preparat Afik. **Preparat ten nie jest środkiem ochrony roślin.** Na powierzchni opryskanej rośliny tworzy cienką warstwę kleju, który powoduje unieruchomienie szkodnika, a następnie jego śmierć.

Efektywność preparatu Afik w zwalczaniu mszycy jabłoniowej (Apis pomi)								
Kombinacja	Dawka	Liczba żywych mszyc / 10 pędów				Efektywność w %		
		Przed opryskiwaniem	Liczba dni po opryskiwaniu			Liczba dni po opryskiwaniu		
			3	7	14	3	7	14
Sad 1								
Kontrola	–	222,00	191,57	77,14	89,71	–	–	–
Afik	0,3%	157,57	19,57	8,86	35,00	85,81	84,64	40,87
Preparat standardowy	0,18 l/ha	202,57	16,29	14,71	47,14	90,82	79,29	44,23
Sad 2								
Kontrola	–	152,29	689,43	1458,57	993,00	–	–	–
Afik	0,3%	154,29	20,00	94,57	242,57	97,08	93,21	70,69
Preparat standardowy	0,18 l/ha	152,14	304,00	164,29	281,43	59,38	88,35	76,39

W byłym Instytucie Sadownictwa i Kwaciarstwa, obecnie Instytucie Ogrodnictwa oceniano skuteczność preparatu Afik w zwalczaniu mszycy jabłoniowej i jabłoniowo-babkowej. Opryskiwanie przeciwko tym gatunkom mszyc wykonano wkrótce po kwitnieniu. W wykonanych badaniach Afik w stężeniu 0,3% przy zużyciu 750 l cieczy roboczej na hektar wykazał dobre działanie w zwalczaniu mszycy jabłoniowej. Najwyższą efektywność preparatu stwierdzono po upływie 3 oraz 7 dni po opryskiwaniu. Jego skuteczność po upływie 14 dni od opryskiwania była już zdecydowanie niższa. Afik zastosowany w celu zwalczania mszycy jabłoniowo-babkowej, gatunku, który żeruje w mocno skręconych liściach, wykazał nieco słabsze i krótsze działanie. Najwięcej mszyc eliminował on po upływie 3 dni po opryskiwaniu. W pozostałych terminach obserwacji skuteczność preparatu była niska. Afik powinien być wykorzy-

stany w programie zwalczania mszyc. Preparat najlepiej jest zastosować, gdy tylko ich liczebność przekroczy próg zagrożenia, kiedy kolonie nie są jeszcze zbyt liczne. W przypadku mszycy jabłoniowo-babkowej preparat, ze względu na działanie kontaktowe powinien być użyty wówczas gdy liście nie są jeszcze mocno zwinięte. Dobrym terminem na wykonanie opryskiwania preparatem

Afik jest okres krótko po kwitnieniu. Zabieg wykonany w tym czasie będzie bardzo skuteczny zarówno w zwalczaniu mszyc jak i przędziorka owocowca. Afik zastosowany w tym czasie nie będzie wykazywał fitotoksyczności w stosunku do dolnej strony liści starszych. O fitotoksyczności tego preparatu informowaliśmy szerzej w artykule dotyczącym zwalczania przędziorków.

dr Alicja Maciesiak
prof. dr hab. Remigiusz Olszak



KONTROLUJ W SADZIE MSZYCE I PRZĘDZIORKI



best

ZPUH „BEST-PEST” sp. j.
43-602 Jaworzno
ul. Moździerzowców 6 b
tel. 32 617 75 71
fax 32 615 00 07
www.bestpest.com.pl



The miracles of science™

DOBRA OCHRONA, DOBRY TOWAR, DOBRY ZYSK!

Tylko Ty wiesz ile pracy i wysiłku kosztuje wyprodukowanie dobrego towaru. To jednak za mało. Trzeba go sprzedać. O tym decyduje Klient. Ty jesteś naszym Klientem. Zdecyduj. Wybierz **Coragen® 200 SC** do zwalczania zwójek i owocówki. Żeby Klient wybrał Twój towar.

Ty produkujesz – my chronimy

www.dupont.pl



DuPont™

Coragen®

insektycyd

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. Opróżnione opakowania przepłukać trzykrotnie wodą, a popłuczyny wlać do zbiornika opryskiwacza z cieczą użytkową. Opróżnione opakowania po środku zwrócić do sprzedawcy, u którego środek został zakupiony.

Granstar® Ultra 50 SG, SX*, DuPont™, The miracles of science™ – znaki handlowe zarejestrowane przez E.I. Du Pont de Nemours & Co. (Inc.).

* obie substancje aktywne zawarte w środku Granstar Ultra SX są zarejestrowane do stosowania w owsie w UE.