

BIULETYN

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

nr **2** 2013



NAWOŻENIE
Wczesnowiosenne



FRUITAKADEMIA
Spotkanie terenowe



BIOSYMULATORY
w sadzie



DOLISTNE NANO-ODŻYWIANIE
czy zdaje egzamin?

**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.

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

Na dobry początek: o nawożeniu wczesnowiosennym.

Zespół FruitAkademia

Nawożenie w sadach zaczynamy zazwyczaj wczesną wiosną, aby zaopatrzyć drzewa w składniki pokarmowe przed rozpoczynającą się wegetacją. O tej porze zapotrzebowanie drzew na azot jest bardzo wysokie. Składnik ten jest bardzo istotny przede wszystkim na początku wegetacji, w czasie intensywnego rozwoju liści, kwitnienia oraz zawiązywania owoców.

Dawkowanie azotu

Na większości typów gleb, od trzeciego tygodnia marca należy rozpocząć nawożenie azotem. Tylko na glebach bardzo lekkich i na kwaterach w wieku do dwóch lat lepiej jest poczekać jeszcze kilka tygodni.

Przy pomocy wiosennego nawożenia chcemy ustalić w glebie zapas azotu wystarczający co najmniej do połowy czerwca. W tym okresie nie wolno dopuścić do niedoborów azotu, gdyż prowadzą one do pogorszenia rozmiaru owoców i formowania pąków kwiatowych. Z drugiej strony, należy też uważać, aby nie przedawkować azotu, gdyż prowadzi to do mocnego zawiązywania i źle wpływa na jędrność i wybarwienie owoców.

Jeśli murawa w pasach jest słabej jakości, najlepiej podzielić nawóz na dwie części. W trzecim tygodniu marca wykonuje się nawożenie wiosenne w pasie, a po kilku tygodniach kolejną rundę nawożenia, tym razem siewem rzutowym, niewielką dawką, np. 25 kg N w formie nawozu NPK: 23-23-0 (fosforan jest korzystny dla uzyskania silnej murawy). Z tego ostatniego nawożenia drzewo pobiera tylko około 1/3 substancji odżywczych.

Dawkowanie azotu

W ostatnich latach obserwujemy ogólną tendencję do zwiększania dawek azotu. W zasadzie dla wielu sadów dawka azotu 30-35 kg N w pasie jest wystarczająca. Dla gruszy zaleca się podanie nieco większej dawki, około 45 kg N. Po wykonaniu testów na zawartość azotu mineralnego (N-min), które pozwalają zmierzyć zawartość przyswajalnego azotu, uzyskano stosunkowo niskie poziomy dostępne azotu. Jest to związane z niską zawartością azotu w glebie i zwiększonym zawiązywaniem pąków kwiatowych jabłoni. Radzimy więc używać 30-45 kg azotu na hektar, rozsypując w pasach. W przypadku gruszy zalecana dawka wynosi 40-45 kg na hektar (w pasy herbicydowe). Na kwaterach, w których przeprowadzano w poprzednich latach obustronne przycinanie korzeni, a także tam, gdzie mamy do czynienia ze słabym wzrostem lub osłabionymi drzewami, dawkę można bez problemu zwiększyć do 50-55 kg N. W praktyce, wciąż zbyt mało uwagi zwraca się na wpływ innych nawozów na przyswajanie azotu. Nawozy organiczne, takie jak kompost po



pieczarkowy i nawóz kurzy (pomiot kurzy) mogą silnie podwyższyć zawartość azotu w fazie po kwitnieniu. W takich przypadkach nawożenie wiosenne należy ograniczyć do 30-35 kg N, chyba że najważniejszą kwestią jest maksymalny wzrost. Nadmiar azotu jest bowiem niekorzystny dla jakości owoców, szczególnie jabłek.

Wybór nawozu

W niemal wszystkich przypadkach, najlepsza jest saletra amonowa o zawartości 34% N. Stosuje się wtedy 125 kg saletry amonowej (34%N) na hektar, rozsypując nawóz w pasie. Niewielki dodatek (20-25 kg N w pasie) saletry wapniowej(azotanu wapnia) może być pożądanym w przypadku, gdy nawozu organicznego w formie stałej używa się jako uzupełnienia, a nawóz sztuczny jest stosowany tylko po to, by dostarczyć możliwie wcześnie łatwo przyswajalnego azotu.

Nawozy organiczne

Szczególnie na glebach lekkich stosowanie nawozów organicznych jest korzystniejsze. Rozprowadzanie wody w roślinie i magazynowanie składników odżywczych i wody są w dużej mierze zależne od nawozów organicznych. W analizach gleby przeprowadzanych w Polsce często uzyskujemy zbyt niskie wyniki. Ma to także wpływ na organizmy żyjące w glebie. Aktywność biologiczna w glebie jest ważna dla rozkładania liści (ogranicza również ilość askospor) i dla struktury gleby. Zawartości substancji organicznej (próchnica) nie jest łatwa do podwyższenia.



Potrzeba do tego dużych ilości nawozu, aby uzyskać zauważalny wzrost poziomu składników odżywczych w glebie. W sadach zwykle obserwuje się wzrastającą zawartość składników organicznych. Jednak szczególnie u sadowników, którzy mechanicznie oczyszczają pasy, obserwujemy, że z międzyrzędzia znika sporo substancji organicznych i ich zawartość spada. Poprawę tego stanu rzeczy najłatwiej uzyskać, jeśli przy okazji nowego nasadzenia, zanim zacznie się przygotowywanie gleby,rozprowadzi się 40-50 ton starego obornika na przyszłym pasie drzew, a następnie wymiesza z glebą. Przy nawożeniu rzutowym,

trzeba rozprowadzić 60-70 ton obornika. Najchętniej dokonujemy mieszania za pomocą glebogryzarki. Często nawóz organiczny jest jednak przyorywany, przez co obornik jest zbyt mocno odwracany i nie miesza się dobrze z glebą. Dobrym wyjściem jest też pokrycie pasa kompostem popieczarkowym (70-80 m3 na sad). Oczywiście pod warunkiem, że ten odpad z produkcji pieczarek jest akurat dostępny.

W istniejących sadach, można polepszyć wzrost stosując na pasie 1200 kg nawozu kurzego granulowanego (4-3-3), 6 ton suchego nawozu kurzego, 30 ton kompostu popieczarkowego lub 20 ton obornika. Zawartość azotu przez cały sezon będzie wysoka, co niekiedy jest potrzebne (bardziej zielony kolor skórki, lepszy wzrost). Także w sytuacji silnego przycinania korzeni lub pojawienia się bardzo wielu pąków jest szczególnie ważne, by drzewo mogło pobierać odpowiednio dużo składników odżywczych. Lżejsze gleby mogą nie być w stanie dostarczać odpowiednio dużo składników odżywczych



w okresie wegetacyjnym i wtedy zastosowanie nawozów organicznych jest ciekawym rozwiązaniem. Gnojowica świńska lub krowia może być stosowana w dawce 10-12 ton na hektar w czerwcu. Gnojowica w niewielkim stopniu wpływa jednak na poziom składników organicznych w glebie. Uzupełnia się je obornikiem lub kompostem popieczarkowym. Należy szczególnie uważać nawożąc młode drzewa i drzewa odmian podatnych na gorzką plamistość podskórną. Jeśli zawartość potasu w glebie jest bardzo wysoka, lepiej nie stosować w ogóle nawozów organicznych.

Często nawozy organiczne są szczególnie przydatne na kwaterach, gdzie zarówno zawartość fosforu, potasu, jak i składników organicznych jest niska. Jednym nawożeniem uzupełnia się wtedy wszystkie niedobory. Kompost popieczarkowy ma też dodatkową zaletę: zawiera dużo wapnia.



Normy ogólne (kg/tona)	Azot N	Fosfor P ₂ O ₅	Potas K ₂ O	Wapń CaO
Stary obornik (krowi)	6	4	12	0
Kompost popieczarkowy	6	3,5	9	40
Suchy nawóz kurzy	20	24	13	0
Gnojowica świńska	4	2,5	4,2	0

novagib®



NOVAGIB - ultra czysta giberelina

Dzięki najnowocześniejszym technologiom wytwarzania angielska firma FINE produkuje najlepiej oczyszczone produkty giberelinowe na świecie. W mieszaninie GA4/7 jedynie giberelina GA4 jest odpowiedzialna za poprawę jakości owoców, podczas gdy giberelina GA7 jest zanieczyszczeniem mającym wręcz negatywny wpływ na rośliny.

NOVAGIB to ponad 90% czystej GA4. Inne występujące na rynku produkty zawierają jedynie 60-70% tej substancji, a pozostała część to szkodliwe zanieczyszczenia w postaci GA7.

NOVAGIB

- ✓ Zapobiega ordzewieniom, wygładza skórę, poprawia wygląd owoców
- ✓ Istotnie poprawia wielkość plonu
- ✓ Wzmacnia liście rozetowe, poprawiając odżywianie roślin
- ✓ Produkt należy używać tuż po kwitnieniu stosując 3 zabiegi w okresie 7-10 dni
- ✓ Zalecana dawka 0,6 L/ha

PRODUCENT:

fine



FINE AGROCHEMICALS LIMITED
Hill End House Whittington Worcester WR5 2RQ UK
www.fine.eu

DYSTRYBUTOR:



ZZO WARKA sp. z o.o.
ul. Kolejowa 2
05-660 WARKA
Tel. 48 665 10 00
Fax. 48 665 10 30
www.zzowarka.pl

Novagib® zarejestrowany znak handlowy Fine Agrochemicals. Przed zastosowaniem przeczytaj etykietę-instrukcję stosowania środka. Stosuj środki ochrony roślin w bezpieczny sposób.

Spotkania terenowe FrutiAkademii - pokazy cięcia.

Zespół FruitAkademia

Początek nowego sezonu rozpoczęliśmy szeregiem spotkań z sadownikami. W sumie odbyło się ich 12. Pierwsze zorganizowane były wspólnie z Josem de Witem, holenderskim doradcą z renomowanej firmy FruitConsult (Fot. 1). Kolejne prowadzone były przez polskich doradców FruitAkademii (Fot. 2, 3). Wszystkie spotkania rozpoczynały się w salach wykładowych. Podczas krótkich wystąpień informowaliśmy o nowych zasadach dostępu do programu doradztwa FruitAkademia w bieżącym sezonie. Pokazy cięcia w sadzie poprzedzone były prezentacją zasad cięcia na 'klik'. Na spotkania zaproszeni byli również przedstawiciele różnych firm, którzy informowali sadowników o możliwościach zwalczania szkodników w sadach i optymalnym nawożeniu pozakorzeniowym.

Harmonogram spotkań FruiAkademia

10 I	16 I	17 I	12 I	4 II	7 II	11 II	11 II	12 II	13 II	16 II	22 II
Lewiczyn	Ignaców	Grzegorzewice	Wilczoruda	Goszczyn	Borowe	Lipie	Jasieniec	Coniew	Kozietuły	Lutobory	Lipsko



Fot. 1. Jos de Wit prowadzący szkolenie w Lewiczynie



Fot. 2 Piotr Szymczak w trakcie pokazu cięcia



Fot 3. Jarosław Kuklewski prowadzi pokaz w Wilczorudzie

W Borowie mieliśmy przyjemność gościć dr Beatę Meszkę z Instytutu Ogrodnictwa ze Skierniewic. W trakcie swojego wystąpienia poinformowała sadowników o zmianach w rejestracji środków ochrony roślin, a co najważniejsze omówiła możliwości ograniczania zagrożenia w sadach ze strony chorób kory drewna. W trakcie jednego ze spotkań zorganizowana była prezentacja lekkich i wytrzymałych sekatorów pneumatycznych włoskiej firmy Zanon, której produkty dostępne są w ZZO Warka. Sprężarka mocowana na ciągniku oraz elastyczne długie przewody umożliwiają prowadzenie wydajnego i łatwego cięcia. Sadownicy mieli możliwość przetestowania tego sprzętu (Fot. 4, 5).

SPOTKANIA NA POCZĄTEK SEZONU

W trosce o dobry START dla sadowników zaplanowaliśmy również szereg spotkań z holenderskimi doradcami na wiosnę. Będą one ukierunkowane tematycznie: pierwsze o nawożeniu, kolejne o przedziedzaniu i ochronie. Szczegółowy harmonogram spotkań zostanie ogłoszony wkrótce. Zachęcamy do śledzenia naszej działalności i aktywnego udziału w szkoleniach przez nas organizowanych.



Fot. 4, 5. Pokaz pracy sekatorów pneumatycznych, po lewej wydajna sprężarka mocowana na TUZ ciągnika i napędzana WOM, po prawej prezentacja możliwości sekatorów pneumatycznych

Biostymulatory oraz ich działanie w uprawach sadowniczych.

Dariusz Wrona, Katedra Sadownictwa SGGW w Warszawie

Po wejściu Polski do Unii Europejskiej i zmieniającej się sytuacji ekonomicznej, wzrosły wymagania konsumentów dotyczące jakości owoców. Stały wzrost produkcji oraz silna konkurencja zarówno w kraju jak i na świecie wymusza na sadownikach dostarczanie na rynek owoców wysokiej jakości. Uzyskanie dorodnych, zdrowych, ładnie wybarwionych, jędrnych i smacznych owoców przy zadawalającej wielkości plonu musi stać się standardem. W warunkach Polski okazuje się, że rośliny sadownicze wraz ze wzrostem intensyfikacji produkcji podlegają różnego rodzaju stresom oraz powodowanym przez nich uszkodzeniom. Dlatego też, uzyskanie zadawalającego plonu wysokiej jakości zależy coraz częściej od umiejętności i możliwości zapobiegania stresom roślin. W ostatnich latach wiele uwagi poświęca się wdrożeniu nowych metod i środków produkcji, które nie zagrażałyby skażeniu środowiska naturalnego i jednocześnie polepszały jakość owoców. Są to preparaty pochodzenia organicznego (roślinnego lub zwierzęcego), produkowane na bazie naturalnych ekstraktów z roślin lądowych i wodnych, kompostów oraz mikroorganizmów (pożytecznych bakterii i grzybów mikoryzowych). Preparaty te nazywane biostymulatorami wpływają korzystnie na ogólną kondycję roślin sadowniczych ich plonowanie i jakość owoców szczególnie w przypadkach, kiedy na rośliny działają czynniki stresowe.

Czym są biostymulatory?

Biostymulatory są to związki pochodzenia naturalnego, które mają za zadanie wpływać na procesy życiowe roślin (bio – procesy życiowe, stymulować – pobudzać do życia). Efektem tej wzmożonej aktywności jest lepsze pobieranie składników pokarmowych i szybsze ich przetwarzanie. Rośliny traktowane biostymulatorami mogą wykazywać przez to mniejszą podatność na stresy wywołane przez niesprzyjające warunki: susza, mróz, przymrozki itp., w rezultacie dając wyższy i lepszy jakościowo plon. Są to związki, które nie dostarczają roślinom składników pokarmowych i nie zmieniają środowiska w którym rosną rośliny, nie usuwają czynnika stresowego, ani nie zmieniają jego natężenia co w efekcie czyni je mniej szkodliwymi dla roślin. Ich działanie sprowadza się do podwyższenia poziomu naturalnie występującej u roślin odporności bądź tolerancji na dany czynnik stresowy, zwiększając ich siły witalne i ułatwiając roślinom radzenie sobie w warunkach stresowych. Natomiast w warunkach bezstresowych lub zbliżonych do nich biostymulatory mogą wpływać na lepsze wykorzystanie genetycznie uwarunkowanych możliwości roślin. Badania naukowe potwierdzają, że biostymulatory pobudzają procesy życiowe roślin na każdym z poziomów organizacji biologicznej począwszy od pojedynczej rośliny, przez organy, tkanki, komórki, procesy fizjologiczne i biochemiczne, czyli zmiany w metabolizmie, aż po zmiany na poziomie molekularnym dotyczące ekspresji genów. Skuteczność biostymulatorów nie ogranicza się tylko do zmniejszenia skutków biotycznych i abiotycznych stresów. Stymulują także wzrost i rozwój roślin w niekorzystnych warunkach glebowych i klimatycznych. Pomimo tego, iż wpływ biostymulatorów nie zawsze jest tak spektakularny i nie zawsze stabilny na przestrzeni lat, ze względu na oddziaływanie z innymi środkami chemicznymi oraz czynnikami środowiskowymi, zainteresowanie preparatami ciągle rośnie. Na różnice w efektywności biostymulatorów mogą mieć wpływ również czynniki genotypowe. Różne gatunki i odmiany mogą w różny sposób reagować na biostymulatory podobnie jak to ma miejsce w przypadku zastosowania innych zabiegów w sadach.

Możliwości zastosowania biostymulatorów w sadownictwie.

W uprawach sadowniczych biostymulatory możemy stosować do minimalizowania skutków niekorzystnych warunków środowiskowych powodujących stresy u roślin i przez to obniżających plonowanie. W ostatnich latach bardzo

często w naszych warunkach klimatycznych występują przymrozki wiosenne powodujące uszkodzenia nawet do 100 % kwiatów. Zastosowanie biostymulatorów może ograniczyć szkody wyrządzone przez przymrozek poprzez wspomaganie naturalnie zachodzących procesów w roślinach, co sprawia, że reakcja roślin na niekorzystne warunki jest bardziej zdecydowana. W tym przypadku przeprowadzenie zabiegów z użyciem biostymulatorów daje szansę na uzyskanie jakichkolwiek plonów lub ocalenie większości owoców. Stres w roślinach może powodować również zarówno niedobór jak i nadmiar wody. W zależności od sezonu wegetacyjnego mamy w Polsce lata z nadmierną ilością wilgoci, ale także lata, kiedy opady nie występują przez wiele tygodni i rośliny cierpią od niedostatku wody. Brak wilgoci, szczególnie w okresie gdy plonowanie jest na dobrym poziomie powoduje, że rośliny bardzo szybko reagują na niekorzystne warunki atmosferyczne. Przede wszystkim objawia się to zahamowaniem fotosyntezy, a jeśli takie niekorzystne warunki się przedłużają nawet defoliacją. We wszystkich tych przypadkach racjonalne i umiejętne zastosowanie dostępnych biostymulatorów może powodować uniknięcie wpływu negatywnych czynników na plonowanie lub też, zredukować ich do minimum.

Powszechnie zalecanymi biostymulatorami w uprawach sadowniczych są Asahi SL oraz Goëmar BM86. Działanie preparatu Asahi SL jest wielokierunkowe, ponieważ w jego skład substancji aktywnych wchodzi związki fenolowe uczestniczące w wielu ważnych procesach metabolicznych jako substraty, aktywatory, katalizatory oraz induktory. Efektem działania Asahi SL jest większa ilość energii dostępna roślinie, szybszy przepływ molekuł w komórce i pomiędzy tkankami w roślinie, stabilizacja produktów reakcji biochemicznych oraz bardziej efektywna regulacja hormonalna. Stosowanie biostymulatora przyczynia się do wzrostu liczby zawiązanych owoców, przede wszystkim z pąków centralnych, wpływa korzystnie na ich wielkość oraz plon, zwiększa tolerancję roślin na niską temperaturę i inne niekorzystne czynniki, poprawia jakość zawiązywanych pąków na następny rok, utrzymuje rośliny w dobrej kondycji, zwiększa skuteczność przerzedzania chemicznego a także ma korzystny wpływ na efektywne wykorzystanie stosowanych nawozów drogą pozakorzeniową. Asahi SL stosuje się od 3 do 5 razy w sezonie w dawce 0,5 l/ha lub w stężeniu 0,1%. Zabiegi należy rozpocząć po wznowieniu wegetacji wiosną kiedy pojawiają się pierwsze liście, następnie w fazie różowego pąka, pełni kwitnienia, po kwitnieniu oraz w czasie wzrostu zawiązków przed opadem czerwcowym nie częściej niż co 10-14 dni.

Kolejnym biostymulatorem polecanym w uprawach sadowniczych jest Goëmar BM86. Jest to preparat, który w swoim składzie posiada substancje biologicznie czynne pozyskiwane z alg morskich *Ascophyllum nodosum*. Algi są niezwykle bogatym źródłem substancji czynnych – oligosacharydów, aminokwasów, fitohormonów i witamin. Substancje te dzięki zapewnieniu bardziej efektywnego przebiegu procesów fizjologicznych w roślinie wpływają w efekcie końcowym na wysokość i jakość plonów. Działanie preparatu aktywuje wiele procesów zachodzących w roślinie takich jak:

- aktywacja odżywiania mineralnego poprzez stymulację aktywności enzymów (reduktazy azotanowej i fosfatazy) odgrywających kluczową rolę w pobieraniu składników pokarmowych,
- aktywacja fotosyntezy poprzez wzrost aktywności chlorofilu i jego zawartości w liściach,
- aktywacja przyrostu biomasy w efekcie lepszego odżywienia mineralnego rośliny oraz zwiększenia wydajności fotosyntezy,
- aktywacja kwitnienia zapłodnienia i zawiązywania owoców poprzez stymulację syntezy poliamid – substancji odpowiedzialnych za prawidłowy rozwój kwiatów, kwitnienie zawiązywanie owoców i wczesny rozwój zawiązków.

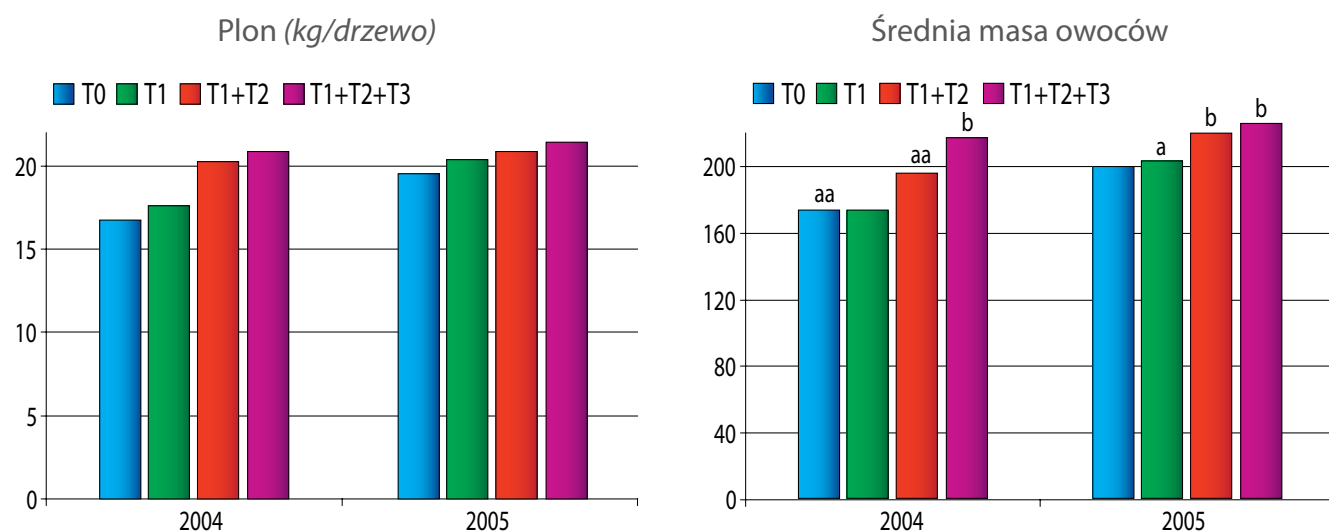
Efektem zastosowania preparatu w uprawach sadowniczych jest zawiązanie większej liczby zawiązków nawet w niekorzystnych warunkach co daje lepsze zabezpieczenie wielkości przyszłego plonu, szybsze i bardziej efektywne różnicowanie się zawiązków dominujących, wyrównany rozwój owoców oraz wyższy i lepszej jakości plon (mniej owoców o niedostatecznej średnicy). Wzajemnie uzupełniające się pozytywne działanie preparatu na intensywność podziałów komórkowych i odżywienie zawiązków zapewnia wzrost plonu i poprawę jego jakości.

Preparat Goëmar BM 86 poleca się stosować w sadach intensywnych szczególnie w przypadku: kiedy w trakcie kwitnienia panują niekorzystne warunki (chłód, opady), uszkodzeń mrozowych krótkopędów i paków kwiatowych, upraw odmian mających tendencję do drobnienia owoców i przemienności owocowania. Preparat stosujemy trzykrotnie w fazach rozwojowych najistotniejszych dla kształtowania się plonu w okresie od początku kwitnienia do początku wzrostu zawiązków. Pierwszy zabieg na początku kwitnienia, drugi w pełni kwitnienia i trzeci tuż po kwitnieniu – każdorazowo 3 l na ha.

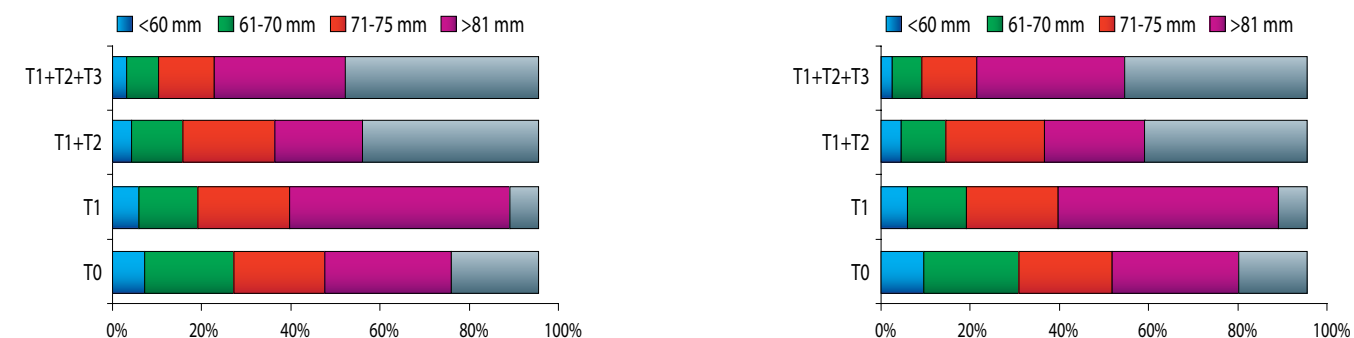
Aby sprawdzić celowość stosowania preparatu Goëmar BM 86 dla jabłoni testowano go w Katedrze Sadownictwa SGGW. Badania dotyczyły dwóch eksperymentów. Pierwszy przeprowadzony przez autora w latach 2004-2005 na Polu Doświadczalnym Katedry Sadownictwa, natomiast drugi w latach 2003-2004 i 2007 przeprowadzony przez prof. Kazimierza Tomalę w sadzie prywatnym położonym w rejonie grójeckim. W doświadczeniu oceniano wpływ liczby i terminu opryskiwania jabłoni roztworami Goëmaru na plonowanie drzew i jakość owoców. Oba eksperymenty zostały przeprowadzone na jabłoni odmiany 'Sampion' rosnących na podkładce M.9 oraz dodatkowo na odmianie 'Gala' na M.9 w sadzie prywatnym. W doświadczeniu na Polu Doświadczalnym zastosowano następujące kombinacje doświadczalne: (T0) - Kontrola – drzewa nieopryskiwane; (T1) - Goëmar zastosowany jednorazowo na początku kwitnienia w fazie różowego pąka; (T1+T2) - Goëmar zastosowany dwukrotnie w fazie różowego pąka i w pełni kwitnienia; (T1+T2+T3) - Goëmar zastosowany trzykrotnie w fazie różowego pąka, pełni kwitnienia i po kwitnieniu. W sadzie prywatnym porównywano natomiast dwie kombinacje (T0) - Kontrola – drzewa nieopryskiwane oraz (T1+T2+T3) - Goëmar zastosowany trzykrotnie w fazie zielonego pąka, różowego pąka i po kwitnieniu. Każdorazowo zastosowano dawkę preparatu 3 l/ha. Wyniki dotyczące najważniejszych wskaźników owocowania i jakości plonu przedstawiono na rysunku 1. Na podstawie uzyskanych wyników stwierdzono pozytywny wpływ preparatu na plonowanie drzew, średnią masę owocu oraz strukturę plonu. Najwyższy plon z drzewa otrzymano z kombinacji gdzie zastosowano trzykrotne opryskiwanie preparatem Goëmar BM 86. Ten sam program opryskiwania istotnie zwiększył średnią masę owoców oraz udział owoców dużych o średnicy powyżej 80 mm w porównaniu z kontrolą oraz zmniejszył ilość owoców najmniejszych. Efekty zabiegu jednorazowego i dwukrotnego były mniejsze niż opryskiwania trzykrotnego, jednakże wszystkie zastosowane kombinacje poprawiały badane wskaźniki jakości owoców w stosunku do kontroli.

WPŁYW LICZBY I TERMINU OPRYSKIWANIA JABŁONI ROZTWORAMI PREPARATU GOËMAR BM 86 NA PLON I JAKOŚĆ OWOCÓW

Pole doświadczalne SGGW:

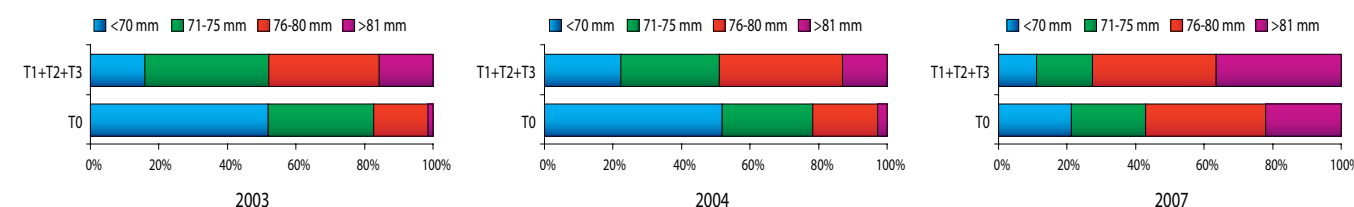


Struktura plonu

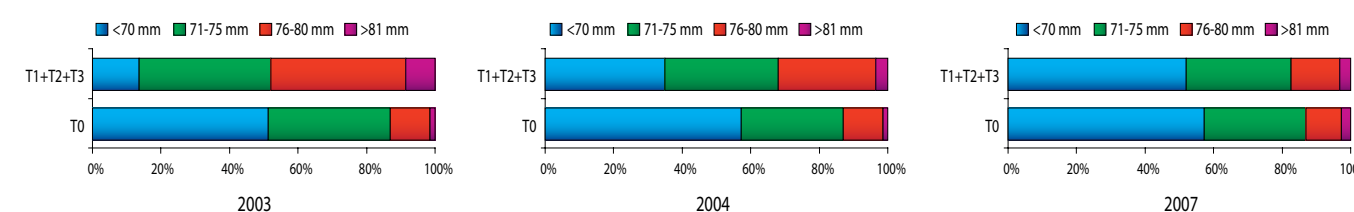


Sad prywatny:

Struktura plonu - SAMPION



Struktura plonu - GALA



zastrzyk naturalnej energii dla Twoich roślin

MEGAFOL®



Zawiera: aminokwasy pochodzenia roślinnego, proteiny, witaminy i betainy.

Aplikacje wykonane w ostatnich latach w rejonie grójecko-wareckim potwierdzają celowość jego stosowania.



NANO ACTIVE®
NANOTECHNOLOGICZNY NAWÓZ DOLISTNY



**Odkryj moc
nie z tej ziemi!**

- Dokarmia rośliny nanocząsteczkami pokarmowymi makro- i mikroelementów
- Podnosi odporność sadów i plantacji owoców miękkich na stres wodny, przymrozki, choroby
- Zapewnia przyrost plonu, znaczną poprawę jędrności owoców, wzrost odporności na pęknięcie oraz lepsze właściwości przechowalnicze

WIELOSKŁADNIKOWY NAWÓZ DOLISTNY
WYPRODUKOWANY PRZY ZASTOSOWANIU NANOTECHNOLOGII
DO STOSOWANIA W UPRAWIE WSZYSTKICH GATUNKÓW OWOCÓW

Wpływ dokarmiania dolistnego w formie nanocząsteczek na poprawę jakości owoców.

Dr inż. Maria Buczek, SZD Instytutu Ogrodnictwa Brzezna

Czynnikiem decydującym o opłacalności produkcji sadowniczej obok wysokości uzyskiwanych plonów jest jakość owoców. Konsumenci coraz bardziej doceniają owoce o wysokich parametrach jakościowych charakterystycznych dla danego gatunku i odmiany, takich jak: wielkość, jędrność, wybarwienie, trwałość pozbiorcza i zdolność do przechowywania. Na parametry te ma wpływ wiele czynników, a przede wszystkim: warunki klimatyczne, wybór odpowiedniego stanowiska, dobór odmiany, technologia produkcji oraz nawożenie doglebowe i dolistne. Prowadzone w wielu ośrodkach doświadczalnych badania dowodzą, iż nawożeniem dolistnym nie można zastąpić nawożenia doglebowego, ale można go uzupełnić, szczególnie w trudnych warunkach stresowych, takich jak: susza, nadmierne opady, niesprzyjające warunki klimatyczne itp. Z kolei 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 dostarczone drzewom owocowym i plantacjom owoców jagodowych w formie nanocząsteczek to nowe podejście w kontekście dokarmiania dolistnego. Ze względu na niewielkie rozmiary drobin makro i mikro elementów są one w szybki i łatwy sposób przyswajane przez liście i skórę owoców, co znacznie poprawia efektywność zabiegów dolistnych.

Od 2011 roku w Sadowniczym Zakładzie Doświadczalnym Instytutu Ogrodnictwa w Brzeznej prowadzono badania wpływu dokarmiania dolistnego nawozem dolistnym o handlowej nazwie Nano Active, a w 2012 roku również Nano Active Forte na jakość i wielkość plonu jabłoni, wiśni oraz truskawki. Badane nano - nawozy zawierają nanocząsteczki takich składników pokarmowych jak: wapń, magnez, żelazo, cynk, miedź, mangan, molibden, bor, przy tym nawóz Nano Active Forte jest dodatkowo wzbogacony o kompleks NPK oraz siarkę. W 2011 roku badania prowadzono na dwóch odmianach jabłoni: 'Gala Must' i 'Golden Delicious'. W 2012 roku badaniami objęto dwie kolejne odmiany jabłoni: 'Ligol' i 'Jonagold Decosta', jedną odmianę wiśni 'Łutówka' oraz truskawkę 'Onebor' / 'Marmolada'. Do świadczenia prowadzono na plantacjach owocujących, rosnących na stoku, na lekkim południowo-zachodnim skłonie, na glebie zakwalifikowanej jako glina średnia. Doświadczenia prowadzono w czterech powtórzeniach. Zbiegi wykonywano: na początku kwitnienia, w czasie wzrostu zawiązków i przed zbiorem owoców. W czasie sezonu wegetacyjnego prowadzono obserwacje i nie zaobserwowano fitotoksyczności poszczególnych zabiegów.

W 2011 roku zastosowanie dokarmiania dolistnego w doświadczeniach w SZD Brzezna miało pozytywny wpływ na wielkość owoców odmiany 'Gala Must' oraz ich wybarwienie. Zaobserwowano również wpływ na walory przechowalnicze owoców badanych odmian (tabela 1).

W 2012 r. w doświadczeniach prowadzonych w Brzeznej zaobserwowano pozytywny wpływ nawożenia dolistnego na wielkość plonu jabłoni i masę 100 owoców (wykres 1), na wielkość plonu wiśni, masę 100 owoców oraz

zmniejszenie plonu niehandlowego w plonie ogólnym (wykres 2). Znaczny wpływ na plon miało zastosowane dokarmianie nano - nawozem także w uprawie truskawki (wykres 3). Zastosowanie nawozów Nano Active miało pozytywny wpływ na wysokość uzyskanego plonu jabłoni, wzrósł od 6% do 15%/w zależności od odmiany i kombinacji/.Masa 100 owoców oraz liczba owoców o średnicy powyżej 70 mm była również większa w kombinacjach z dokarmianiem dolistnym .Nawóz Nano Active Forte ze względu na dodatkową zawartość potasu zwiększył zawartość cukru w owocach odmiany Ligol o 3%.

Zastosowane nawożenie dolistne przyczyniło się do wzrostu plonu handlowego wiśni Łutówka ok 10 do 20%, mniejszego udziału plonu niehandlowego w plonie ogólnym oraz wzrostu masy 100 owoców .Planowana ocena pęknięcia owoców nie została wykonana ze względu na panujące warunki meteorologiczne, które nie sprzyjały pękaniu owoców. W truskawce odmiany Marmolada dokarmianie dolistne nawozem Nano Active miało istotny wpływ na wysokość plonu-wzrósł od 20% do 30% oraz plonu handlowego w plonie ogólnym . Dokarmianie dolistne wpłynęło na wzrost masy 100 owoców, ich wyższą jędrność oraz zawartość cukrów .Ocena trwałości pozbiorniczej owoców truskawki wykazała również pozytywny wpływ zastosowania nawozów Nano Active i Nano Active Forte .

Na podstawie powyższych wyników badań można stwierdzić, że dokarmianie dolistne nawozem Nano Active i Nano Active Forte, oprócz uzupełnienia niedoborów ważnych mikroelementów przyczyniło się do wzrostu plonu i podwyższenia jakości owoców.

TABELA 1

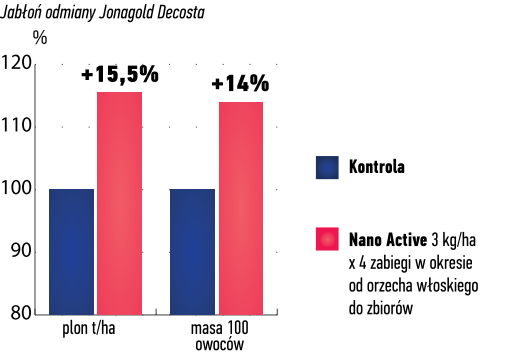
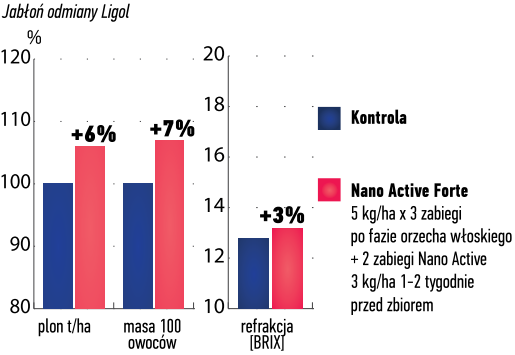
"Gala Must" - owoce Porażone i zdrowe, w szt. (4.01.2012)

Kombinacja	Rozpad mączysty	Mokra zgnilizna	Zdrowe	Owoce oceniane razem	% owoców chorych
Kontrola	2	2	80	84	4,8
Nano Activ 3kg/ha x 3 zabiegi	0	0	77	77	0

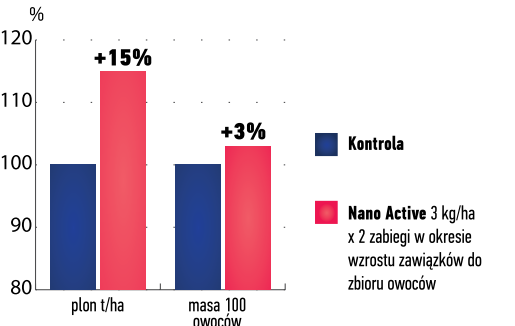
"Golden Delicious" - odoce porażone i zdrowe, w szt. (17.01.2012)

Kombinacja	Rozpad mączysty	Mokra zgnilizna	Zdrowe	Owoce oceniane razem	% owoców chorych	Refrakcja - cukier
Kontrola	2	2	80	84	4,8	9,8
Nano Activ 3kg/ha x 3 zabiegi	0	0	77	77	0	11,2

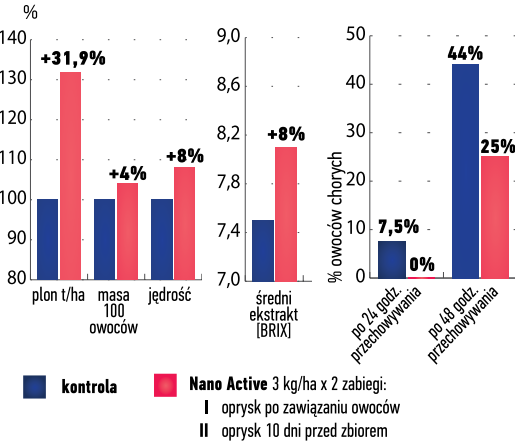
WYKRES 1 Wpływ dokarmiania dolistnego na owocowanie jabłoni odmiany 'Ligol' i 'Jonagold Decosta' w 2012 r. Badanie prowadzone w SZD Brzezna. Kontrola przyjęta za 100%.



WYKRES 2. Wpływ dokarmiania dolistnego na owocowanie wiśni odmiany 'Łutówka' w 2012 r. Badanie prowadzone w SZD Brzezna. Kontrola przyjęta za 100%.



WYKRES 3 Wpływ dokarmiania dolistnego na owocowanie truskawki odmiany 'Onebor' w 2012 r. Badanie prowadzone w SZD Brzezna. Kontrola przyjęta za 100%.



-5°C -5°C



COMPO Frost Protect
Zapobiega powstawaniu uszkodzeń przymrozkowych w sadach, szkółkach i uprawach warzywniczych

Więcej informacji na stronie www.compo-expert.pl

Dystrybucja w Polsce:
COMPO Polska sp. z o.o.
Dział COMPO Expert
pl. Wiosny Ludów 2, 61-831 Poznań
tel. (61) 850-93-90, fax (61) 850-93-91
email: expert.pl@compo.com

Jak stosować Afik przeciwko przędziorkom

Przędziorki od wielu lat są zaliczane do bardzo uciążliwych szkodników w sadach. Na jabłoni najliczniej występuje przędziorek owocowiec. W ciągu sezonu wegetacji występuje najczęściej 5 pokoleń tego gatunku. Z tego względu w wielu sadach corocznie wykonuje się 2-3 zabiegi zwalczające te szkodniki. W ostatnich latach zmniejsza się liczba akarycydów polecanych do stosowania w sadach i dlatego coraz trudniej jest przestrzegać zasadę właściwej rotacji akarycydów. Są sytuacje, że w wielu sadach kilka razy w sezonie stosuje się ten sam środek lub różniący się nazwą, ale należący do tej samej grupy chemicznej. Postępując tak, można szybko doprowadzić do wyselekcjonowania ras przędziorków odpornych na zbyt często stosowane środki.

Wykorzystanie preparatu Afik w programie zwalczania przędziorków w sadach zwiększa możliwość rotacji akarycydów. Afik nie jest środkiem ochrony roślin. Zawiera on sól sodową dioktylosulfonobutrynianu, naturalne polisacharydy oraz substancje zwilżające.

Na powierzchni opryskanej rośliny tworzy cieniutką warstwę kleju, który powoduje unieruchomienie szkodnika, a następnie jego śmierć. W byłym Instytucie Sadownictwa i Kwiaciarstwa, obecnie Instytucie Ogrodnictwa oceniano efektywność preparatu Afik w zwalczaniu przędziorka owocowca. Badania przeprowadzono w dwóch

sadach jabłoniowych. Preparat stosowano w stężeniu 0,3% zużywając 750 l cieczy roboczej na hektar. Zabieg zwalczający w obydwu sadach wykonano tuż po kwitnieniu. W czasie opryskiwania dominowały w sadach jaja letnie przędziorka owocowca oraz młode larwy. Preparat Afik zastosowany w stężeniu 0,3% przy zużyciu 750 l cieczy roboczej/ha w obydwu sadach wykazał wysoką skuteczność w zwalczaniu przędziorka owocowca. Dobre jego działanie stwierdzono w ciągu całego okresu prowadzenia badań. Otrzymane wyniki były podobne jak po zastosowaniu standardowego akarycydu. Latem, w miesiącu sierpniu, oceniano także fitotoksyczność preparatu Afik dla następujących odmian jabłoni: Gala, Golden Delicious, Gloster, Idared, Jonagored, Ligol, Lobo oraz Szampion. Preparat w stosunku do żadnej z odmian nie wykazał przebarwień, ordzawień ani poparzeń na owocach. Nie był także fitotoksyczny w stosunku do górnej powierzchni liści. Na wszystkich wymienionych odmianach wykazał jednak niewielką fitotoksyczność na dolnej powierzchni liści. W najmniejszym stopniu uszkodzenia te wystąpiły na odmianie Gloster i Lobo. Objawy fitotoksyczności wystąpiły w postaci ciemnych plam na liściach starszych, które zakończyły wzrost. Nie stwierdzono natomiast żadnych plam ani na górnej, ani na dolnej powierzchni liści najmłodszych.



■ Przędziorek chmielowiec.
Foto: prof. dr hab. G. Łabanowski

Preparat Afik wykazuje wysoką skuteczność w zwalczaniu przędziorka owocowca na jabłoni i powinien być wykorzystywany w programach jego zwalczania. Biorąc jednak pod uwagę, że na dolnej stronie liści jabłoni opryskanych tym preparatem w drugiej połowie sezonu wegetacyjnego mogą wystąpić ciemne plamy, **zaleca się aby zabieg tym preparatem wykonać wiosną. Bardzo dobre wyniki zwalczania przędziorków można uzyskać stosując preparat wkrótce po kwitnieniu jabłoni. Preparat działa mechanicznie, nie będzie więc się przyczyniał do selekcji ras odpornych 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

Delan®

Skuteczne uderzenie w każdej fazie!



BASF
The Chemical Company

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

Nowoczesna technologia poprawy zaopatrzenia jabłek w wapń.

dr Grzegorz Cieśliński, Intermag

Miarą sukcesu w produkcji sadowniczej jest bez wątpienia nie tylko wielkość uzyskanego plonu lecz także jakość owoców mierzona wielością jabłek, ich wybarwieniem oraz jędrnością miąższu. Prawidłowe zaopatrzenie jabłoni w składniki pokarmowe w całym okresie wegetacji ma ogromne znaczenie w kształtowaniu takiej jakości owoców, by spełniały one wysokie wymagania odbiorców i konsumentów nie tylko w okresie zbiorów lecz także po kilkumiesięcznym okresie ich przechowywania w chłodniach. Niestety, zawartość wapnia w owocach nie jest prostym odzwierciedleniem zawartości tego składnika w glebie, ani nawet ilości wapnia pobranej przez drzewa w okresie wegetacyjnym.

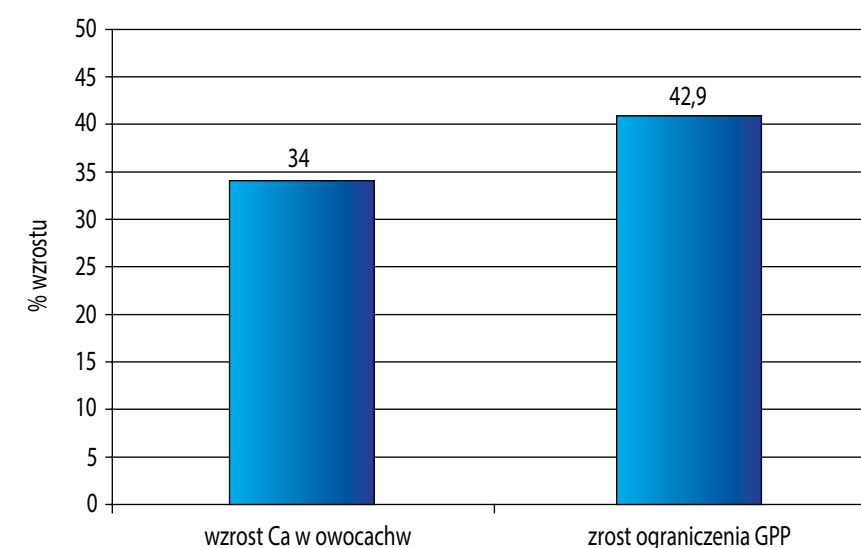
Pobieranie wapnia jest ograniczone na glebach słabych i kwaśnych oraz ciężkich, na których rozwój młodych, drobnych korzeni odpowiedzialnych za pobieranie wapnia, jest ograniczony. Tymczasem zaopatrzenie drzew wiosną w łatwo przyswajalne przez korzenie formy wapnia może zdecydowanie zwiększyć ilość tego składnika w tworzących się zawiązkach. Stosowane w późniejszym okresie zabiegi pozakorzeniowego dokarmiania jabłoni nawozami wapniowymi powinny efekt nawożenia dogłębowego doskonale wspomagać, zwłaszcza u odmian wrażliwych na niedobory wapnia (Jonagold) oraz w latach, czy okresach niesprzyjających pobieraniu tego pierwiastka z gleby (susza, niska temperatura gleby) lub w przypadku zachwianej dystrybucji wapnia do części generatywnych jabłoni, co może mieć miejsce np. w tzw. „sezonach przymrozkowych”, gdy część zawiązków owoców ulega trwałemu uszkodzeniu przez niską temperaturę wiosną. Niedostateczna zawartość wapnia w jabłkach objawia się występowaniem charakterystycznych, lekko zagłębionych skorkowaciałych plam na powierzchni owoców - gorzkiej plamistości podskórnej. Jabłka takie mają niewielką wartość handlową i nie nadają się do długotrwałego przechowywania. Objawy gorzkiej plamistości podskórnej nie pozostawiają wątpliwości co do niskiej zdolności owoców do przechowywania związanej również z dużym ryzykiem wystąpienia chorób przechowalniczych.

Prowadzony program dokarmiania jabłoni wapniem powinien uwzględniać nie tylko potrzeby pokarmowe drzew w poszczególnych fazach wzrostu lecz także zmieniającą się w okresie wegetacji dystrybucję wapnia do różnych części roślin.

Dla prawidłowego wzrostu i owocowania jabłonie powinny pobrać ok 190-220 kg Ca z 1 ha, tzn. prawie dwa razy więcej w porównaniu do potrzeb azotowych i ok. 40-50% więcej niż w przypadku potasu. Największe zapotrzebowanie na wapń jabłonie mają w okresie wiosennym – w ciągu 4-6 tygodni od pełni kwitnienia pobierają z gleby prawie połowę całkowitej ilości wapnia niezbędnej w całym sezonie wegetacyjnym. Nie zawsze drzewa jabłoni mogą w pełni skorzystać z zaopatrzenia rozwijających się zawiązków w wapń poprzez system korzeniowy. Stąd też bardzo interesującym sposobem poprawy pobierania wapnia z gleby przez rośliny jest aktywacja naturalnego procesu przemieszczania się tego składnika wewnątrz roślin na skutek działania tzw. pompy wapniowo-auksynowej. Auksyny – naturalne hormony roślinne odpowiedzialne za wzrost roślin – produkowane są w najmłodszych częściach

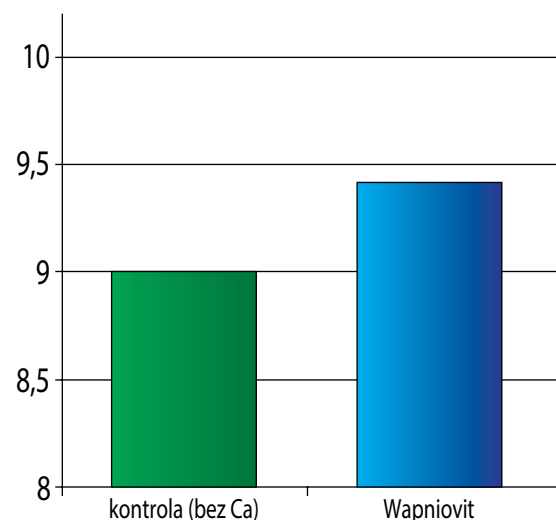
roślin. Rozluźniają one strukturę ścian komórkowych sprawiając, że stają się one bardziej elastyczne i przepuszczalne dla wapnia, który tą drogą „wędruje” w roślinach docierając między innymi do tworzących się i rozwijających zawiązków. Ten naturalny mechanizm fizjologiczny może być doskonale wspomagany metodami agrotechnicznymi – poprzez stosowanie nawozów (preparatów) o działaniu stymulującym aktywność pompy wapniowo-auksynowej.

Preparatem takim jest **OPTYCAL**, który jest bezazotanowym nawozem wapniowym zawierającym wapń w formie organicznej. **OPTYCAL** poprawia zaopatrzenie jabłoni w wapń na dwa sposoby: bezpośrednio – dzięki dużej (35% CaO) zawartości szybko przyswajalnego wapnia oraz pośrednio – dzięki specjalnej technologii łączącej działanie polisacharydów z innymi biologicznie aktywnymi związkami organicznymi (aminokwasy, witaminy), która uaktywnia działanie pompy wapniowo-auksynowej. Stąd też drzewa jabłoni traktowane tym preparatem nie tylko otrzymują optymalną porcję łatwo dostępnego dla roślin wapnia lecz także istotnie poprawiają pobieranie tego składnika z gleby w okresie wzmożonego zapotrzebowania jabłoni na ten składnik. Poleca się zatem stosowanie preparatu **OPTYCAL** na ok. 2 tygodnie przed pierwszym standardowym opryskiwaniem drzew nawozami wapniowymi oraz powtórzenie zabiegu po ok. 4 tygodniach. Dzięki temu drzewa w pełni mogą skorzystać z zasobów dostępnego w glebie wapnia w okresie , co ma ogromne znaczenie dla gromadzenia tego składnika w zawiązkach i młodych owocach i zapobieganiu występowaniu gorzkiej plamistości podskórnej (GPP)(Rys 1). **OPTYCAL** jest integralną częścią całego programu wzbogacania jabłek w wapń, której podstawowym zadaniem jest maksymalne wykorzystanie zasobów wapnia z gleby. Pozostałą część programu stanowi skuteczny i znany w sadownictwie **WAPNOVIT** (260 g CaO/litr), który stosowany jest cyklicznie co 10-14 dni w okresie rozwoju i wzrostu owoców – w tym czasie na skutek szybkiego powiększania się owoców oraz nierównomiernej dystrybucji wapnia pomiędzy liście i pędy oraz owoce dochodzi do szybkiego spadku koncentracji wapnia w owocach. Stąd zabiegi pozakorzeniowego dokarmiania **WAPNOVITEM** w tym okresie są w pełni uzasadnione i skuteczne. **WAPNOVIT** nie tylko skutecznie zwiększa jędrność jabłek (Rys. 2) lecz także ogranicza występowanie chorób przechowalniczych (Rys. 3)

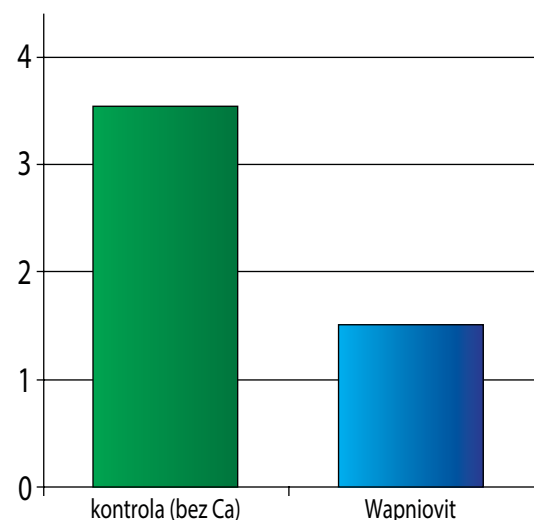


Rys. 1. Relatywny wzrost zawartości wapnia oraz odporności na gorzką plamistość podskórną (GPP) w jabłkach odm. Sampion. SGGW, Wilanów, 2011

Ref: H. Bryk and J. Halaba, Research Inst. of Pomology, Skierniewice 2005



Rys. 2. Wpływ stosowania Wapnovitu na gęstość jabłek odm. Jonagold. (kg/cm²)



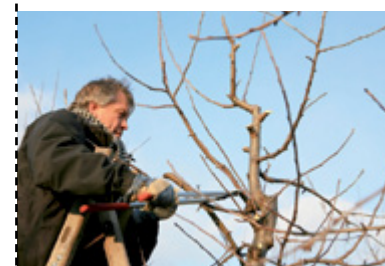
Rys. 3. Porażenie jabłek odm. Jonagold przez grzyby Pezzi-cula spp. po 5 miesiącach przechowywania w chłodni.

Zastosowanie całego programu nawożenia jabłoni wapniem opartego o wspomaganie pobierania tego składnika z gleby dzięki dwukrotnemu zastosowaniu preparatu OPTYCAL uzupełnione o pozakorzeniowe stosowanie nawozu WAPNOVIT w jednorazowej dawce 5l/ha co 10-14 dni od zawiązania owoców do okresu poprzedzającego zbiór pozwala na otrzymanie jędrnych, prawidłowo wybarwionych i dobrze przygotowanych do przechowywania jabłek. W znacznym stopniu jest to efekt unikatowego rozwiązania wykorzystującego nawożenie pozakorzeniowe jabłoni do stymulacji pobierania wapnia z gleby przez drzewa jabłoni w okresie największego zapotrzebowania na ten składnik.

PROFESJONALNY PROGRAM DORADCZY DLA SADOWNIKÓW



Ochrona sadu to nie loteria, postaw na fachowe doradztwo!



AGRO
INNOWACJE

OPTYCAL®

PREPARAT WAPNIOWY

- PODWÓJNE ŹRÓDŁO WAPNIA DLA ROŚLIN
- POPRAWA JAKOŚCI PRZECHOWALNICZEJ PLONU
- PREPARAT BEZAZOTANOWY



www.intermag.pl

INTERMAG
AGROINNOWACJE



OPTYmalny wapń
dla Twoich roślin...



Szczegółowe informacje dostępne u doradców tel. 509 711 365, 501 097 057,
e-mail: fruitakademia@zzowarka.pl, www.zzowarka.pl

INTERMAG 25 LAT
WSPÓLNYCH SUKCESÓW

Profesjonalne rozsiewacze do nawozów dla sadownictwa.

Jacek Glinka, ZZO Warka

Uzyskiwanie plonów najwyższej jakości wymusza na rolnikach dokładnego badania gleby i bardzo precyzyjnego dawkowania nawozów, a co za tym idzie, producenci rozsiewaczy do nawozów tworzą coraz solidniejsze i bardziej precyzyjne urządzenia. Takim sprzętem bez wątpienia jest siewnik włoskiej firmy „AGREX”. Do wykorzystania w sadownictwie polecamy dwa modele SDA 500 i SDA 600.

Siewniki te posiadają niewielkie gabaryty i dzięki temu mogą pracować z małymi ciągnikami. Zbiornik zasypowy 500 lub 600 litrów wykonany jest ze stali i pomalowany farbą proszkową. Opcjonalnie może być wykonany ze stali kwasoodpornej i mogą być domontowane nadstawki zwiększające pojemność. Pod zbiornikiem zamontowana jest przekładnia z dwoma talerzami wyrzutowymi, na których umocowane są łopatkki. Talerze są zabudowane osłonami na końcach, których zamontowane są klapy regulujące odległość siania pasowego. Zakres szerokości rzędów to 1,5m do 5,0m. Po zdemontowaniu osłon możliwy jest wysiew na całej szerokości. Regulacja dawkowania zaczyna się od 3kg na hektar. Rozsiewacz firmy „AGREX” posiada zasuwy sterowane hydraulicznie, którymi możemy zamykać lewą, prawą lub obie strony naraz. Zasuwy, talerze oraz przystawka wykonane są ze stali kwasoodpornej.

PARAMETRY ROZSIEWACZY „AGREX” modele SDA 500 i SDA 600:

	SDA 500	SDA 600
Szerokość robocza (m)	między 10 i 18	
Pojemność (min.) (l)	500	600
Pojemność (max.) (l)	500	600
Wymiary (dł x szer. x wys)	112 x 110 x 94	
Waga ok. (kg)	190	200
Sterowanie zasuwami	Ręczne dwiema zasuwami naraz lub osobno. siłownik hydrauliczny w opcji	
Dawka na hektar (kg/ha)	od 3 kg/ha	
Regulacja szerokości roboczej	połowa	



ZOOM 110 SC

Precyzyjna ochrona

NOWOŚĆ!



- **Nowość wśród akarycydów**
- **Zwalcza wszystkie fazy rozwojowe przędziorków, z wyjątkiem form dorosłych**
- **Nowa substancja aktywna - brak odporności krzyżowej**
- **Do stosowania zarówno przed jak i po kwitnieniu**

Chemtura Europe Limited Sp. z o. o.
ul. Czerwona 22, 96-100 Skierniewice
tel.: 46 834 68 70, fax: 46 834 40 70
www.chemtura.com.pl

 Chemtura
AGRO SOLUTIONS™

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.



*Nowy, przetłomowy środek ochrony roślin
rozwiązujący problem owocówek i zwójek.
DuPont Poland*

DuPont™ Coragen®

i n s e k t y c y d

powered by
RYNAXYPYR®



Także Twój sposób na szkodniki

**Wyjątkowo silny insektycyd nowej generacji do ochrony przed
owocówką jabłkóweczką i zwójkówkami.**

- Wysoka skuteczność wobec różnych stadiów rozwojowych szkodników – zwalcza jaja i larwy
- Niemal natychmiastowe działanie – szkodniki w ciągu kilku godzin zaprzestają żerowania
- Wysoka odporność na zmywanie przez deszcz
- Selektywność w stosunku do pożytecznych owadów i roztoczy – może być stosowany w programach Integrowanej Ochrony Roślin (IPM)

DuPont Poland Sp. z o.o.,
ul. Postępu 17 b, 02-676 Warszawa, tel. (22) 320 09 00, fax (22) 320 09 50; www.dupont.pl



The miracles of science™

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. Coragen®, DuPont® – znaki handlowe zarejestrowane przez E.I. Du Pont de Nemours & Co. (Inc.). The miracles of science™ – znak towarowy zarejestrowany przez E.I. Du Pont de Nemours & Co. (Inc.).