

NAJNOWSZE TECHNOLOGIE I DORADZTWO W DZIEDZINIE SADOWNICTWA

biuletyn

ZZO Warka

nr 5/2014

OPTYMALNY TERMIN ZBIORU

NAWOŻENIE PO ZBIORACH

PODSUMOWANIE SEZONU OCHRONY

BRONA AKTYWNA W SADZIE



ZZO Warka
Najlepsza jakość, najwyższe zaufanie

Bellis®

Sposób na gorzkie problemy przechowalnicze...



...teraz także w uprawie gruszy!

- **NOWA REJESTRACJA:**
do stosowania w uprawie jabłoni i gruszy
- Dwie nowoczesne substancje aktywne
- Krótki okres karencji
- Wysoka efektywność stosowania
- Polecany w IPO

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


The Chemical Company

NAJNOWSZE TECHNOLOGIE I DORADZTWO W DZIEDZINIE SADOWNICTWA

biuletyn

ZZO warka

nr 5/2014



Drodzy Czytelnicy,

Po bardzo trudnym sezonie ochrony w sadownictwie, nieuchronnie zbliżają się zbiory jabłoni i grusz. Sytuacja polityczno-ekonomiczna z pewnością nie napawa optymizmem. Obecny kryzys daje się we znaki całej branży ogrodniczej. Zbiory prognozowane są na rekordowym poziomie, a Polska utrzyma się na pozycji największego producenta jabłek w Europie. Wszyscy obawiamy się problemów ze sprzedażą naszych jabłek – w tej chwili to wielka niewiadoma. Z całą pewnością jednak mniej kłopotów ze zbytem będą mieli producenci owoców wysokiej jakości, o lepszych zdolnościach przechowalniczych: o to należy teraz zadbać.

Problem z wyznaczeniem optymalnego terminu zbioru dla danej odmiany przysparza problemów większości sadowników. W aktualnym numerze dużą uwagę poświęcamy temu tematowi. W artykule dokładnie opisujemy metody pozwalające odpowiednio zbadać owoce. Określając stopień dojrzałości owoców możemy precyzyjnie zaplanować zbiory, tak aby plon był optymalnej jakości do długotrwałego przechowywania. Właściwe zaplanowanie zbiorów ma bardzo istotne znaczenie i przekłada się bezpośrednio na wynik ekonomiczny gospodarstwa.

Dolistne nawożenie po zbiorach stało się już standardową praktyką w większości polskich sadów. Dostarczenie drzewom mocznika, cynku oraz boru bezpośrednio wpływa na plonowanie w kolejnym sezonie. Składniki pokarmowe zmagazynowane jesienią są wykorzystywane przez rośliny wczesną wiosną, kiedy system korzeniowy jest jeszcze mało aktywny. Zabiegi nawożenia pozbiornego są zatem pierwszym ważnym elementem wpływającym na kondycję drzew w nadchodzącym sezonie.

Miniony sezon ochrony był bardzo specyficzny i trudny. W jednym z artykułów doradcy FruitAkademii podjęli próbę jego podsumowania. Wyjątkowe warunki pogodowe sprzyjały rozwojowi chorób grzybowych oraz znacząco wydłużyły sezon zabiegów.

Życzymy Państwu owocnych zbiorów w optymalnym terminie.

Redakcja.

Spis treści:

USTALENIE OPTYMALNEGO TERMINU ZBIORÓW, OKREŚLANIE STOPNIA DOJRZAŁOŚCI OWOCÓW	str. 3-6
JESIENNE NAWOŻENIE SADÓW	str. 7-8
PODSUMOWANIE SEZONU OCHRONY OKIEM DORADCÓW FRUITAKADEMII	str. 9-11
KOMPLEKSOWY PROGRAM NAWOŻENIA DOLISTNEGO SADÓW	str. 13-16
BELGIA - RELACJA Z WYJAZDU FRUITAKADEMII	str. 17-19
OPINIE SADOWNIKÓW PO SEZONIE STOSOWANIA PREPARATU NANO ACTIVE	str. 21-23
BRONA AKTYWNA W SADZIE	str. 25-26

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

Ustalenie optymalnego terminu zbiorów, określanie stopnia dojrzałości owoców.

Zespół FruitAkademia

Wyznaczenie optymalnego terminu zbiorów jest bardzo istotnym elementem w profesjonalnym zarządzaniu gospodarstwem sadowniczym. Niestety bardzo często nie przywiązuje się wystarczającej wagi do tego problemu. Określając stopień dojrzałości owoców możemy precyzyjnie zaplanować zbiory, tak aby plon był optymalnej jakości do długotrwałego przechowywania. Zbyt wczesny zbiór jabłek i gruszek powoduje problemy z jakością owoców oraz duże straty spowodowane zbyt małym rozmiarem owoców. Z kolei zbyt późne zbiory dają zbyt miękkie i ciemne owoce. Aby określić odpowiedni moment zbioru, prócz danych uzyskanych od osób trzecich, trzeba też samemu dokonywać pomiarów dojrzałości owoców.

Odpowiedni moment zbioru

Zwykle na dwa-trzy tygodnie przed spodziewaną datą zbiorów należy rozpocząć pomiar jędrności owoców, zawartości skrobi oraz cukru w jabłkach poszczególnych odmian. W przypadku gruszek dokonuje się tylko pomiaru twardości i zawartości cukru. Wyniki pomiarów skrobi podlegają jeszcze wahaniom i w przeciwieństwie do jabłek nie pozwalają na miarodajną ocenę dojrzałości owoców. Mogą jednak dostarczyć pewnego rozeznania co do tworzących się dopiero w owocach cukrów. Informacja o możliwym czasie zbiorów jest istotna nie tylko ze względu na same owoce, ale także jest konieczna by zorganizować ludzi do zbioru, a także zaplanować harmonogram zabiegów.

Samodzielne oszacowanie stopnia dojrzałości owoców

Oprócz śledzenia informacji o dojrzewaniu owoców ogólnie, ważne jest by samemu także wykonywać pomiary dojrzałości. Różnice pomiędzy kwaterami/sadami potrafią być istotniejsze niż różnice między oddalonymi regionami. Używając penetrometru osadzonego na stojaku wiertniczym oraz refraktometru, każdy sadownik jest w stanie dość dobrze oszacować twardość i zawartość cukru w owocach. Instytucje, w których dokonuje się wielu pomiarów, takie jak hurtownie, większe punkty handlowe, stacje badawcze i firmy doradcze używają obecnie automatycznych penetrometrów FTA, dających pewniejszy odczyt niż aparaty ręczne. Pomiaru trzeba dokonywać zawsze po zielonej stronie owocu. W przypadku gruszki jest to strona, na

którą zagina się owoc. Użycie stojaka wiertniczego (fot.1) do zamocowania jędrnościomierza daje dokładniejszy wynik.



Ręczny refraktometr jest wystarczająco precyzyjnym przyrządem, który pozwala zmierzyć zawartość cukru w owocach. Jednak odczyt polegający na spojrzeniu w przyrząd nie pozwala na idealne oznaczenie zawartości cukru. Obecnie na rynku dostępne są niedroge refraktometry elektroniczne, które umożliwiają dokładne i łatwe oznaczenie zawartości cukru w owocach. W praktyce często zdarza nam się widzieć, że sadownikom szkoda zużyć większą liczbę owoców do testowania dojrzałości. Sprawdzenie twardości tylko 2-3 owoców daje mniej więcej pojęcie, ale daleko mu do godnego zaufania wyniku. Radzimy sprawdzić twardość co najmniej 10 owoców. Z każdego owocu trzeba też wyciąć kawałek miąższu i wycisnąć go w sokowirówce. Z takiej mieszanki pobiera się kilka kropeł jako próbkę soku do oznaczenia zawartości cukru.

W przypadku jabłek oznaczamy też zawartość skrobi. Owoc trzeba najpierw rozkroić ostrym nożem na pół w taki sposób, by rozciąć też gniazdo nasienne (fot. 3).



Fot. 2. Refraktometr elektroniczny



Fot. 3. Jabłko rozcięte na pół w taki sposób, by rozciąć gniazdo nasienne

Tak przygotowaną połówkę jabłka spryskujemy płynem Lugola - roztworem jodu (fot. 4) i czekamy 2 minuty. Płyn można zakupić w aptekach: 40 ml kosztuje około 8 zł (w tym roku w części aptek sprzedawcy wymagają recepty). Jeśli miąższ pozostaje czarny, w owocu nie ma jeszcze cukrów prostych i oznaczamy go liczbą 1. Jeśli miąższ jest biały, oznacza to że część skrobi zamieniła się już w cukry proste. Im więcej białego zabarwienia, tym większa zawartość cukrów prostych. W praktyce do oznaczenia zawartości skrobi używa się poglądowych rysunków (fot. 4).



Fot. 4. Materiały do oznaczania zawartości skrobi w jabłkach.

Interpretacja wyników

Wyniki własnych pomiarów można porównać z wynikami z sąsiednich gospodarstw. To daje niezłe rozeznanie, jak zaawansowane jest dojrzewanie w danej okolicy. Bardzo

ważne jest ustalenie stopnia dojrzałości owoców na każdej kwaterze należącej do danego gospodarstwa. W ten sposób można zaplanować zbierania owoców. Zawartość cukru zależy od obfitości owoców, a także od ich wielkości. Jeśli owoce w ostatnich tygodniach przed zbiorem szybko rosną, zmniejsza się zawartość cukru. W przypadku gruszek, najważniejszym parametrem pomocnym w ocenie stopnia dojrzałości jest twardość owoców, w odróżnieniu od jabłek, przy których zwraca się uwagę zarówno na twardość, jak i zawartość skrobi oraz cukru (Brix). Dzięki ustaleniu kolejności dojrzewania owoców na kwaterach, można optymalnie zaplanować kolejność okres zbiorów.

Poza tymi ogólnymi wskazówkami, należy też wziąć pod uwagę szczególne warunki na poszczególnych kwaterach. Jeśli dana kwatera w maju/czerwcu była dotknięta suszą lub w tym miejscu borykamy się z niedoborami żelaza, zbiory owoców trzeba przeprowadzić wcześniej. W tym roku szczególnie uważnie trzeba się też przyrzeć na ile dojrzałe są owoce na kwaterach dotkniętych uszkodzeniami mrozowymi po ostatniej zimie. Dojrzewanie owoców na drzewach poddanych takiemu stresowi może się opóźniać.

Nie zaczynać zbyt wcześnie

Plotki dotyczące dojrzewania owoców prowadzą nieraz do panicznych reakcji i rozpoczynania zbiorów jabłek i gruszek na „łapu capu”. Wydaje się też, że ciepłe dni w okresie na krótko przed zbiorami powodują przyspieszone dojrzewanie, gdyż na drzewach widać przebarwione owoce. Warto jednak kilka tak „przebarwionych” owoców zerwać i spokojnie obejrzyć w zaciszu magazynu. Często okazuje się, że poza rumieńcem, podstawowy kolor owocu to wciąż soczysta zieleń trawy. Gruszki rosną do ostatniej chwili, więc wczesne zbiory znacząco zmniejszają zyski, a ponadto powodują mniejszy odsetek handlowych owoców o rozmiarze 65 mm. Większe gruszki są też mniej podatne na tzw. „miękką szyjkę” niż małe gruszki, co jest dodatkową zaletą. Zakładając dobry wzrost gruszek,



Fot 5. Jabłka spryskane płynem Lugola.

owoce w ostatnim tygodniu przed zbiorem mogą urosnąć o 2,5-3 mm. Doradcy Fruitconsult przeprowadzili swego czasu pomiary obejmujące odsetek owoców w rozmiarze 65 mm w plonach w zależności od momentu zbioru. Dane zebrano w roku 2005. W zbiorze z 3 września znaleziono 22% owoców w rozmiarze 65 mm, podczas gdy wśród owoców zebranych z tej samej kwatery 17 września było już 62% gruszek 65-milimetrowych. Powyższy przykład pokazuje, że **zbyt wczesne zbiory dają wyraźne różnice w zakresie rozmiaru owoców, a więc produkcji i w konsekwencji wyników finansowych.**

Z drugiej strony, zbyt późny zbiór może okazać się jeszcze gorszy w skutkach. Cała sztuka polega więc na prawidłowym określeniu momentu zbiorów. Przede wszystkim należy samodzielnie określić stopień dojrzałości owoców na różnych kwaterach. Nietrudno bowiem o sytuację, gdy dla kwater znajdujących się blisko siebie optymalny moment na zbiory różni się nawet o tydzień. Warto mieć na uwadze, że owoce na kwaterach o słabej wilgotności i żyzności przejrzejawą wyraźnie wcześniej niż na kwaterach o warunkach optymalnych.

Poniższa tabela pokazuje parametry, przy których należy zacząć zbiory owoców poszczególnych odmian jabłek i gruszek.

Tabela: Parametry dojrzałości owoców odpowiednie do rozpoczęcia zbiorów różnych odmian jabłek i gruszek			
Odmiana	Jędrność miąższu (kg/cm ²)	Indeks skrobiowy (1 - 10)	Zawartość cukru (° Brix)
Alwa	9,0 – 9,5	7 – 8	
Arlet	7,0 - 8,0	4 – 6	11,5
Boskop	8,0 - 8,5	4 – 6	11,5
Cortland	6,5 – 7,5	2 – 4	
Elise	9,0 – 9,5	4 – 6,5	
Elstar	6,5 – 7,5	3 – 5	11,5
Empire	7,0 – 8,0	3 – 5	
Fiesta	9,0 – 9,5	3 – 4	
Fuji	7,5 – 8,0	7 – 9,5	12
Gala	7,0 – 8,0	5 – 7	11,5
Gloster	7,5 – 9,0	3 – 7	11,5
Golden Delicious	7,0 – 9,0	5 – 7	11,5
Idared	7,0 – 8,0	6,5 – 8	11
Jonagold	7,0 – 8,0	7 – 9	11,5
Ligol	7,5 – 8,0	7 – 8	
Lobo	6,0 – 8,5	1-4	
McSpur	6,5 – 7,5	3 – 5	
Meleroze	7,0 – 7,5	2 – 3	
Mutsu	7,0 – 8,0	5 – 7	
Pinova	6,5 – 8,0	6 – 7	11,5
Rubin	7,5 – 8,0	6 – 7	
Szampion	6,5 – 7,5	5 – 6	12,5
Topaz	6,5 – 8,0	5-6	12,5
Komisówka	4,5 – 5,5	-	13,5
Konferencja	6,0 – 7,0	-	12

Ostatnie sezony pokazały nieprzewidywalność dojrzewania poszczególnych odmian. Mając na uwadze jak istotnym elementem produkcji owoców najwyższej jakości jest optymalne wyznaczenie terminu zbiorów, doradcy FruitAkademii prowadzić będą badania owoców. Właściwe zaplanowanie zbiorów ma bardzo istotne

znaczenie i przekłada się bezpośrednio na wynik ekonomiczny gospodarstwa. Długość okresu przechowywania owoców zależy od odmiany, stopnia dojrzałości owoców i warunków przechowywania. Życzymy Państwu owocnych zbiorów w optymalnym terminie.

Jesienne nawożenie sadów.

Piotr Szymczak, FruitAkademia

W ostatnich latach jesienne nawożenie dolistne jabłoni stało się standardowym zabiegiem. Nawożenie mocznikiem, cynkiem oraz borem uważane jest za pierwszy z ważnych elementów wpływających na plonowanie w kolejnym sezonie. Efekty tych jesiennych aplikacji będą widoczne dopiero wiosną.

Nawożenie mocznikiem, cynkiem oraz borem w okresie po zbiorczym sprzyja akumulacji tych składników w tkankach roślin. Transport z liści do tkanek zdrewniałych odbywa się bardzo szybko. Większa część dostarczonego w ten sposób mocznika wchłaniana jest w ciągu kilku pierwszych dni po aplikacji. Podczas zabiegu na drzewach nie ma już owoców, wykluczone zostaje więc ryzyko ich uszkodzenia, a ewentualne uszkodzenia liści nie mają znaczenia dla kondycji drzew. Można zatem bez obaw użyć o wiele wyższe dawki mocznika, boru i cynku niż we wcześniejszych fazach.

Składniki pokarmowe zmagazynowane jesienią są wykorzystywane przez rośliny wczesną wiosną, kiedy system korzeniowy jest jeszcze mało aktywny. Często po zimie mogą też występować czynniki ograniczające pobieranie i transport składników pokarmowych do młodych, rozwijających się części roślin – np. podtopienia lub długo utrzymujące się niskie temperatury gleby. W takich warunkach składniki zmagazynowane jesienią stanowią najważniejsze źródło zaspokojenia potrzeb rozwojowych roślin w okresie

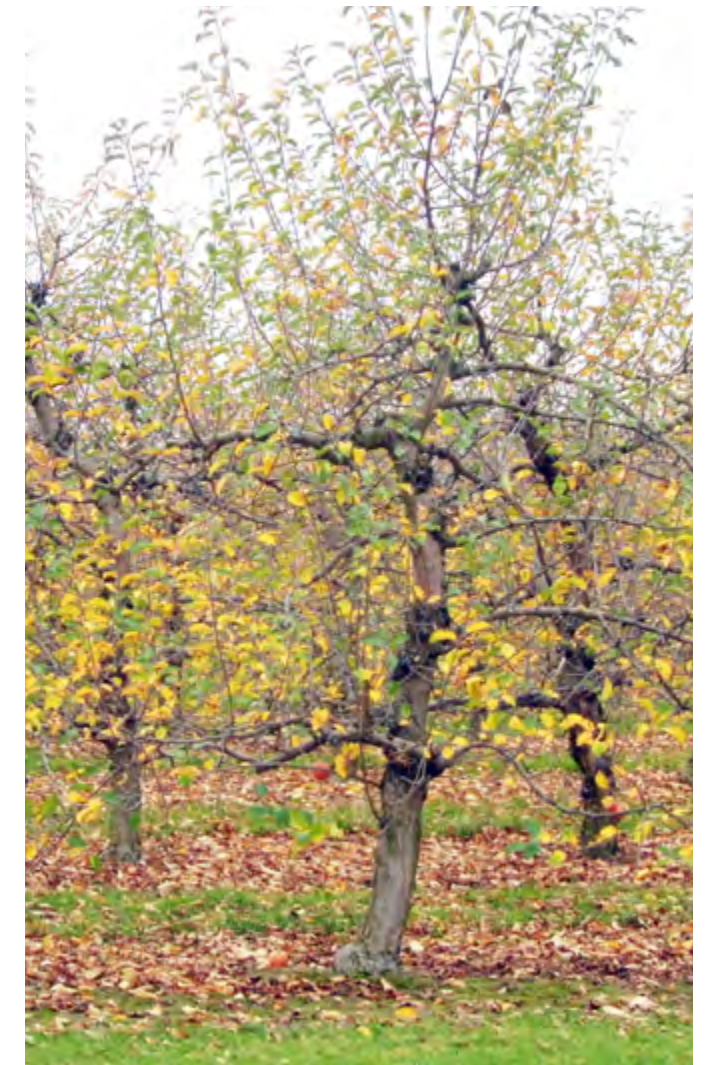
wczesnowiosennym. Część azotu dostarczonego podczas aplikacji dolistnej pozostanie na liściach i wraz z nimi opadnie na glebę. Również w tym przypadku będzie to korzystne dla sadu. Azot znajdujący się na opadłych liściach będzie sprzyjał rozwojowi mikroorganizmów przyspieszających rozkład liści, a co za tym idzie ograniczy rozwój owocników parcha jabłoni. Zmniejszy to w znacznym stopniu ilość zarodników workowych oraz infekcje pierwotne parcha jabłoni w następnym sezonie.

W większości przypadków aplikacje boru łączy się z cynkiem. Na rynku dostępne są preparaty nawozowe zawierające w swoim składzie bor i cynk. Najczęściej wykonuje się dwa do trzech zabiegów. Jesienne dawki używanych preparatów powinny być około trzykrotnie większe niż te polecane do wiosennego nawożenia borem. Pierwiastki te są szybko akumulowane w zdrewniałych tkankach roślin, a wiosną wykorzystywane przez intensywnie rozwijające się komórki, co ma szczególne znaczenie w okresie kwitnienia i zawiązywania owoców. Należy pamiętać

aby aplikacji nie wykonać zbyt późno, ponieważ w takim przypadku ilość pobranych przez rośliny składników będzie ograniczona. Jesienne nawożenie borem polecane jest szczególnie na glebach lekkich oraz w latach z wysoką produkcją owoców.

Według zaleceń doradców holenderskich w przypadku sadów plonujących na średnim wieloletnim poziomie wskazane są dwa zabiegi mocznikiem, borem oraz cynkiem, a w przypadku wysokich zbiorów nawet trzy. Zabiegi należy przeprowadzić jak najszybciej po zbiorze owoców w odstępach około siedmiodniowych.

Warto również zwrócić uwagę na nawożenie gatunków pestkowych. W wielu przypadkach czereśnie nawożone są tylko do okresu zbiorów, natomiast po nich temat nawożenia zostaje pominięty. Drzewa czereśni z jasnymi, żółtawymi, a często nawet czerwono-brązowymi liśćmi na skutek braku nawożenia oraz pomijania zabiegów ochronnych fungicydami można łatwo dostrzec w sadach nieodpowiednio prowadzonych. Duża część okresu wegetacji czereśni występuje po zbiorach owoców, dlatego nie należy zapominać o nawożeniu w tym okresie. Wielkość oraz jakość plonów w przyszłym sezonie kształtuje się bowiem w obecnym roku. W związku z tym warto pamiętać



o nawożeniu czereśni azotem, cynkiem i borem oraz magnezem, na którego niedobory rośliny te są wrażliwe.

Nawozy dolistne FruitAkademia



Skład:	(% wagowych)
Azot ogólny: N	6,9%
w tym:	
Azot amonowy N-NH ₄	1,2%
Azot amidowy N-NH ₂	5,7%
Fosfor P ₂ O ₅	40%
Potas K ₂ O	21,4%
Mangan (schelatowany IDHA) Mn	1,8%
Cynk (schelatowany IDHA) Zn	0,4%
Zawiera MAP	

Poprawia wybarwianie owoców



Skład:	(% wagowych)
Azot ogólny: N	18,4 %
w tym:	
Azot amidowy N-NH ₂	18,4 %
Bor B	5,8 %
Cynk (schelatowany IDHA) Zn	2,7 %

Cynk i bor zwiększają odporność na warunki zimowe

Podsumowanie sezonu ochrony okiem doradców FruitAkademii.

Emil Szulc, FruitAkademia

Ochrona upraw sadowniczych przysparza zwykle wiele nowych problemów, przez co każdy sezon ochrony i nawożenia jest inny i zarazem wyjątkowy. Ta różnica wynika przede wszystkim z potencjału infekcyjnego sprawców chorób, występowania poszczególnych agrofagów w poprzednim sezonie oraz przebiegu warunków atmosferycznych. Występowanie chorób i szkodników jest silnie zredukowane stosowaniem poszczególnych zabiegów chemicznych. Natomiast efektywność tych zabiegów zależy od przebiegu warunków pogodowych.

Choroby kory i drewna

Bieżący sezon dał się we znaki wielu sadownikom: niezbyt mroźna zima, wczesna wiosna oraz opady w czasie kwitnienia utrudniły ochronę. Sytuacja ta przyczyniła się więc do porażenia drzew i owoców przez dwie groźne choroby – rak drzew owocowych i szara pleśń. Rak drzew owocowych powodowany przez grzyb *Nectria galligena*, występuje w sadach w mniejszym lub większym nasileniu. Bezpośredni wpływ na to w jakim stopniu choroba poraża ma podatność odmiany. Wśród jabłoni najbardziej wrażliwe na raka są 'Šampion', 'Gala', 'Elise', a także 'Idared' czy 'Ligol'.

Do najsilniejszych infekcji jabłoni przez grzyb *Nectria galligena* dochodzi jesienią, podczas opadania liści oraz w czasie łagodniej zimy. W poprzednich sezonach poczynając od roku 2010 obserwowano przede wszystkim

zwiększoną intensywność występowania raka drzew owocowych, chorób powodujących zgorzele kory, a także



Fot 1. Zgorzel kory

srebrzystość liści.

W przypadku tak dużego potencjału infekcyjnego ze stro-

ny *Nectria galligena* jak w obecnym sezonie, porażeniu uległy nie tylko drzewa, ale i owoce. Do infekcji dochodzi w trakcie kwitnienia, a sprzyjać temu zjawisku może wysoka wilgotność powietrza. Na pierwszy rzut oka objawy są łudząco podobne do symptomów szarej pleśni. Jednak zgnilizna przykielichowa występuje w suchej postaci. W sadach, w których w tym roku zaobserwowano zagrożenie ze strony chorób kory i drewna, bardzo ważne są systematyczne lustracje. Konieczne jest czyszczenie ran rakowych i zgorzelowych oraz usuwanie z sadu drzew z objawami srebrzystości liści. Należy pamiętać również o wykonywaniu zabiegów z użyciem środków ochrony roślin (zgodnie z programem ochrony roślin sadowniczych).

Szara pleśń

W tym roku w wielu sadach owoce zostały zainfekowane przez grzyb *Botritis cinerea*, sprawcę szarej pleśni. W większości objawy występują w postaci tzw. mokrej zgnilizny przykielichowej (fot. 2). Największe straty wywołane tą chorobą można dostrzec podczas przechowywania owoców.

Do infekcji dochodzi w czasie kwitnienia, a zwłaszcza podczas opadania płatków kwiatowych. Szczególnie duże zagrożenie obserwuje się w warunkach wysokiej wilgotności powietrza, a tak było w tym sezonie. Skutecznym rozwiązaniem w celu ograniczenia występowania tej choroby jest ochrona chemiczna w ciągu całego okresu



Fot 2. Szara pleśń na owocach jabłoni.

kwitnienia preparatami zawierającymi kaptan oraz preparatami z grupy anilinopirymidyn.

Mączniak jabłoni

Masowe występowanie mączniaka na jabłoni można zaobserwować co kilka lat. Jest to związane z przebiegiem warunków pogodowych, szczególnie minimalną temperaturą jaka występuje zimą, oraz przebiegiem pogody w trakcie całego okresu wegetacyjnego. O intensywności infekcji decyduje przede wszystkim nasilenie pierwotnego porażenia liści rozwijających się z zainfekowanych pąków (fot. 3).



Fot 3. Mączniak jabłoni.

Mączniak jabłoni rozwija się najlepiej przy ciepłej i umiarkowanej wilgotności powietrza, takie warunki panowały w tym sezonie i to może tłumaczyć występowanie tej choroby w bardzo dużym nasileniu. Grzyb atakował nie tylko Idareda, Cortlanda, Paulareda, czy Lobo, ale też i inne odmiany.

Parch jabłoni

Miniony sezon w walce z parchem był znacznie dłuższy od poprzedniego, co w efekcie zmusiło do wykonywania znacznie więcej zabiegów ochrony niż zwykle. Częste i silne infekcje parcha jabłoni oraz duża ilość opadów utrudniały prawidłową ochronę. Wszystkie te czynniki spowodowały nadużywanie preparatów interwencyj-

nych (głównie triazoli). W wielu sadach preparaty zawierające difenokonazol były stosowane po kilka razy, a i tak efekty nie były zadowalające. Stąd nasuwa się pytanie czym będziemy chronić nasze sady, jeśli nie potrafimy szanować tej nielicznej grupy substancji aktywnych, które mamy do dyspozycji.

Szkodniki

W przypadku poszczególnych grup szkodników należy pamiętać o tym, że każdy rejon uprawy jabłoni oraz każdy sad ma swoją specyfikę siedliskową. Z uwagi na to chcąc właściwie i skutecznie je zwalczać, należy prowadzić stały monitoring występowania poszczególnych gatunków za pomocą pułapek feromonowych oraz wykonywać systematyczne lustracje.

W wielu sadach nie było możliwości wykonania wczesną wiosną zabiegów olejem parafinowym na przedziorka owocowca, bądź zostały one wykonane niedokładnie. Tylko dzięki długo panującym upałom populacje przedziorków nie rozwijały się dynamicznie.



Fot 4. Mszyca jabłoniowo-babkowa na liściach jabłoni.

Zwalczanie motyli stało się znacznie prostsze dzięki dostępności skutecznych preparatów (Coragen, Steward czy Runner): zarówno pierwsze jak i kolejne pokolenia zwójek i owocówek nie czynią już takich szkód jak w poprzednich latach.

Sezony 2013 i 2014 należały do bardzo „mszycowych”.



Fot 5. Mszyca jabłoniowa na liściach jabłoni.

Wszystkie gatunki występujące w polskich sadach dawały się w tym roku mocno we znaki. Jako pierwsza wiosną zaatakowała mszyca jabłoniowo babkowa, następnie praktycznie przez cały sezon nalatywała mszyca jabłoniowa i konieczne było jej częste zwalczanie. W wielu sadoowników miało poważne problemy ze zwalczaniem tego gatunku. Długość działania wielu dobrych preparatów (z grupy chloronikotynili) nie przekracza 10-14 dni. Stąd wynika duża ilość zabiegów przeciwko mszycy. Podejmując decyzję o wyborze insektycydu, należy uwzględnić rotację stosowanych środków. Stosowanie tylko jednej grupy chemicznej może doprowadzić w krótkim czasie do powstania odporności lub spadku skuteczności tej grupy.

Z kolei bawełnica korówka występowała w mniejszym lub większym nasileniu (w zależności od lokalizacji) przez cały sezon. Dalsze „losy” tego szkodnika będą zależały od przebiegu warunków pogodowych jesienią i zimą. W połowie lipca można było znaleźć pędy zasiedlone przez wszystkie trzy gatunki mszyc.

Miniony sezon nie należał do najłatwiejszych. Wyjątkowe warunki pogodowe sprzyjały rozwojowi chorób grzybowych oraz wydłużyły sezon ochrony. Powodzenie ochrony zależało od regularnych lustracji sadu i właściwych decyzji podejmowanych w optymalnych terminach przez sadoownika. Wiele zależało też od źródła pochodzenia preparatów - należy pamiętać, że ryzyko nieskuteczności zabiegu znacząco wzrasta jeśli zakupu pestycydów dokonuje się u niekoncesjonowanych sprzedawców. Ale to już temat na oddzielny artykuł.

Topsin[®] M

500 SC

TOPOWY FUNGICYD

szeroki wachlarz możliwości!

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

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

Czy wiesz, że...

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.

NOWA REJESTRACJA
Ponad 130 zastosowań
w etykiecie!

Kompleksowy program nawożenia dolistnego sadów.

Zespół doradców ZZO Warka

Wraz z narastającą konkurencją na rynku świeżych owoców pojawia się coraz więcej produktów poprawiających jakość owoców. Dokarmianie pozakorzeniowe już od wielu lat jest nieodłącznym elementem produkcji sadowniczej. Nie ulega wątpliwości, że tylko pełny program nawożenia pozakorzeniowego jest w stanie pozytywnie wpłynąć na plon. Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom sadowników Zakład Zaopatrzenia Ogrodniczego Warka już kilka lat temu wprowadził na rynek linię nawozów FruitAkademii. Nawozy te cieszą się bardzo dobrą opinią, a przede wszystkim mają unikalne przeznaczenie – dedykowane są dla jabłoni, z możliwością wykorzystania niektórych mieszanek w programach nawożenia gruszy lub czereśni.

W sezonie 2014 Dział Doradczy przy ZZO Warka przeprowadził w kilku gospodarstwach wdrożenie pełnego programu nawożenia pozakorzeniowego przy zastosowaniu nawozów FruitAkademii uzupełnionego produktami z serii Jakość Plus.

Linia nawozów FruitAkademii składa się z 8 mieszanek, z których każda dedykowana jest do innej fazy fenologicznej drzew: na początek wegetacji, na mysie ucho, na zielony pąk, na różowy pąk, na kwitnienie, na wzrost owoców I, na wzrost owoców II oraz po zbiorach, a ich skład i dawkowanie opracowane zostały przy udziale holenderskich doradców z FruitConsult. Produkty z linii Jakość Plus mają już ugruntowaną pozycję na rynku, ale wcześniej nie prowadzono oceny łącznej efektywności pełnego programu nawożenia. Do projektu wybrano:

NanoActive, Amiwap, Megafol, Prevent P, Kendal oraz dodatkowo zwilżacz Asystent+. Pełen program dokarmiania zastosowany w ramach projektu przedstawia tabela 1. W tabeli 2. przedstawiono krótką charakterystykę produktów, które wykorzystano w projekcie.

Zostało wytypowane kilka gospodarstw, w których wdrożono autorski program dokarmiania pozakorzeniowego. Aby wdrożenie nie powodowało dodatkowego obciążenia dla codziennych prac pielęgnacyjnych, sadownicy opryskiwali po 2 ha sadu w każdym gospodarstwie. Dzięki tak dużej powierzchni doświadczeniem zostało objętych wiele odmian, a kontrolę stanowiły sąsiednie kwatery tych samych odmian, lub sąsiadujące rzędy drzew tej samej odmiany.

Tabela. 1. Autorski program ZZO w Warce pozakorzeniowego dokarmiania jabłoni.

Miesiąc	Faza fenologiczna	Nawozy FruitAkademia	Nano Active	Megafol	Amiwap	Kendal	PreventP	Asystent+
Kwiecień	Okres bezlistny / pęknięcie pąków	Początek wegetacji 11 kg/ha						
	Mysie ucho	Mysie ucho 8 kg/ha						0,15 l/ha
	Zielony pąk	Zielony pąk 7 kg/ha					3 l/ha	0,15 l/ha
	Różowy pąk	Różowy pąk 7 kg/ha		2l/ha		2 l/ha		0,15 l/ha
Maj	Kwitnienie	Kwitnienie 4 kg/ha						
			NanoActive 3 kg/ha	2l/ha		2 l/ha		0,15 l/ha
	Wzrost owoców	Wzrost OwocówI 8 kg/ha						0,15 l/ha
			NanoActive Forte 4 kg/ha			2 l/ha		0,15 l/ha
Czerwiec			NanoActive 3 kg/ha	2l/ha				
			NanoActive Forte 4 kg/ha	*				0,15 l/ha
		Wzrost OwocówII 8 kg/ha		*		2,5 l/ha		0,15 l/ha
			NanoActive 3 kg/ha	*			3 l/ha	0,15 l/ha
Lipiec				*	3 l/ha			
				*		2,5 l/ha		
		Wzrost OwocówI 8 kg/ha		*				
				*	3 l/ha			
Sierpień				*		2,5 l/ha		
		Wzrost OwocówII 8 kg/ha		*				0,15 l/ha
				*	3 l/ha			
Wrzesień / Październik	Przed zbiorem			2l/ha + chlorek wapnia 10 kg/ha				
	Po zbiorach	Po zbiorach 7,5 kg/ha						
RAZEM/ha:		76,5 kg	9 kg NA 8 kg NAF	8 l (+9 l)	9 l	13,5 l	6 l	1,5 l

Uwagi:

- Pozycje wymienione w jednym wierszu mieszają się ze sobą i większością fungicydów.
- Nawozu FruitAkademia na początek wegetacji nie należy mieszać z innymi produktami.
- * opcjonalnie należy dodawać Megafol po 1 l/ha do każdej aplikacji nawozów.
- Amiwap można bezpiecznie stosować nawet przy wysokich temperaturach.
- Asystent+ - dawka 150 ml/ha podana jest dla 500 l cieczy roboczej/ha.
- Kendal w dawce 2 l/ha należy stosować wczesną wiosną łącznie z fungicydami, natomiast dawka 2,5 l/ha przeznaczona jest do stosowania w drugiej części sezonu przemiennie z fungicydami.

Tabela 2. Charakterystyka produktów

Produkt	Krótki opis
Nawozy FruitAkademia: - FA na początek wegetacji - FA na mysie ucho - FA na zielony pąk - FA na różowy pąk - FA na kwitnienie - FA wzrost owoców I - FA wzrost owoców II - FA po zbiorach	Wysokiej jakości nawozy dolistne, powstałe w oparciu o zalecenia holenderskich doradców. Nazwy poszczególnych mieszanek są zbieżne z fazą fenologiczną w jakiej należy je stosować, a każdy worek zawiera dawkę nawozu na 2 ha sadu. Linia ta nie zawiera wapnia, pierwiastek ten musi być dostarczony w innych zabiegach.
Nano Active NanoActive Forte	Dolistne nawozy wapniowe, powstałe w oparciu o nanotechnologię. Charakteryzują się zwiększoną zdolnością przyswajania wapnia przez rośliny, dzięki czemu są skuteczne już w niskich dawkach. NanoActive Forte zawiera w swoim składzie dodatkowo makroskładniki N, P, K.
Amiwap	Płynny, dolistny nawóz wapniowy, w którym wapń jest dodatkowo skompleksowany aminokwasami, co zapewnia wysokie bezpieczeństwo stosowania nawet przy wysokich temperaturach.
Megafoł	Aminokwasy roślinne, które są znacznie lepiej przyswajalne przez tkankę roślinną. Poprawia pobieranie składników pokarmowych, wspomaga regenerację roślin i aktywuje niektóre procesy.
Kendal	Produkt aminokwasowy o unikalnym składzie, podnoszący naturalną odporność roślin na patogeny.
Prevent P	Fosforyn potasu. Nawóz fosforynowy będący bogatym źródłem fosforu i potasu. Oprócz wartości odżywczych, Prevent P ma również właściwości fungistatyczne.
Asystent+	Silikonowy preparat zmniejszający napięcie powierzchniowe cieczy roboczej, co zwiększa równomierność pokrycia środkami ochrony roślin oraz poprawia przyswajanie składników pokarmowych.

We wdrożeniu wzięło udział 11 gospodarstw: w ośmiu zastosowano program na jabłoniach, a w trzech na czereśniach. Gospodarstwa zlokalizowane są w rejonie grójecko-wareckim oraz w rejonie Sandomierza. Na szczególną uwagę zasługują dwa gospodarstwa: Grzegorza i Roberta Kościanka z Warki oraz Grzegorza Perzyny z Borut. W gospodarstwach tych prowadzony był pełen program nawożenia dolistnego jabłoni zalecony przez doradców ZZO Warka.

Pan Robert Kościanek wraz z synem Grzegorzem już od 10 lat prowadzą wspólnie 12 ha gospodarstwo sadownicze. Uprawiają wyłącznie jabłonie, a tradycja sadownicza w gospodarstwie sięga pięciu pokoleń wstecz. Od dwóch lat w gospodarstwie testowane są niektóre produkty do nawożenia dolistnego, a w bieżącym sezonie, jak już wcześniej wspomniano, na 2 ha kwaterze, składa-



jące się odmian 'Gala', 'Sampion', 'Golden Delicious' prowadzony jest pełen program nawożenia pozakorzeniowego.

W gospodarstwie Pana Grzegorza Perzyny sadownictwo jest również wielopokoleniową tradycją. Kwatera na której prowadzona jest ocena obejmuje odmiany 'Idared', 'Gala', 'Sampion' oraz 'Golden Delicious'.

O rezultaty najlepiej pytać samych sadowników. W obu gospodarstwach wydano podobne opinie dla prezentowanego programu nawożenia. Największym problemem sadowników są ordzawienia owoców, które występują na całej powierzchni sadu i są najprawdopodobniej wynikiem wiosennych przymrozków. Należy zauważyć, że obaj sadownicy zauważają pozytywny wpływ na jakość owoców, ich wielkość, wybarwienie oraz co jest najistotniej zauważalne intensywniejszą zieloność liści.

Dotychczas przeprowadzone obserwacje wskazują na pozytywny wpływ wdrażanego programu nawożenia pozakorzeniowego

na plon i jego jakość. Poza oceną wizualną w trakcie badania jest również analiza liści z sadów wdrożeniowych – obecnie czekamy na jej wyniki. Badanie to z pewnością pozwoli poprawnie porównać poziom odżywienia liści składnikami mineralnymi. Opracowanie wyników zostanie wkrótce opublikowane.



MEGAFOL®

**zastrzyk naturalnej energii
dla Twoich roślin**



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

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



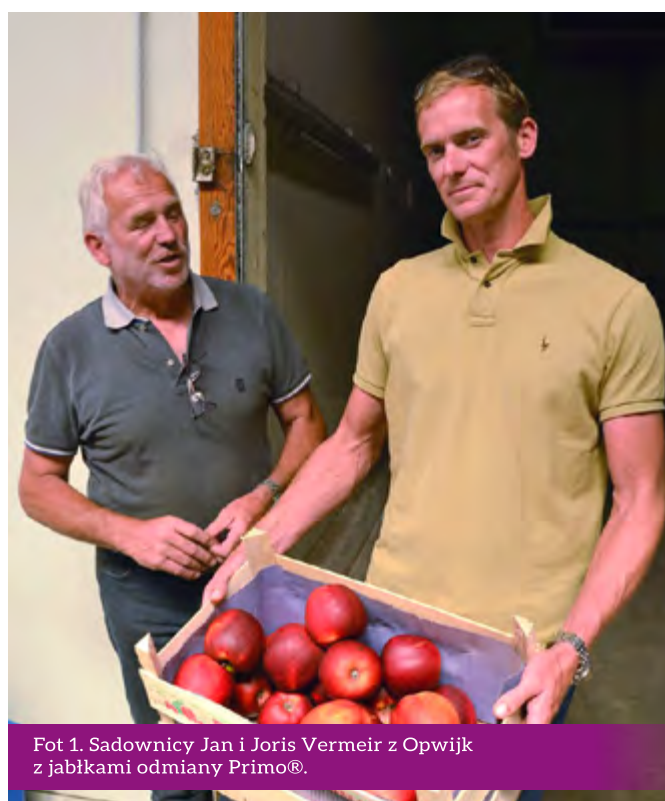
Belgia - relacja z wyjazdu FruitAkademii.

Ryszard Marczak, ZZO Warka

W pierwszych dnia lipca tego roku odbył się wyjazd dla sadowników korzystających z programu FruitAkademia do Belgii. Współorganizatorem wycieczki była angielska firma Fine Agrochemicals, producent regulatorów wzrostu roślin. Wyjazd miał charakter szkoleniowo-turystyczny. W programie znalazła się wizyta w sadzie Jana i Jorisa Vermeir w Opwijk, zwiedzanie stacji badawczej PC Fruit w Sint-Truiden, giełdy owocowej Veiling Haspengouw oraz Brukseli.

Belgia jest jedynym krajem na świecie, w którym produkcja gruszek przewyższa produkcję jabłek. Jest to wynikiem wyjątkowo korzystnych warunków dla produkcji gruszek, jakie panują w tym kraju: zimą bardzo rzadko występują ujemne temperatury, a latem są z umiarkowane temperatury oraz korzystne warunki wilgotnościowe.

Pierwszego dnia polska grupa zwiedzała dwupokoleniowe gospodarstwo sadownicze Jana i Jorisa Vermeir w Opwijk, specjalizujące się w produkcji gruszek i jabłek. Powierzchnia upraw w gospodarstwie wynosi w sumie 32 ha, z czego 22 ha zajmują grusze oraz 10 ha jabłonie. Z odmian gruszy dominującą w uprawie jest Konferencja, a z jabłoni klubowa Primo® (Red Jonaprince®). Odmiana Primo® produkowana jest jedynie przez grupę 10 sadowników w Belgii i jest ich wyłącznym znakiem



Fot 1. Sadownicy Jan i Joris Vermeir z Opwijk z jabłkami odmiany Primo®.



Fot 2. Uczestników wyjazdu oprowadzał dr Tom Deckers – dyrektor departamentu pomologii stacji PC Fruit.

towarowym. Dzięki temu nie mają problemu ze sprzedażą całej produkcji jabłek w bardzo dobrych cenach. Produkowane owoce w większości trafiają do miejscowych sieci handlowych takich jak Carrefour, Albert czy Delhaize. Co ciekawe około 10% plonów oraz soki z nich tłoczone sadownicy sprzedają też bezpośrednio do konsumenta przez własny sklep w gospodarstwie. Dzień został zakończony zwiedzaniem stolicy Belgii, Brukseli, gdzie grupa miała okazję degustować słynne belgijskie piwa.

Drugiego dnia sadownicy zwiedzali Instytut Sadowniczy PC Fruit w Sint-Truiden. Stacja badawcza zajmuje się wszystkimi gatunkami sadowniczymi. Uczestników wyjazdu przyjął dr Tom Deckers – dyrektor departamentu pomologii stacji PC Fruit. Podczas wizyty gospodarz zapoznał sadowników z badaniami prowadzonymi w Sint-Truiden, oprowadził po sadach i plantacjach doświadczalnych, a także przedstawił podstawowe informacje o belgijskiej produkcji i sprzedaży owoców. W Instytucie bada się przydatność odmian do produkcji towarowej, systemów prowadzenia krzewów i drzew owocowych i ich wpływ na plonowanie, sposoby ochrony i nawożenia upraw. Dyrektor departamentu pomologii stacji PC Fruit podzielił się z grupą wieloma

cennymi informacjami dotyczącymi metod regulacji owocowania drzew m.in. o stosowaniu giberelin i Regalis-u w sadach jabłoniowych.

W PC Fruit od kilku sezonów bada się skuteczność preparatu Exilis® do przerzedzania zawiązków owocowych na różnych odmianach gruszy oraz jabłoni. W tym roku prowadzono badania nad dawkowaniem oraz optymalnymi kombinacjami z pozostałymi formami przerzedzania. Preparat stosowano w dawkach 5 l/ha lub 7,5 l/ha oraz w kombinacjach z mechanicznym przerzedzaniem kwiatów, NAA lub ATS. Wstępnie stwierdzono, że dla jabłoni odmiany 'Golden Delicious' najlepszy efekt uzyskano w kombinacji, w której dwukrotnie wykonano zabieg ATS-em w dawce 10 kg/ha, a następnie Exilis® w dawce 7,5 l/ha. Szczegółowe i ostateczne wyniki doświadczeń poznamy po zakończeniu tegorocznych zbiorów. Tom Deckers podkreślił, że bardzo istotny jest termin i warunki zabiegu, a optymalnie jest zastosować Exilis® na zawiązki 8-12mm oraz w wysokiej temperaturze. Dobrze jest wykonać zabieg wieczorem, kiedy wilgotność sprzyja wchłanianiu preparatu. Optymalna temperatura podczas wykonania zabiegu powinna być około 18°C, a w dniu następnym wynosić 20-22°C.



Fot 3. Uczestnicy wyjazdu podczas zwiedzania sadu doświadczalnego przy PC Fruit.

Ostatnim punktem wyjazdu było zwiedzanie giełdy owocowej Veiling Haspengouw położonej w Sint-Truiden. Miejsce to na przestrzeni lat ewoluowało z regionalnej giełdy do międzynarodowej instytucji. Obecnie zrzesza ponad 500 członków i zatrudnia 100 pracowników. W trakcie wizyty uczestnicy wyjazdu mieli okazję zapoznać się z zasadami działania obiektu, sposobów przechowywania, sortowania i pakowania owoców. Co ciekawe sprzedaż owoców przebiega w formie aukcji zegarowych.

Wyjazd należy zaliczyć do bardzo udanych. Program wyjazdu perfekcyjnie przygotował Wim Aelbrecht z Fine Agrochemicals, łącząc część sadowniczą z turystyczną. Uczestnicy mieli okazję pogłębić swoją wiedzę i doświadczenia branżowe oraz spędzić miło czas w Belgii. Nie ulega wątpliwości, że w kwestii technologii



Fot 4. Maszyny sortujące owoce w obiektach giełdy Veiling Haspengouw.

produkcji owoców nasi sadownicy nie ustępują swoim belgijskim kolegom – natomiast w warstwie marketingu i promocji owoców muszą się jeszcze wiele nauczyć. I takie wnioski grupa wyciągnęła z tego wyjazdu.

 **exilis®**

WIELKOŚĆ MA ZNACZENIE!

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

Nowa jakość w przerzedzaniu jabłoni

fine
Excellence in PGR technology



Producent:
FINE AGROCHEMICALS LIMITED
enquire@fine.eu www.fine.eu
exilis® and novagib® are registered
trademarks of Fine Agrochemicals Ltd

 **ZZO Warka**
Najlepsza jakość, najwyższe zaufanie

Dystrybutor:
ZZO Warka Sp. z o.o.
ul. Kolejowa 2, 05-660 Warka
biuro@zzowarka.pl
www.zzowarka.pl

EX/POL/0314/0250_021.4

COMPO EXPERT



Basfoliar® Aktiv

**Stymuluje rozwój systemu korzeniowego
Zapobiega występowaniu chorób grzybowych**



Makroskładniki:

3% azot całkowity (N) = 41 g N/l
3% azot amidowy (N-NH₂)
27% fosfor (P₂O₅) = 370 g P₂O₅/l
18% potas (K₂O) = 246 g K₂O/l

Mikroskładniki:

0,01% bor (B) = 0,137 g B/l
0,02% żelazo (Fe) = 0,27 g Fe/l
0,001% molibden (Mo) = 0,013 g Mo/l

0,02% miedź (Cu) = 2,74 g Cu/l
0,01% mangan (Mn) = 0,137 g Mn/l
0,01% cynk (Zn) = 0,137 g Zn/l

Basfoliar® Aktiv zawiera szeroki wachlarz hormonów roślinnych, aminokwasów, witamin oraz mikrośkładników.
Ciężar właściwy: 1,37 kg/l, pH - 4,1
Fitohormony: **auksyna**, cytokinina, giberelina, kwas indolooctowy i pochodne
Aminokwasy: glicyna, alanina, walina, leucyna, izoleucyna, seryna, treonina, tyrozyna, lizyna, kwas asparaginowy, prolina i inne
Witaminy: witamina A, witaminy grupy B, witamina C, witamina E

Przedstawiciele regionalni



Małgorzata Anasiewicz-Krawczyk,
Polska CENTRALNA
malgorzata.krawczyk@compo.com
tel. +48 727 021 009



Mirosław Błasiak,
Polska POŁUDNIOWO-WSCHODNIA
miroslaw.blasiak@compo.com
tel. +48 607 984 023

Więcej informacji na stronie
www.compo-expert.pl

Opinie sadowników po sezonie stosowania preparatu Nano Active.

Emil Szulc, FruitAkademia

Wiosną tego roku ZZO Warka we współpracy z swoimi klientami przeprowadziła program wdrożenia nawozów dolistnych Nano Active. Celem uruchomienia programu jest propagowanie profesjonalnej produkcji owoców opartej o sprawdzone produkty najwyższej jakości. Przy produkcji owoców na najwyższym poziomie nie ma miejsca na stosowanie niepewnych oraz nie sprawdzonych w praktyce preparatów. Wdrożenia prowadzone były na różnych gatunkach sadowniczych: jagodowych, pestkowych oraz ziarnkowych. W poniższym tekście przedstawiamy wyniki i opinie po sezonie stosowania nawozów z linii Nano Active.

Tomasz Dusza, Michrów, woj. Mazowieckie

Pan Tomasz specjalizuje się w uprawie owoców miękkich, głównie malin i czereśni. Wszystkie wyprodukowane owoce trafiają na export bądź rynek hurtowy jako owoce deserowe. Produkt Nano Active nie jest nowością w tym gospodarstwie. Pan Tomasz był jednym z pierwszych, który sięgnął po linię nawozów Nano Active w poprzednich latach.

W obecnym sezonie na plantacji malin letnich odmiana 'Laszka' zastosował nawóz Nano Active Forte w dawce 4kg/ha w początkowym okresie kwitnienia, a następnie Nano Active w dawce 3kg/ha w okresie zawiązywania pierwszych owoców oraz dwa tygodnie później. Gospodarz podkreśla, że po zastosowaniu Nano Active owoce były jędrne i trwałe w transporcie. Krzewy były przez cały sezon w znakomitej kondycji. Sadownik jest bardzo zadowolony z efektów działania Nano Active i Nano Active Forte, a ponieważ jego spostrzeżenia z poprzednich lat stosowania się potwierdzają, zamierza go stosować w kolejnym sezonie.



Tomasz Dusza z Michrowa specjalizuje się w uprawie malin i czereśni.

Dariusz Wojtas, Wola Magnuszewska, woj. Mazowieckie

Sadownik prowadzi kilku hektarowe gospodarstwo specjalizujące się głównie w uprawie truskawek. W tym sezonie po raz pierwszy zdecydował się na zastosowanie produktów Nano Active, o których przeczytał w prasie. Zaciekał go bogaty skład produktu oraz wysoka zawartość wapnia.

Nawóz został zastosowany na jednej z plantacji truskawek odmiany 'Honeoye'. Pierwszy zabieg został wykonany w początkowym okresie kwitnienia produktem Nano Active Forte w dawce 4kg/ha, następnie w okresie wzrostu zawiązków Nano Active w dawce 3kg/ha i kolejny w odstępie około tygodnia.

W trakcie lustracji Pan Dariusz zwracał uwagę na intensywnie zieloną barwę liścia oraz dobrą kondycję roślin. Podkreślał, że pomimo silnych upałów kwatery traktowane preparatami Nano Active i Nano Active Forte o wiele lepiej znosiły negatywny wpływ suszy oraz wysokie temperatury. Na owocach nie wy-



Dariusz Wojtas na plantacji truskawek.

stąpiły oparzenia słoneczne oraz tempo przyrastania owoców nie zostało wstrzymane na skutek suszy. Efekt działania Nano Active był zauważalny gołym okiem. Gospodarz do tej pory nie uzyskiwał tak wysokiej jakości plonów, wszystko to jak twierdzi zawdzięcza produktom nanotechnologicznym.

Maciej Skorupa, Kleczanów, woj. Świętokrzyskie

Pan Maciej posiada duże gospodarstwo sadownicze w powiecie Sandomierskim. Specjalizuje się w uprawie czereśni. W sezonie 2014 zastosował po raz pierwszy preparaty z rodziny Nano Active na powierzchni 2ha. Wykonał 2 zabiegi Nano Active Forte w dawce 5kg/ha: pierwszy w okresie kwitnienia, kolejny w okresie wzrostu zawiązków oraz 4 zabiegi Nano Active w dawce 2,5kg/ha w 7 dniowych odstępach.



Maciej Skorupa wyspecjalizował się w uprawie czereśni.

Intensywne opady deszczu, które wystąpiły w okresie dojrzewania owoców lokalnie spowodowały duże straty w plonach z powodu pęknięcia owoców. Takie owoce wymagały przebierania, ponieważ znaczna część nie nadawała się do zbioru. Po zastosowaniu Nano Active i Nano Active Forte owoce nie pękały, co więcej nie puszczały soków, a ich skórka była znacznie bardziej jędrna i elastyczna pomimo trudnych warunków pogodowych, co wywołało zaskoczenie wśród okolicznych sadowników. Dzięki temu za sprzedane owoce, sadownik uzyskiwał wysoką cenę. Zdaniem Pana Macieja efekty działania Nano Active i Nano Active Forte są zdumiewające, więc



Czereśnie z sadu Pana Macieja.

w przyszłym sezonie na pewno też się zdecyduje na stosowanie tych produktów.

Mariusz Kacperski, Zaborze, woj. Mazowieckie

Pan Mariusz wraz z małżonką prowadzą 15ha gospodarstwo sadownicze specjalizujące w uprawie jabłoni oraz wiśni. W zeszłym roku sadownik zdecydował się wypróbować nowy nanotechnologiczny nawóz Nano Active na części odmian. Nawóz został zastosowany dwukrotnie w dawce 2 kg/ ha w sadzie jabłoniowym na odmianach 'Szampion', 'Idared' oraz 'Jonagold'. Po zastosowaniu Nano Active owoce były zdecydowanie większe, oraz znacznie bardziej jędrne.



Należy podkreślić fakt, że jabłka opryskiwane nawozem Nano Active miały znacznie lepszą zdolność przechowalniczą, a straty po przechowywaniu były na minimalnym poziomie.

W tym roku Pan Mariusz ponownie się zdecydował na zastosowanie Nano Active tym razem już na całej powierzchni sadu jabłoniowego. Sadownik wykonał 3 zabiegi Nano Active z uwagi na sprzyjające warunki do wyrostania owoców, pierwszy 6 lipca w dawce 2kg/ha, dwa kolejne po 2,5kg/ha 30 lipca oraz 22 sierpnia.

Dzięki Nano Active drzewa są w bardzo dobrej kondycji, obficie zaowocowały, a owoce są duże, dobrze wybarwione i nie posiadają objawów gorzkiej plamistości podskórnej. W kolejnym roku



stosowania produktu, sadownik dokonał podobnych obserwacji. Powtarzalność wyników świadczy o wysokiej jakości produktu Nano Active. Pan Mariusz stosuje również linię nawozów dolistnych FruitAkademia, z których działania jest bardzo zadowolony. Dzięki Nano Active drzewa są w bardzo dobrej kondycji, obficie zaowocowały, a owoce są duże, dobrze wybarwione i nie posiadają objawów gorzkiej plamistości podskórnej. W kolejnym roku stosowania produktu, sadownik dokonał podobnych obserwacji. Powtarzalność wyników świadczy o wysokiej jakości produktu Nano Active. Pan Mariusz stosuje również linię nawozów dolistnych FruitAkademia, z których działania jest bardzo zadowolony. Pan Mariusz stosuje również linię nawozów dolistnych FruitAkademia, z których działania jest bardzo zadowolony.



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



Brona aktywna w sadzie.

Jacek Glinka, ZZO Warka

Firma EMY ELENFER od 40 lat produkuje maszyny specjalnego przeznaczenia, przede wszystkim kosiarko-rozdrabniacze i brony aktywne do rolnictwa, ogrodnictwa i prac komunalnych. W swojej ofercie posiada bardzo szeroki zasięg produktów z możliwością dostosowania konfiguracji do potrzeb klienta. Włoska firma od lat jest liderem rynku w produkcji bron wirnikowych dzięki niezawodności, doskonałej jakości, bezpieczeństwu oraz serwisowi swoich produktów.

Projekt i wykonanie wszystkich części do maszyn odpowiada najwyższym standardom jakościowym. Większość elementów do produkcji bron aktywnych wytwarzane jest bezpośrednio w fabryce firmy, z jednym wyjątkiem: przekładnie pochodzą od innych włoskich producentów. Dzięki bardzo bliskiej współpracy firmy z finalnymi użytkownikami maszyn, produkty są dostosowane do wymagań klienta, a co za tym idzie pozwalają oszczędzać czas i pieniądze.

Brona aktywna posiada zespół wirników ułożonych poprzecznie do kierunku jazdy. Na każdym z nich osadzone są dwa zęby, które bezpośrednio kruszą i rozdrabniają glebę. Za sekcją uprawową znajduje się listwa równająca powierzchnię. Ostatnim elementem maszyny jest wał, który z zależności od zastosowania i gleby może być klatkowy, kolczasty, spiralny lub packer roller. Wał ma za zadanie końcowe rozdrabnianie ziemi, ukształtowanie powierzchni i stworzenie struktury, odpowiada również za



regulowanie głębokości pracy maszyny. Brona jest maszyną zawieszoną na trójpunktowym zaczepie bezpośrednio do ciągników. Do wykorzystania w sadownictwie poleca się stosowanie packer rollerów, które najlepiej sprawdzają się w tych warunkach. Brona może uprawiać glebę pracując samodzielnie, istnieje również możliwość agregowania maszyny z siewnikami co daje możliwość jednoczesnego podawania nawozów lub siania poplonu.

Firma EMY ELENFER posiada bardzo szeroką ofertę bron aktywnych z różnych serii w szerokościach od 1 do 5m. Idealnym rozwiązaniem na potrzeby sadownictwa jest seria CL dostosowana do małych i średnich ciągników, z której szczególnej uwagi można polecić model 23.

Brona aktywna EMY ELENFER CL 23

Parametry techniczne	EMY ELENFER CL23
Szerokość robocza	225cm
Głębokość pracy	26cm
Liczba podwójnych zębów	9
Zapotrzebowanie na moc ciągnika	36/59 kW
Waga z packer rollerem	772 kg
Obroty wałka	540/1'

Brona aktywna, zwana również wirnikową, jest bardzo efektywnym rozwiązaniem do uprawiania gleby. W sadach poleca się stosowanie tej maszyny w międzyrzędziach. Zabieg ten stosuje się w celu wyrównania powierzchni gleby, nadania jej struktury gruzełkowej, co ułatwia napowietrzanie i wnikanie wilgoci. Oprócz rekultywacji międzyrzędzi w istniejących sadach, bronę wykorzystać można do przygotowania gleby pod nowo zakładane kwatery drzew owocowych. Dzięki stosowaniu tych maszyn uzyskujemy optymalną, wyrównaną i uprawioną powierzchnię gleby na naszej kwaterze. Zęby brony mieszając ziemię na głębokości do 30cm kruszą jej strukturę do bardzo drobnych cząsteczek. Uzyskujemy tym sposobem dobrze uprawione i równe międzyrzędzia w sadzie.



Nawożenie również ważne po zbiorach owoców

Nawozy formułowane, polecane do zabezpieczania drzew owocowych przed zimą

**Bortrac (B 150 g/l)
Zintrac (Zn 700 g/l)**



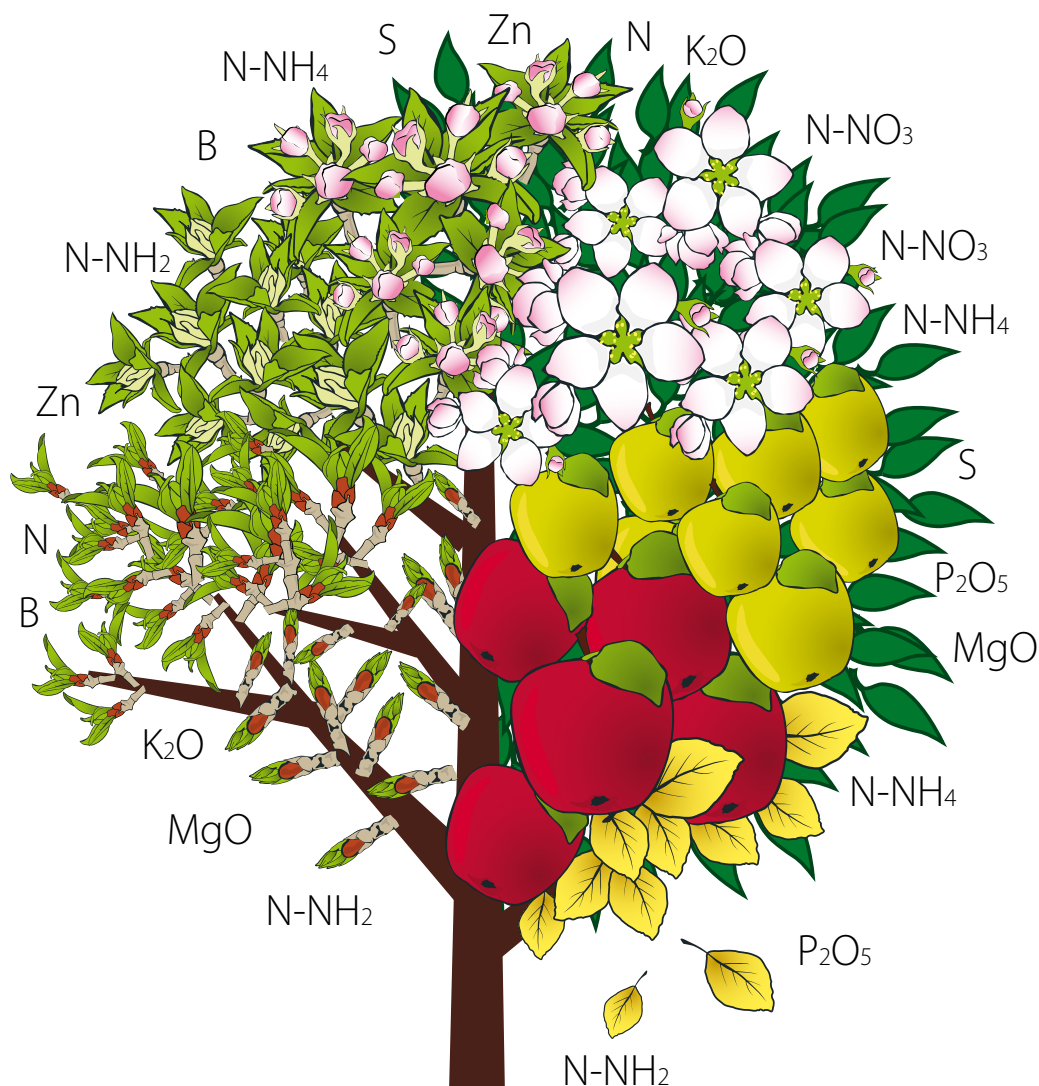
Zabieg wykonać po zbiorach owoców, ale przed rozpoczęciem żółknięcia (starzenia) liści
Bortrac: 2 l/ha w ilości wody 500-700 l/ha
Zintrac: 1-2 l/ha w ilości wody 500-1000 l/ha



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

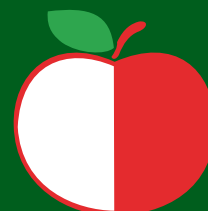


Kompleksowy system optymalnego nawożenia dolistnego jabłoni



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

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



ZZO Warka

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