

PORADY

GIBERELINY W SADOWNICTWIE

Od wielu lat z sukcesem wykorzystują je sadownicy z Europy Zachodniej

ZAGROŻENIA

ZWALCZAMY PRZĘDZIORKI

Dzięki odpowiednim zabiegom można skutecznie chronić sady

PORADY

BIOSTYMULATORY

Ich stosowanie wpływa korzystnie na kondycję roślin i plonowanie



TEMAT NUMERU

Czynniki kształtujące żyzność gleb



*W tym roku po raz pierwszy nowy,
przełomowy środek ochrony roślin
rozwiązujący problem owocówek i zwójek.
DuPont Poland*

DuPont™ Coragen®

insecticide

powered by
RYNAXYPYR®

Także Twój sposób na szkodniki!

Wyjątkowo silny insektycyd nowej generacji do ochrony przed szkodnikami.

- › wysoką skuteczność wobec różnych stadiów rozwojowych szkodników – zwalcza jaja i larwy,
- › niemal natychmiastowe działanie – szkodniki w ciągu kilku godzin zaprzestają żerowania ,
- › wysoką 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. (0-22) 320 09 00, fax (22) 320 09 50; www.dupont.pl

Przed zastosowaniem preparatu należy zapoznać się z treścią etykiety.

® – znak handlowy zarejestrowany przez E.I. DuPont de Nemours & Co. (Inc.)



The miracles of science™



EDYTORIAL



„Doradca Sadowniczy”, którego pierwsze wydanie właśnie trafi w Państwa ręce, to magazyn stworzony z myślą o polskich sadownikach i szkółkarzach. Wiemy, jak trudna jest uprawa sadów w zmieniających się i często niełatwych warunkach pogodowych i rynkowych. Jak ogromnej wiedzy i pracy potrzeba, by osiągnąć sukces. Wystarczą silny mróz, obfite deszcze czy zbyt późno wykonany oprysk, by w jednej chwili stracić efekt wielomiesięcznej pracy. Pragniemy dzielić się z Państwem swoją wiedzą o nawożeniu i ochronie roślin, podpowiadać, jak mądrze wspomagać uprawy, by to ryzyko zmniejszyć do minimum, osiągając plony obfite i najwyższej klasy. W tym wydaniu „Doradcy Sadowniczego” nasi eksperci odpowiadają m.in. na pytania dotyczące przyczyn spadku żyzności gleb w Polsce. Mówimy również o ochronie sadów przed przedziorkami oraz wspomaganie upraw biostymulatorami. W dziale poświęconym zmianom i nowym regulacjom prawnym informujemy, jakie są wymagania odnośnie do Integrowanej Produkcji Sadowniczej. Mam nadzieję, że nasz magazyn przyjmą Państwo z życzliwością, a jego lektura stanie się wartościowym kompendium wiedzy, do którego z przyjemnością i zainteresowaniem będą Państwo zaglądać.

Piotr Barański
redaktor naczelny



2 AKTUALNOŚCI

Najważniejsze wydarzenia

5 NA PÓŁCE

Przegląd środków i preparatów

8 TEMAT NUMERU

Czynniki kształtujące żyzność gleb

12 TEMAT NUMERU

Żyzna gleba to podstawa

14 ZA PŁOTEM

Wybieram to, co sprawdzone

16 TEMAT NUMERU

Rosahumus – dobry start drzew i krzewów oraz wysokie plony owoców

18 ZAGROŻENIA

Racjonalna ochrona przed przedziorkami

22 PORADY

Biostymulatory i fizjoaktywatory

26 PORADY

Kompleksowe doradztwo sadownicze

28 PORADY

Wykorzystanie giberelin w sadownictwie

30 LEKSYKON SADOWNICZY

Niedobory pierwiastków

32 OD KUCHNI

Wizyta w fabryce sekatatorów

34 PORADA PRAWNA

Integrowana produkcja sadownicza – regulacje prawne

36 ROZRYWKA

Krzyżówka



Wydawca: Agrosimex sp. z o.o., Goliany 43, 05-620 Błędów, kontakt: tel. +48 48 66 80 471/481, faks +48 48 66 80 835, info@agrosimex.com.pl
Zarząd: Leszek Barański, Wiesława Barańska. Redaktor naczelny: Piotr Barański.
Projekt, redakcja, opracowanie graficzne: Concept Publishing Polska sp. z o.o., al. J. Ch. Szucha 8, 00-580 Warszawa, tel. +48 22 627 26 60, faks +48 22 627 26 71, biuro@cppolska.com.pl, www.cppolska.com.pl;
Zarząd: Rafał Plewiński, Erika Oley, Łukasz Skalski; Obsługa klienta: Mariusz Duliński;
REDAKCJA: Redaktor prowadząca: Marta Jakubiak; Dyrektor wydawnicza: Monika Filipczuk;
Sekretarz redakcji: Anna Męglińska; Korekta: Aleksandra Sachanowicz;
Dyrektor artystyczny: Łukasz Szczepanowski; Opracowanie graficzne: Dorota Cybulska, Kinga Nieśmiałek; Fotoedycja: Bartłomiej Molga;
DTP: Piotr Grzegorzczak.

Za treść reklam i ogłoszeń redakcja nie odpowiada. Redakcja nie zwraca materiałów niezamówionych.

CERTYFIKATY JAKOŚCI DLA MERPANU I SHAVITU



Polskie Centrum Badań i Certyfikacji z siedzibą w Warszawie (PCBC) w wyniku przeprowadzonych badań i audytów przyznało produktom Merpan 80 WG i Shavit 72 WG produkcji Makhteshim Agan Industries Ltd. certyfikaty oraz znaki: jakości Q – „Najwyższa Jakość” i zgodności GJ – „Gwarantowana Jakość”.

Merpan i Shavit to od lat znane na rynku i powszechnie stosowane w praktyce ogrodniczej środki grzybobójcze przeznaczone do zwalczania parcha jabłoni – naj-



poważniejszej choroby infekcyjnej sadów. Shavit dodatkowo zwalcza drugą ważną chorobę – mączniaka jabłoni.

Takie wyróżnienie dla ww. środków to potwierdzenie przez zewnętrznego audytora wysokiej jakości surowców używanych do ich produkcji oraz wysokiej jakości samych produktów, jak również najwyższych standardów obowiązujących w przeprowadzanych procesach – od produkcji poprzez magazynowanie i dystrybucję. Ma to tym większe znaczenie, że to właśnie Merpan 80 WG i Shavit 72 WG uzyskały ww. znaki jakości PCBC jako pierwsze w historii środki ochrony roślin.

– Traktujemy to jako duże zobowiązanie i wyzwanie dla naszej firmy, ale jesteśmy również pewni wysokiej jakości oferowanych przez nas środków – powiedział Jan Narkiewicz-Jodko, dyrektor ds. sprzedaży i rozwoju w firmie Makhteshim Agan Poland.

AGROSIMEX PARTNEREM SMARTFRESH

W sezonie 2011 firma Agrosimex została partnerem firmy AgroFresh, wykonującym aplikacje środka SmartFresh w komorach przechowalniczych.

System jakości SmartFresh pozwala na utrzymanie wysokich parametrów jakościowych magazynowanych owoców, niezależnie od długości ich przechowywania, blokując receptory etylenu. Pomaga zachować naturalne walory owoców, takie jak jędrność, chrupkość, smak. Dodatkowo ogranicza występowanie gorzkiej zgnilizny i ogranicza zużycie energii podczas długotrwałego przechowywania.

Zespół wykwalifikowanych aplikatorów z firmy Agrosimex podczas zbiorów odwiedził kilkaset obiektów chłodniczych. Każda aplikacja SmartFresh poprzedzona była dokładnymi pomiarami warunków panujących w komorach chłodniczych oraz kontrolą dojrzałości zabezpieczanych owoców. W tym roku dzięki dobrej współpracy firm Agrosimex i AgroFresh, a także dzięki rosnącemu zainteresowaniu preparatem SmartFresh, wykonano rekordową ilość aplikacji w chłodniach polskich sadowników.



■ Przygotowanie sprzętu niezbędnego do aplikacji SmartFresh.



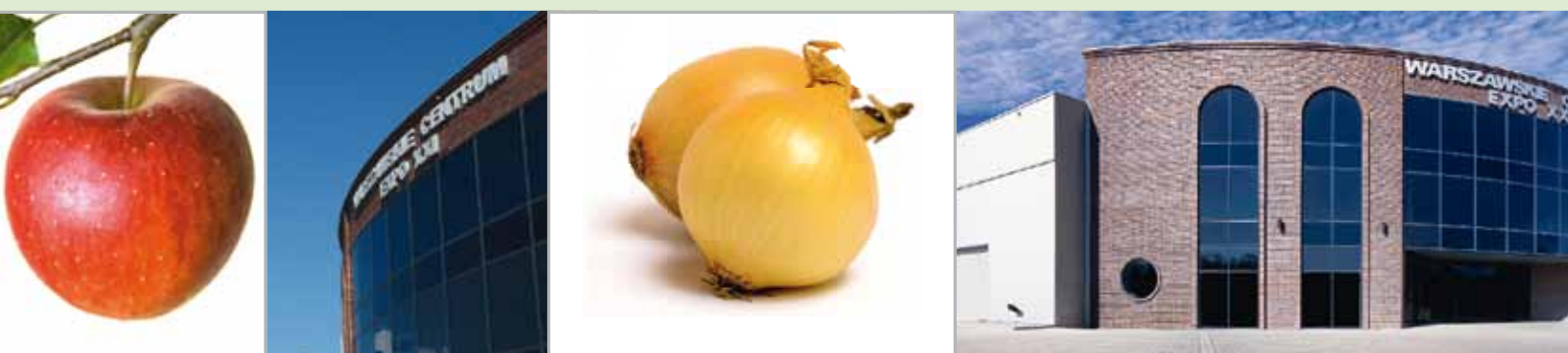
■ Umieszczenie generatora SF gotowego do 24-godzinnej aplikacji.



■ Wykonanie badań owoców na dojrzałość, przed aplikacją.



TARGI SADOWNICTWA
▶▶ TSW 2012
 I WARZYWNICTWA



Targi Sadownictwa i Warzywnictwa - TSW z częścią konferencyjną i wykładami

Termin: 10-11 stycznia 2012



Miejsce: Warszawskie Centrum EXPO XXI Sp. z o.o., ul. Prądzyńskiego 12/14, 01-222 Warszawa

Organizator: **AGROSIMEX** **Główny Partner Targów:** **syngenta**

Główny Sponsor Targów:



Patronat Merytoryczny:



Patronat:



Patroni Medialni:



GRUNT TO BEZPIECZEŃSTWO

29 listopada 2011 roku w Auli Kryształowej Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego odbyła się konferencja „Prawidłowa ochrona roślin, bezpieczeństwo rolnika i bezpieczna żywność”. Zainauguowała ona organizowaną przez firmę Bayer CropScience kampanię „Grunt to bezpieczeństwo”, która promuje właściwe korzystanie ze środków ochrony roślin, zwracając uwagę na zasady bezpieczeństwa użytkowników, uprawianych roślin, środowiska naturalnego oraz ostatecznych konsumentów. Na konferencję przybyli przedstawiciele Ministerstwa Rolnictwa, KRUS-u, Głównego Inspektoratu Pracy, uczełni wyższych, szkół rolniczych, instytutów, dystrybutorów i mediów. Sala Auli Kryształowej wypełniła się po brzegi, co stanowiło potwierdzenie, że tematyka jest ważna dla wszystkich grup związanych z rolnictwem, rolnikiem oraz jego bezpieczeństwem. Konferencję otworzyli przedstawiciele organizatorów: prof. Krystyna Gutkowska – prorektor SGGW – oraz dr Manfred Weiser – dyrektor Bayer CropScience w Polsce i Krajach Nadbałtyckich. Wszystkie tematy spotkania poświęcone były zagadnieniu, jak właściwie stosować środki ochrony roślin. Wśród prelegentów wystąpiły takie osobistości, jak: prof. Ettore Capri (Katolicki Uniwersytet Piacenza) – światowy ekspert z zakresu ekotoksykologii i chemii pestycydów, członek Komisji Europejskiej odpowiedzialnej za bezpieczeństwo żywności (EFSA), dyrektor Centrum Badawczego OPERA; Bruno Flodrops (Bayer CropScience) – osoba odpowiedzialna za projekty promujące działania firmy Bayer w zakresie bezpiecznego stosowania środków ochrony roślin i bezpieczeństwa żywności; prof. Ryszard Hołownicki (Instytut Ogrodnictwa w Skierniewicach) – kierownik Zakładu Agroiżynierii, ekspert z zakresu techniki wykonywania zabiegów ochrony roślin; prof. Stefan Pruszyński – emerytowany dyrektor Instytutu Ochrony Roślin w Poznaniu – wieloletni przewodniczący komisji rejestracyjnej środków ochrony roślin przy MRiRW, autorytet w zakresie ochrony roślin i bioróżnorodności; dr Artur Miszczak (Instytut Ogrodnictwa w Skierniewicach) – kierownik Zakładu Badania Bezpieczeństwa Żywności, ekspert w zakresie metodologii i oznaczania pozostałości środków ochrony roślin w żywności; prof. Zbigniewa Dąbrowskiego (SGGW) zastąpiła mgr Alicja Chorąży. Konferencja została objęta honorowym patronatem Ministerstwa Edukacji Narodowej oraz Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

Dorota Kasza
Komunikacja marketingowa,
Bayer CropScience

NOWOCZESNE MAGAZYNY W BŁONIU

Przy ulicy Bieniewickiej 43 w Błoniu powstał nowy budynek magazynowy o powierzchni ponad 3200 m², należący do firmy Agrosimex. Nowy magazyn został zaprojektowany i wybudowany według najwyższych standardów. Towary składowane są w nim na regałach, które mogą pomieścić blisko 6000 palet. Pracą steruje tu komputerowy system zarządzania magazynem, który wyznacza bieżące zadania dla magazynierów, a nawet wskazuje im dokładne miejsce pobrania bądź odstawienia palety.



„KWADRANS OGRODNICZY” Z RADIEM MAZOWSZE

Już od blisko roku Radio Mazowsze emituje na swoich falach „Kwadrans Ogrodniczy”. Audycja dedykowana jest wszystkim osobom zajmującym się produkcją ogrodniczą, a w szczególności sadownikom. W programie można usłyszeć nie tylko informacje o aktualnych zagrożeniach dla upraw, ale także praktyczne porady związane z ochroną i nawożeniem roślin. Radio Mazowsze nadaje z Grójca na częstotliwości 106,4 FM oraz przez Internet. Swoim zasięgiem obejmuje powiaty grójcecki i piaseczyński, a w planach ma dalszą ekspansję stacji. „Kwadrans



Ogrodniczego” można słuchać codziennie od poniedziałku do piątku, od godz. 12.45; powtórki audycji nadawane są następnego dnia o godz. 7.00.

NAGRODY I WYRÓŻNIENIA DLA SKLEPÓW AGROSIMEX



Dwa sklepy firmowe Agrosimex – w Belsku Małym i w Warce – otrzymały dwie pierwsze nagrody i wyróżnienia w ogólnopolskim konkursie na najlepszą ekspozycję produktów sadowniczych. Konkurs ten został zorganizowany przez Zakłady Chemiczne Organika-Azot w Jaworznie i nosił bardzo trafną nazwę „Jaki pan, taki kram – nagrody dla najlepszych”.



METALOSATE CA

**koncentrat nawozowy do dokarmiania roślin wapniem;
6% (Ca) rozpuszczalnego w wodzie**



Metalosate Calcium jest dolistnym nawozem wapniowym przeznaczonym do poprawy zaopatrzenia w wapń drzew i krzewów owocowych oraz warzyw. Poprawia ich jakość, a także trwałość zdolności przechowalniczych. Wapń zawarty w nawozie jest „skompleksowanym”, unikalnym połączeniem aminokwasów, co zapewnia maksymalną przyswajalność nawozu oraz wysoką skuteczność w podnoszeniu zawartości wapnia w owocach i liściach nawożonych roślin. Metalosate Calcium zdecydowanie poprawia jakość owoców oraz ogranicza straty spowodowane chorobami fizjologicznymi, jak np. gorzką plamistością podskórną jabłek, ogranicza pęknięcie owoców wiśni, czereśni i śliw. Zdecydowanie poprawia jędrność, trwałość owoców miękkich: truskawek, malin, porzeczek, winogron.

Albion

SEKATOR LÖWE 8

Sekatory kowadełkowe z zakrzywionym ostrzem to model, który łączy zalety sekatorów kowadełkowych i sekatorów nożycowych. Zakrzywione ostrze umożliwia lepsze trzymanie ciętego materiału. Rozwarcie rączek regulowane jest bezstopniowo. Ostrze może być szybko wymieniane, bez konieczności rozkręcania całego sekatora. Löwe 8 dostępny jest w wersjach z rączką prostą, zakrzywioną do wewnątrz oraz obrotową.

Original Löwe, Niemcy



CHIKARA 25 WG długo działający herbicyd

Od niedawna na rynku dostępny jest nowy Chikara 25 WG. Produkt ten jest herbicydem o działaniu systemicznym, przeznaczonym do zwalczania chwastów na terenach nieużytkowanych rolniczo.

Flazasulfuron, będący substancją aktywną preparatu, po zabiegu pozostaje w górnej warstwie gleby i pobierany jest zarówno przez korzenie, jak i liście roślin. Charakterystyczną cechą tego produktu jest jego

wyjatkowo długie działanie – nawet ponad 100 dni, oraz dobra

skuteczność w przypadku

uciążliwych gatunków chwastów, co jest

pożądane nie tylko na terenach nieużytkowanych rolniczo.

Produkt może być wykorzystany m.in.

do odchwasczania placów, dróg

wewnętrznych i przejazdów.

Belchim Crop Protection



BASACOTE PLUS

Seria nawozów Basacote® Plus to w pełni otoczkowane nawozy NPK z mikroskładnikami, o kontrolowanym uwalnianiu składników od 3 do 12 miesięcy. Zapewnia optymalne i długotrwałe odżywianie upraw sadowniczych, szkółkarskich, jak również roślin ozdobnych oraz zieleni miejskiej.

Compo

SWITCH

**Nowa rejestracja
Switch w jabłoni!**



W sezonie 2012 SYNGENTA® wzbogaca rejestrację znanego na rynku fungicydu Switch. Preparat zalecany jest do przedzbiorczej ochrony jabłek przed najważniejszymi chorobami przechowalniczymi – gorzką i mokrą zgnilizną oraz szarą pleśnią. Szeroki zakres działania, skuteczność potwierdzona w innych uprawach oraz krótki okres karencji dają produktowi Switch przewagę nad konkurencją.

Syngenta



TEPPEKI 50 WG

Innowacyjny preparat do zwalczania mszyc



Teppeki to selektywny środek owadobójczy o działaniu systemicznym przeznaczony do zwalczania mszyc. Już w godzinę po aplikacji preparatu Teppeki 50 WG mszyce przestają żerować. Idealny do przełamania odporności krzyżowej. Po zabiegu mszyce nie żerują, ale mogą być obecne przez kilka dni na chronionej roślinie. Skuteczny do 21 dni. Działa na larwy i dorosłe owady w szerokim zakresie temperatur (5–25°C). Bezpieczny dla owadów pożytecznych.

Belchim

KRISTALEAF POWER – YARA

To wieloskładnikowy nawóz dolistny do stosowania w sadach w okresie okołokwitnieniowym, nowość i absolutny hit 2011 r. W jego skład wchodzi:

- cynk** – dla zwiększenia odporności roślin na niskie temperatury, a w szczególności wzmocnienia pąków kwiatowych i kwiatów;
- molibden i siarka** – dla stymulacji roślin do szybszego wbudowywania i wykorzystania mobilnych frakcji azotu w roślinie (mechanizm ten zwiększa również odporność roślin na niskie temperatury i przymrozki);
- bor** – dla lepszego zawiązania owoców;
- magnez** – sprzyjający wypełnieniu części zielonych chlorofilem i pobudzeniu rośliny do produkcji asymilatów;
- fosfor** – dla dostarczenia energii dla procesów związanych z zapylaniem, zapłodnieniem oraz rozwojem młodych zawiązków (zwiększenie ilości komórek).

To rozwiązanie proste i tanie!

- Azot (N) 4,5%
- Fosfor (P₂O₅) 16%
- Magnez (MgO) 5%
- Siarka (S) 4,5%
- Bor (B) 6%
- Molibden (Mo) 0,03%
- Cynk (Zn) 3,5%

INFO-KARTA – komunikaty SMS

INFO-KARTA to pierwszy w Polsce system ostrzegania o zagrożeniach w sadach ze strony agrofagów. Działa od 2006 r. Dziś do systemu podłączonych jest kilkadziesiąt stacji meteorologicznych rozstawionych w całym kraju oraz najnowocześniejsze spore trapy – urządzenia umożliwiające śledzenie wysiewów zarodników workowych – sprawcy parcha jabłoni. Sadownicy otrzymują za pomocą SMS-ów informacje o infekcjach krótko po ich wystąpieniu. Dlatego z roku na rok INFO-KARTA prężnie się rozwija; w ostatnich sezonach z usługi tej korzystało kilka tysięcy osób. W sezonie 2012 do sieci zostaną włączone kolejne stacje pogodowe, znacznie rozszerzając zasięg działania INFO-KARTY. Oprócz krótkich komunikatów SMS użytkownicy będą mogli otrzymać szersze zalecenia w formie e-maili. Info-kartę można nabyć w dobrych sklepach ogrodniczych.

Agrosimex

OXYFERTIL

Oxyfertil Mg 75/25 to doskonały nawóz wapniowy w formie granulatu. Zawiera 50% CaO i 25% MgO w formie tlenkowej, szybko podnosi odczyn kwaśnych gleb, poprawia ich właściwości fizykochemiczne i strukturę. Dzięki poprawie odczynu gleb zwiększa dostępność składników pokarmowych.

Lhoist



DIFO 250 EC



Systemiczny preparat grzybobójczy zawierający difenokonazol. Do stosowania zapobiegawczego, interwencyjnego i wyniszczającego w ochronie przed parchem jabłoni i gruszy oraz mączniakiem jabłoni i gruszy. Działanie interwencyjne difenokonazolu sięga 120 godzin od początku infekcji.

Globachem

FLINT PLUS® 64 WG

To nowy preparat zawierający trifloksystrobinę oraz kaptan w gotowej, łatwo rozpuszczalnej formacji. Środek ten polecany jest do ochrony przed parchem jabłoni oraz mączniakiem prawdziwym, głównie do stosowania zapobiegawczego. Flint Plus może być stosowany od fazy zielonego pąka do fazy dojrzewania owoców w dawce 1,85 kg/ha i z przestrzeganiem karencji 35 dni.

Bayer CropScience



BOLERO

Bolero to nowoczesny, płynny nawóz borowy, zawierający 120 g B/l. Bor w nawozie występuje w postaci pentaboranu sodu. Dodatek sorbitolu, jednego z alkoholi cukrowych, zapewnia szybkie pobieranie i transport boru w roślinie. Dzięki temu nawóz skutecznie poprawia zaopatrzenie drzew i krzewów w bor przy minimalnych dawkach: 0,5–1 l/ha.



MIEDŹ WCIAŻ WAŻNA

Związki miedzi od dawna wykorzystywane były do ochrony roślin uprawnych przed groźnymi chorobami. Oprócz chorób grzybowych, jak parch jabłoni, są wciąż najskuteczniejsze w zwalczaniu groźnych chorób pochodzenia bakteryjnego, takich jak rak bakteryjny drzew owocowych oraz zaraza ogniowa.

Dawniej ochrona roślin wręcz opierała się na preparatach miedziowych. Obecnie przez część producentów miedź traktowana jest, zupełnie niewłaściwie, jako uzupełnienie programu ochrony roślin. A przecież biorąc pod uwagę jej wysoką skuteczność w zwalczaniu chorób bakteryjnych oraz niską toksyczność (środki miedziowe dopuszczone do stosowania w produkcji ekologicznej), powinna być stosowana częściej, szczególnie jako baza w prowadzeniu działań profilaktycznych ochrony roślin. Na rynku dostępnych jest wiele preparatów miedziowych, zawierających miedź w różnej postaci. Kilka z nich zasługuje na szczególne zainteresowanie.



Cuproflow 375 SC
Neoram 37,5 WG
Miedzian 50 WP

To grupa preparatów zawierających jako substancję czynną tlenochlorek miedzi. Jest ona najbardziej rozpowszechniona wśród producentów owoców.

Ze względu na bardzo dobre właściwości bakteriobójcze tlenochloru miedzi wciąż duża grupa klientów sięga właśnie po preparaty z tej grupy. Dodatkowo wyróżniającą zaletą preparatu Cuproflow 375 SC jest jego wygodna w stosowaniu, płynna formuła SC.

Należy jednak pamiętać o właściwej konserwacji sprzętu po zabiegach z wykorzystaniem preparatów z tej grupy produktów ze względu na ryzyko wystąpienia korozji.



Funguran A Plus 50 WP
Champion 50 WP
Kocide 50 WP

Preparaty z tej grupy zawierają miedź w postaci wodorotlenku miedzi. Charakterystyczna jest dla nich mniejsza zmywalność formuacji wodorotlenku miedzi, niż ma to miejsce w przypadku tlenochloru miedzi. Brak chloru powoduje, że preparaty te nie są fitotoksyczne w stosunku do roślin uprawnych. Kryształki wodorotlenku miedzi mają postać igieł, dzięki czemu bardzo dokładnie przylegają do opryskiwanej powierzchni.



Produkty

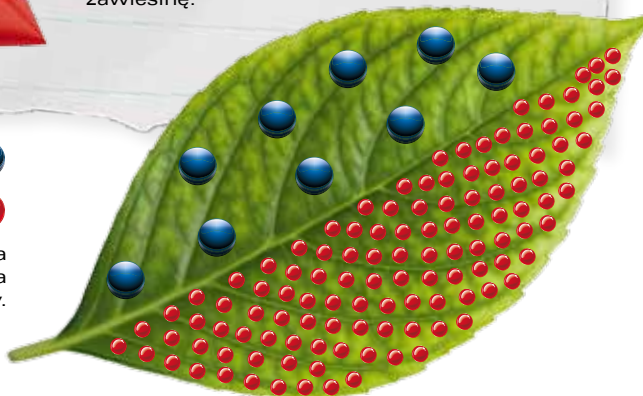


Nordox 75 WG

Nordox 75 WG to granulat, który zawiera 75% tlenku miedzi. Unikalność tego preparatu polega między innymi na doskonałym rozdrobnieniu substancji aktywnej (1,2 mikrometra) oraz na zastosowaniu naturalnych nośników, co w efekcie daje doskonałą skuteczność w zwalczaniu patogenów, które są sprawcami groźnych chorób, przy relatywnie niskim zagrożeniu dla środowiska.

Mechanizm działania preparatu jest również specyficzny. Polega na stopniowym uwalnianiu jonów Cu^+ i Cu^{++} przez Cu_2O . Jony Cu^{++} są zabójcze dla patogenów, powodują ich zamieranie na skutek niszczenia systemu enzymatycznego. O doskonałej przychepności preparatu mogli się przekonać ci, którzy Nordox już stosowali, zwłaszcza w momencie mycia sprzętu, który służył do wykonywania zabiegu. Nordox jest doskonale rozpuszczalny w wodzie i już po kilku sekundach tworzy jednolitą, gotową do użycia zawiesinę.

- Tradycyjne środki miedziowe 
- Nordox 75 WG 
- Małe cząstki środka Nordox pozwalają na lepsze pokrycie rośliny.



CZYNNIKI KSZTAŁTUJĄCE ŻYZNOŚĆ GLEB

Najważniejszym celem produkcji roślinnej, w tym sadowniczej i warzywniczej, jest bez wątpienia uzyskanie odpowiedniego plonu o pożądanej jakości konsumpcyjnej, przechowalniczej lub przetwórczej.

S

Spośród wielu czynników decydujących o powodzeniu w uprawie roślin gleba, a w zasadzie jej właściwości fizyczne, chemiczne oraz biologiczne, ma decydujący wpływ na powodzenie w uprawie. Przydatność gleb do celów rolniczych i ich wartość uprawowa określana może być poprzez wiele parametrów, które w sumie składają się na żyzność gleb. Jest to pojęcie, którym w praktyce agrotechnicznej posługujemy się bardzo często, ale nie zawsze uświadamiamy sobie, co kryje się pod tym pojęciem i jakie czynniki bezpośrednio wpływają na żyzność gleb.

Ważne informacje

Żyzność gleb określamy jako naturalną zdolność gleby do zaspokajania potrzeb pokarmowych roślin. Stanowi ona zespół właściwości gleb – fizycznych, chemicznych, biochemicznych i biologicznych – zapewniających roślinom odpowiednie warunki do wzrostu. Każda gleba charakteryzuje się naturalną żyznością, która wynika



z pochodzenia gleby ukształtowanego w procesie glebotwórczym i zależy np. od zawartości substancji organicznej (próchnicy), koloidów glebowych, aktywności drobnoustrojów. Zatem żyzność gleby określa potencjalną dostępność dla roślin składników mineralnych, wody i powietrza. Z punktu widzenia agrotechniki jest to zespół najważniejszych dla rolnika cech gleby, na który składają się przede wszystkim:

- ✓ zasobność w składniki mineralne,
- ✓ odczyn (pH),
- ✓ zawartość substancji organicznej (próchnicy) i koloidów glebowych,
- ✓ aktywność mikrobiologiczna,
- ✓ wilgotność (zdolność do zatrzymywania wody i jej regulacja),
- ✓ uprawa (zabiegi agrotechniczne).

Zwiększanie żyzności

Ważnym aspektem kształtowania żyzności gleb jest możliwość jej zmiany poprzez szereg działań agrotechnicznych, takich jak: uprawa, nawożenie oraz prawidłowy płodozmian. Środowisko glebowe jest jedynym, którego niektóre właściwości fizyczne, chemiczne i biologiczne potrafimy zmieniać w trakcie procesu produkcji rolniczej poprzez nawożenie, wapnowanie czy choćby nawadnianie lub meliorację. Niestety, zmiany te nie zawsze oddziałują korzystnie na stan gleby i jej przydatność agrotechniczną. Stąd konieczność podejmowania decyzji agrotechnicznych na podstawie rzetelnych informacji dotyczących np. aktualnego stanu zasobności gleb w składniki mineralne (tabela 1).

Wzajemne zależności

Zasobność gleb w składniki mineralne

powinna kształtować się na poziomie pozwalającym na zaspokojenie potrzeb pokarmowych roślin – to znaczy stanowić źródło takiej ilości tych składników, które w warunkach klimatycznych i glebowych gospodarstwa pozwolą na uzyskanie maksymalnego plonowania. Niestety, pobieranie składników mineralnych z gleby nie jest prostym odzwierciedleniem zasobności gleb w te składniki, które w glebie mogą przechodzić szereg zmian prowadzących do ograniczenia ich pobierania przez korzenie. Bezpośrednio dostępne dla roślin są jedynie te składniki, które występują w roztworze glebowym, a więc „pożywcze” pokarmowej w naturalny sposób występującej w glebie. Część składników może być potencjalnie dostępna dla roślin – to ta część, która zabsorbowana jest przez minerały i koloidy glebowe. Na skutek procesu wymiany jonów mogą one przechodzić do roztworu glebowego i w ten sposób stać się dostępnymi dla roślin. Najczęściej sorpcji tej ulegają kationy dwuwartościowe, w tym przede wszystkim wapń (Ca) i magnez (Mg). Sorpcji nie ulegają natomiast aniony (przykładowo azotany), które dzięki temu łatwo wymywane są w głąb profilu glebowego – najczęściej poza strefę występowania głównej masy korzeni roślin. Dostępność składników mineralnych dla roślin w ogromnym stopniu regulowana jest przed **odczyń gleby**, który wyrażamy za pomocą pH. Generalnie, na glebach kwaśnych i bardzo kwaśnych roślinie dostępność mikroelementów (żelazo, mangan, cynk, miedź, bor) oraz azotanowej (saletrzanej) formy azotu. Wraz z podwyższaniem pH roślinie dostępność wapnia i magnezu oraz amonowej formy azotu (NH_4^+). Większość składników mineralnych niezbędnych dla prawidłowego funkcjonowania roślin pobierana jest w największych ilościach w glebach o odczynie lekko kwaśnym. W warunkach pH poniżej 5,5 występować może nadmierna aktywność glinu (aluminium), co prowadzi do zdecydowanego obniżenia żyzności gleby, skutkując przede wszystkim degradacją wzrostu systemu korzeniowego. Jest to zjawisko dość powszechnie występu-

Składnik	Rodzaj gleby	Warstwa gleby	Klasa zasobności		
			niska	średnia	wysoka
			mg/100 g gleby		
Fosfor (P)	dla wszystkich rodzajów gleb	orna 0–20 cm	<2,0	2,0–4,0	>4,0
		podorna 20–40 cm	<1,5	1,5–3,0	>3,0
Potas (K)	gleby lekkie	orna 0–20 cm	<5,0	5,0–8,0	>8,0
		gleby średnie	<8,0	8,0–13,0	>13,0
		gleby ciężkie	<13,0	13,0–21,0	>21,0
	gleby lekkie	podorna 20–40 cm	<3,0	3,0–5,0	>5,0
		gleby średnie	<5,0	5,0–8,0	>8,0
		gleby ciężkie	<8,0	8,0–13,0	>13,0
Magnez (Mg)	gleby lekkie	gleby lekkie orna i podorna 0–40 cm	<2,5	2,5–4,0	>4,0
		gleby średnie i ciężkie	<4,0	4,0–6,0	>6,0

■ Tabela 1. Aktualny stan zasobności gleb w składniki mineralne.



■ Gleba lekka, piaszczysto-gliniasta, z niskim poziomem warstwy próchnicznej.

jące zwłaszcza na glebach słabych. W takim przypadku skuteczną metodą podniesienia żyzności gleby jest wapnowanie oraz stosowanie sposobów podnoszących **zawartość próchnicy** w glebie (nawożenie obornikiem, przyorywanie resztek poźniwnych itp.). Gleby bogatsze w substancję organiczną wyróżniają się aktywną działalnością mikroorganizmów glebowych, które w znacznym stopniu wpływają na lepsze zaopatrzenie roślin w składniki mineralne poprzez przeobrażanie ich w formy dostępne dla roślin lub pośrednio poprzez współdziałanie z korzeniami roślin (mikoryza).



■ Prawidłowa struktura gruzelkowata gleby – występują wyraźne agregaty glebowe i widoczne przestrzenie pomiędzy nimi.





■ Przykład żyznej gleby z wyraźnie zarysowanym profilem próchnicznym.

Gleby próchniczne mają też większą zdolność do sorbowania składników pokarmowych i wody, co poprawia ich potencjalną dostępność dla roślin. Zwiększenie żyzności gleb może się zatem dokonać poprzez zwiększenie zawartości próchnicy w warstwie ornej, co wraz z **koloidami glebowymi** wpływa bezpośrednio na tworzenie się najbardziej pożądanej gruzełkowej struktury gleby. Koloidy glebowe zwiększają właściwości sorpcyjne gleb, wskutek czego zwiększa się możliwość gromadzenia niezbędnych dla roślin składników pokarmowych i wody. Żyzność gleb w tym zakresie możemy zatem modyfikować nie tylko bezpośrednio poprzez stosowanie nawozów naturalnych (obornik, kompost i inne), lecz także dzięki zdobywającym coraz więcej zwolenników nawozom i preparatom doglebowym do poprawy właściwości gleb – w tym aktywizacji procesów próchnicotwórczych. Do tej grupy zaliczamy nawozy aktywizujące **rozwój drobnoustrojów** glebowych, preparaty zwiększające procesy humifikacji w glebie czy zawierające kultury żywych bakterii. Stosowanie tych produktów może podnieść żyzność gleby pod warunkiem, że będą one stosowane zgodnie

z ich przeznaczeniem oraz w warunkach sprzyjających ich efektywności. Gleby o dobrej strukturze, niezbyt zwarte, próchniczne i bogate w koloidy organiczne i mineralne mają zazwyczaj bardzo dobre **właściwości wodne**. Woda w glebie jest czynnikiem niezbędnym do prawidłowego funkcjonowania uprawianych roślin, a co za tym idzie – do plonowania na wysokim poziomie. Bierze udział praktycznie we wszystkich procesach glebowych – fizycznych, chemicznych i biologicznych. Jej dostępność dla roślin nie jest wyłącznie odzwierciedleniem wilgotności gleby, ale wypadkową wielu właściwości gleb – w tym jej struktury i budowy mineralnej. Gleby luźne – piaski, piaski gliniaste – są glebami o bardzo małej zdolności do zatrzymywania wody, a przy tym łatwo tracą tę, która w tego typu glebach jest zgromadzona – poprzez wymywanie w głąb gleby lub nadmierne odparowywanie. Gleby ciężkie, gliniaste, zlewne najczęściej mają dużą zdolność



■ W żyznej glebie system korzeniowy już na starcie jest dobrze rozwinięty.

do zatrzymywania wody. Niestety, na tego typu glebach liczba wolnych przestrzeni pomiędzy cząstkami stałymi gleby (minerały, koloidy) jest bardzo ograniczona i przy nadmiernej wilgotności przestrzenie te wypełnia woda, co z kolei ogranicza dostępność tlenu dla korzeni. Poprawa żyzności gleby ciężkiej powinna zatem polegać na jej rozluźnieniu, przede wszystkim za pomocą zabiegów agrotechnicznych, oraz – jeśli to konieczne – osuszeniu poprzez drenowanie.

Korzystne działania

Oprócz zabiegów agrotechnicznych zwiększających właściwości sorpcyjne gleb słabych, piaszczystych (np. nawożenie obornikiem, wykorzystywanie resztek pożywnych lub innych roślinnych, jak liście, pędy itp.) bardzo istotną rolę w kształtowaniu żyzności tego typu gleb odgrywa prawidłowa ich uprawa. Zabiegi agrotechniczne powinny zapobiegać nadmiernym stratom wody – np. poprzez unikanie ugniatania wierzchniej warstwy gleby lub stosowanie podorywek uniemożliwiających podsiąkanie wody z głębszych warstw profilu do powierzchni gleby. Bardzo dobre efekty przynosi stosowanie nawadniania lub nawadniania wraz z nawożeniem (fertygacja), co z jednej strony pozwala na kontrolowanie stanu wilgotności gleby w okresach suszy, z drugiej zaś pozwala na precyzyjne zaopatrzenie roślin w składniki pokarmowe – w odpowiedniej formie, w odpowiedniej dawce oraz w optymalnym czasie.

dr Grzegorz Cieśliński
PRP Technologies Polska

Podsumowanie

Żyzność gleby jest zatem zbiorem jej cech będących wypadkową pomiędzy naturalnymi właściwościami wynikającymi z:

- ✓ budowy gleby,
- ✓ jej pochodzenia,
- ✓ zawartości próchnicy,
- ✓ zawartości koloidów glebowych,
- ✓ zawartości składników mineralnych w formach dostępnych i potencjalnie dostępnych dla roślin,
- ✓ a właściwościami, które modyfikujemy za pomocą zabiegów agrotechnicznych w celu poprawienia warunków wzrostu i plonowania roślin. Gleba, jako jedyny ze środków produkcji rolnej, nie ulega zużyciu w czasie procesu produkcji, ale utrzymanie jej wysokich wartości produkcyjnych w dużym stopniu zależy od dbałości o jej trwałą żyzność i utrzymanie w wysokiej kulturze agrotechnicznej.

Odkryj skarby Twojej gleby...



PRP Technologies dla sadownictwa

PRP SOL

granulowany mineralny nawóz wapniowo-magnezowy z mikroelementami poprawiający żyzność gleb

PRP EBV

płynny nawóz mineralny z mikroelementami aktywizujący procesy metaboliczne w roślinach

Unikatowe specjalistyczne nawozy nowoczesnej technologii optymalizacji mineralnego odżywiania drzew i krzewów owocowych.

Pozwalają na efektywne wykorzystanie składników pokarmowych i wody zgromadzonych w glebie poprzez:

- aktywację mikroorganizmów glebowych,
- poprawę właściwości fizycznych gleb (zwiększenie porowatości i zmniejszenie zwięzłości),
- zwiększenie przyswajalności składników pokarmowych, zwłaszcza potasu, fosforu, wapnia i magnezu,
- poprawę odczynu gleb i jego stabilizację poprzez obniżanie kwasowości,
- stymulację wzrostu korzeni i ich zasięgu w profilu glebowym.

Technologia PRP umożliwia sadownikom:

- zwiększenie plonowania drzew i krzewów,
- stabilne zaopatrzenie drzew i krzewów w wodę i składniki pokarmowe na optymalnym poziomie w czasie całego okresu wegetacji,
- poprawę jakości owoców (jędrność, wybarwienie, zdolność przechowalniczą),
- poprawę tolerancji roślin na warunki stresowe, zwłaszcza suszę, okresowe podtopienia sadów oraz niskie temperatury zimą i przymrozki wiosną.
- zwiększenie siły wzrostu korzeni i pni drzew w szkótkach i młodych sadach.

Nawozy PRP SOL i EBV mogą być stosowane w rolnictwie ekologicznym zgodnie z dyrektywami Unii Europejskiej oraz europejskimi certyfikatami jakości ECOCERT (Francja), FIBL (Szwajcaria) oraz MRiRW (Polska). Nawozy zawierają wyłącznie surowce dopuszczone do stosowania w rolnictwie ekologicznym wg standardów National Organic Program USDA (USA) i są produkowane w systemie kontroli jakości HACCP.

Szczegółowe informacje znajdują się w ulotkach produktowych i uprawowych PRP Technologies dostępnych w punktach dystrybucyjnych oraz u Przedstawicieli Handlowych PRP Polska

PRP
TECHNOLOGIES

ŻYZNA GLEBA

O zagrożenia związane ze spadkiem żyzności gleby oraz sposoby poprawienia jej stanu zapytaliśmy prof. dra hab. Wojciecha Lipińskiego, dyrektora Krajowej Stacji Chemiczno-Rolniczej w Warszawie.

W

W ostatnim czasie do rolników dociera wiele informacji o spadku żyzności gleby. Jakie są przyczyny tego groźnego zjawiska i w jakim tempie ono postępuje?

Żyzność gleby to zdolność do zaspokajania potrzeb roślin. Elementem żyzności gleby jest jej zasobność, czyli zawartość przyswajalnych form składników pokarmowych. Żyzność jest współdziałaniem gleby we wzroście, rozwoju, plonowaniu, czyli zdolnością do przekazywania roślinom składników pokarmowych (wynikających z zasobności), ale także wody, powietrza i ciepła na tle oddziaływania właściwości gleby. Pogorszenie żyzności gleby może wynikać z zanieczyszczenia przemysłowego, a także z obniżania poziomu wód gruntowych. Negatywne oddziaływanie przemysłu miało miejsce głównie w ubiegłym wieku i w określonych rejonach kraju. Dziś te wpływy są w dużej mierze wyeliminowane. Niewłaściwa agrotechnika, a także inne działania w rolnictwie mogą również przyczyniać się do zmian w glebie, skutkiem których będzie pogorszenie żyzności. Ziemia musi być przez jej

właściciela chroniona, gdyż stanowi ona warsztat, którego jakość decyduje o sukcesach lub porażkach. O rozmiarach spadku żyzności gleby najlepiej wie każdy właściciel gruntu. Każdy rolnik musi przeciwdziałać pogorszeniu żyzności gleby, bo bez niej nie będzie w stanie osiągać celów produkcyjnych. Jednak w szerszym ujęciu nie wydaje się uprawnione upowszechnianie wizji postępującego spadku żyzności gleb, chociaż różne jej składowe nie dają powodu do zadowolenia, czego przykładem może być zakwaszenie gleb w Polsce.

Jakie mogą być skutki tego procesu dla rolników?

Spadek żyzności gleby jest zjawiskiem niekorzystnym z rolniczego punktu widzenia. Jeśli zostanie zachwiana zdolność zaspokajania potrzeb roślin, to oczywistą konsekwencją jest nieprawidłowy ich wzrost i rozwój. To skutkuje zarówno zmniejszeniem plonów roślin uprawnych, jak i pogorszeniem ich jakości. Mogą pojawić się dalsze negatywne rezultaty, których efektem



TO PODSTAWA



może być degradacja gleby. Jednak zawsze najbardziej dotkliwe konsekwencje dotyczą rolnika, który ponosi straty produkcyjne i ekonomiczne. Nie bez znaczenia będą również następstwa środowiskowe, np. wymywanie biogenów czy metali ciężkich.

Jak można zapobiegać temu zjawisku?

Największe znaczenie zapobiegawcze ma właściwa wiedza rolnika w zakresie produkcji rolniczej, w tym przypadku w zakresie gospodarowania ziemią, gospodarowania składnikami pokarmowymi, stosowania nawozów organicznych, utrzymywania właściwego odczynu gleby, wykorzystywania odpowiednich środków do produkcji, w tym maszyn i narzędzi rolniczych – w szczególności zwracając uwagę na aspekt środowiskowy, a zatem i ochronę gleby. Dobre wykształcenie rolnicze jest w stanie zapewnić taką wiedzę. Także dostęp do opracowań naukowych, jak również działania innowacyjne w zakresie poprawy żyzności gleb. To także potrzeba dokładnego analizowania wykorzystywa-

nych do produkcji środków i ich jakości. To, co może zapobiegać pogorszeniu żyzności, to spójny ciąg działań, wymagających dobrego profesjonalnego przygotowania rolniczego.

Jak poprawiać żyzność gleby?

Najlepiej zapobiegać utracie żyzności gleby. Jeśli już jednak następuje konieczność poprawy stanu jej żyzności, sposobów jest wiele. W skrajnych przypadkach można rekultywować gleby zdegradowane. Jednak najczęściej należy mówić o naruszaniu pewnych standardów żyzności gleby. W Polsce największym problemem jest zakwaszenie gleb. Stąd istnieje potrzeba ich wapnowania w sposób racjonalny, z wykorzystaniem odpowiedniej jakości wapna. Również nawożenie powinno opierać się o rzeczywiste potrzeby roślin. Niedobory składników pokarmowych powinny być uzupełniane, ale zbyt wysokie dawki nawozów nie są wskazane. Dlatego powinny być ustalone w oparciu o glebowe wskaźniki zasob-

ności gleby lub testy roślinne. Żyzności gleby sprzyja uprawa poplonów, wsiewek wzbogacających glebę w materię organiczną i azot. Tam, gdzie minimalizuje się zużycie nawozów organicznych, istnieje zagrożenie dla życia biologicznego gleby i zachwiania bilansu mikroelementów.

Czy Unia Europejska planuje podjąć jakieś działania w kwestii utrzymania żyzności gleby?

Takie działania są podejmowane. Przykładem jest rozporządzenie 1782/2003. Wymogi stawiane rolnikom uzyskującym wsparcie finansowe wskazują na główne kierunki poprawnego gospodarowania, w tym na przeciwdziałanie erozji gleby, utrzymywanie poziomów substancji organicznej gleby poprzez zastosowanie odpowiednich środków, normy dotyczące zmianowania upraw, gospodarowanie ścierniskiem czy strukturą gleby. Ponadto trwają prace nad dyrektywą glebową.

Rozmawiała Agnieszka Świdzińska

W jaki sposób objawiał się w pana szkółce problem z żyznością gleby?

W swoim gospodarstwie szkółkarskim mam gleby różnej klasy. Zauważyłem, że na tych najsłabszych glebach odsetek drzewek wyboru ekstra jest niewielki, na glebach żyznych taki problem nie występował. Na przykład na glebach klasy IV i V rosły najczęściej drzewka wyboru drugiego. Nie dorastały, mimo nawodnienia i doraźnego przyskania.

Nie mogę pozwolić sobie na produkcję drzewek niższego wyboru, bo popyt na nie jest coraz mniejszy. Musiałem coś zrobić, by procent drzewek wyboru pierwszego – rozgałęzionych, z koronką – był jak największy, gdyż każdy kupujący chce mieć teraz drzewka ekstra.

Czy próbował pan dopasowywać gatunki i odmiany drzew do żyzności gleby?

Jeśli gleba jest uboga, żadne drzewko nie urośnie. Nie ma znaczenia, czy jest to grusza, wiśnia czy jabłoń.

Wykonał pan badania gleby. Jakie były wnioski po ich przeprowadzeniu?

Zawsze przed posadzeniem szkółki robię badania gleby. Prowadząc profesjonalne gospodarstwo szkółkarskie, nie można opierać się na przypuszczeniach, że jednego składnika jest więcej, innego mniej. Trzeba mieć pewność.

Po przeprowadzeniu analizy gleby doradca opracowuje wnioski i podpowiada, co należy zrobić, aby poprawić żyzność, w jakiej ilości i postaci podać brakujący składnik. Radzi, jak postępować, żeby uzupełnić niedobory i jednocześnie osiągnąć optymalną zawartość poszczególnych składników. Doradca podpowiada, decyzja należy do mnie.

Których składników brakuje najczęściej?

Magnezu, gdyż jest łatwo wypłukiwalny, a także fosforu i potasu.

Jaki nawóz zastosował pan po konsultacji z doradcą i co było dla pana decydującym kryterium wyboru?

Dokonując wyboru, nie kieruję się głównie ceną danego produktu. Najważniejsze jest, by zadziałał. Przecież brakujący składnik trzeba uzupełnić szybko. Szkółka rośnie półtora roku, razem z podkładką dwa lata. Nie ma czasu na eksperymentowanie – może ono drogo kosztować, kiedy drzewka nie urosną.

WYBIERAM TO, CO SPRAWDZONE



Krzysztof Sobczak prowadzi gospodarstwo szkółkarskie w Grudzkowoli w woj. mazowieckim. Zapytaliśmy, jak poradził sobie z problemem żyzności gleby, i co zrobił, by osiągnąć w produkcji drzewka pierwszego wyboru.

Wybieram nawóz sprawdzony i skuteczny. Musi być łatwo wchłaniany, by korzenie pobrały go sprawnie i roślina miała odpowiedni wzrost. Czas wzrostu drzewka w szkółce jest bardzo krótki, a przy zimnych wiosnach jeszcze się skraca.

Jakie były efekty po zastosowaniu Rosahumusu?

Kwasy humusowe stosuję już od czterech lat. Od doradców, innych szkółkarzy i z własnego doświadczenia wiem, że jest dobry. Myślę, że to właśnie on pomógł mi podnieść jakoś produkowanych drzewek. Po zastosowaniu Rosahumusu w dawce 4 kg na 1 ha odsetek drzewek pierwszego wyboru wzrósł do 70–80%. Nie robiłem ponownych badań gleby. Efekty po prostu było widać.

W tym roku maj był wyjątkowo chłodny. Okulanty urosły niewiele. W maju szkółka wyglądała jeszcze bardzo źle, w kwietniu właściwie nic się w niej nie działo. Drzewka miały na wzrost: czerwiec, lipiec, sierpień i kilka dni września, czyli zaledwie 4,5 miesiąca, by nadrobić stracony wiosną czas. Dzięki odpowiedniemu nawożeniu w moich szkółkach się udało – osiągnąłem drzewka wysokości 1,7–1,8 metra, dobrze rozgałęzione.

W jaki sposób podawał pan nawóz?

Rosahumus trudno się rozpuszcza, dlatego zawsze dzień przed użyciem namaczam go, by następnego dnia nie mieć problemu z dobrym rozcieńczeniem. To bardzo ważne. Jeśli nawóz nie jest wystarczająco dobrze rozpuszczony, ma postać papki, często zapycha sito końcówek.

Tuż po podaniu kwasów humusowych opryskiwaczem połowym glebę z nawozem pracownik przykrywa kultywátorem, żeby żadne właściwości nawozu nie zostały utracone, by zadziałał jak najszybciej i najskuteczniej.

Jak często i kiedy stosuje pan kwasy humusowe?

W czasie produkcji drzewek nawożenie wykonuję dwa razy, zawsze na wiosnę. Pierwszy raz przed posadzeniem podkładki – zazwyczaj na początku kwietnia. Kilka dni później lub nawet następnego dnia sadzę podkładkę. Drugie nawożenie potrzebne jest rok później – po przycięciu na czop. Wierzę, że mądrze prowadząc szkółkę, można osiągać dobre efekty. A sprawdzone sposoby są najskuteczniejsze.

Rozmawiała Marta Jakubiak

AGROSIMEX

ROSAFERT

5-12-24-3+mikroskładniki

12-12-17-2+mikroskładniki

15-5-20-2+mikroskładniki



Bezchlorkowe, granulowane nawozy NPK z magnezem i siarką oraz mikroskładnikami pokarmowymi. Przeznaczone do posypowego nawożenia sadów, krzewów jagodowych oraz szkółek. Nawozy stosuje się wczesną wiosną w dawkach:

200 - 500 kg - drzewa owocowe i krzewy jagodowe oraz

150 - 550 kg - szkółki drzew i krzewów owocowych.

W sadach i na plantacjach krzewów jagodowych, można je stosować także po kwitnieniu, z wyjątkiem ROSAFERTU 5-12-24-3+mikroskładniki, który z kolei można zastosować jesienią po zbiorach owoców.

www.agrosimex.pl

Agrosimex Sp. z o. o., Goliiany 43 05-620 Błędów

tel. (48) 668 08 41, (48) 668 08 81, 507 121 411, 502 352 750, Oddział Błonie: ul. Bieńwicka 43, tel. (22) 731 26 81, 509 165 927

Z

Zawartość próchnicy w glebach Polski jest najniższa spośród krajów Unii Europejskiej. Niestety w regionach sadowniczych sytuacja jest jeszcze gorsza. Z prowadzonych przez nas od 2005 r. analiz gleb w największym zagłębiu sadowniczym wynika, że gleby ubogie w próchnicę i słabo próchniczne występują w 68–84% sadów. To niekorzystne zjawisko jest wynikiem braku obornika, uprawiania w tym samym miejscu przez kilkadziesiąt lat drzew lub krzewów, zakładania nowych sadów z bardzo krótką przerwą na rekultywację gleby po sadzie zlikwidowanym nieco wcześniej. Ponadto przebieg pogody w ostatnich latach potęguje straty substancji organicznej z gleb. Szczególnie w 2011 r. duża ilość opadów w okresie wegetacji, głównie w lipcu (opad 200–400 mm), oraz aktywność mikroorganizmów glebowych w okresie zimy, kiedy gleba nie zamarza (śnieg spadł na niezamarzniętą ziemię i tak było przez ostatnie dwie zimy) powodują bardzo duże straty składników pokarmowych uwolnionych w procesie mineralizacji substancji organicznej, a duża ilość wody z topniejącego śniegu powoduje wypłukiwanie składników pokarmowych uwolnionych z próchnicy w głąb profilu glebowego. Przy pełnej pojemności wodnej gleby następny 10-milimetrový opad powoduje wypłukanie azotu na głębokość 7 cm. Przy dużej ilości opadów na glebach ubogich w próchnicę straty azotu dochodzą do 80 kg/ha. Silnie wypłukiwane są także potas (szczególnie na glebach lekkich) oraz magnez i siarka. W ubiegłym roku w wyniku intensywnych opadów deszczu w lipcu w wielu sadach stała woda, powodując zamulenie gleby, degradację struktury gruzelkowej, zachwianie stosunków wodno-powietrznych oraz uszkodzenia systemu korzeniowego drzew. Odbije się to negatywnie na ich aktywności w 2012 r. Uszkodzone w wyniku podtopień korzenie nie będą w stanie pobrać odpowiedniej ilości składników pokarmowych i zapewnić prawidłowego wzrostu oraz plonowania drzew. Z kolei jesienią mieliśmy ogromną suszę glebową, co osłabiło pobieranie i gromadzenie składników pokarmowych w pędach drzew.



ROSAHUMUS

– DOBRY START DRZEW I KRZEWÓW ORAZ WYSOKIE PLONY OWOCÓW

Większość gleb Polski jest uboga w próchnicę. W zależności od regionu gleby ubogie w próchnicę i słabo próchniczne (o zawartości <2% próchnicy) stanowią 40–72% gruntów rolnych. Podpowiadamy, jak skutecznie rozwiązać ten problem.

Jak przeciwdziałać złemu

Aby zapobiec dalszemu spadkowi zawartości próchnicy w glebach sadowniczych, zmniejszyć straty azotu, potasu, magnezu i siarki, a także poprawić aktywność systemu korzeniowego, a w końcowym efekcie zapewnić wzrost oraz plonowanie drzew i krzewów owocowych, polecamy zastosować Rosahumus.

Rosahumus, produkowany przez belgijską firmę Rosier, jest nawozem organiczno-mineralnym, zawierającym kwasy humusowe, potas i żelazo. Otrzymuje się go w procesie alkalicznej ekstrakcji leonardytoń – kopaliny będącej formą pośrednią między torfem a węglem brunatnym (produkty procesu humifikacji materii organicznej trwającego kilkadziesiąt milionów lat). Rosahumus

zawiera 85% kwasów humusowych, 12% K₂O oraz 0,6% żelaza. Kwasy humusowe z Rosahumusu swoją szczególną bioaktywnością przewyższają pięciokrotnie kwasy humusowe z innych źródeł materii organicznej. Substancja organiczna zawarta w oborniku czy kompoście w większości ulega mineralizacji, w mniejszej części humifikacji prowadzącej do powstania próchnicy, w tym kwasów humusowych. Rosahumus działa jak środek kondycjonujący glebę, biokatalizator procesów glebowych i biostymulator rozwoju roślin. Jego działanie jest długookresowe, co potwierdzają prowadzone badania. Stosowanie Rosahumusu jest szczególnie efektywne w gospodarstwach o niskiej zawartości próchnicy, w których nie stosuje się obornika.



Zalety stosowania

Kwasy humusowe zawarte w nawozie pozytywnie wpływają na żyzność gleb, tworzenie próchnicy oraz wzrost roślin ze względu na wysoką sorpcję wymienną kationów, zawartość tlenu i dużą pojemność wodną:

- poprawiają strukturę gleb i stosunki wodno-powietrzne, a na glebach ciężkich i zlewnych zapewniają lepsze ich przewietrzanie i retencję wody;
- zwiększają pojemność wodną gleb lekkich, zmniejszają zagrożenie suszą, zapobiegają erozji i powierzchniowym spływom wody;
- aktywizują rozwój mikroorganizmów glebowych;
- zwiększają dostępność składników pokarmowych;
- zatrzymują rozpuszczone nawozy mineralne w strefie korzeniowej;
- zmniejszają ich wypłukiwanie;
- działają jak naturalny chelat jonów metali (wapń, żelazo, magnez, potas, mangan), dzięki czemu ułatwione jest ich pobieranie przez rośliny;
- stymulują rozwój systemu korzeniowego;
- stymulują rozwój i rozprzestrzenianie się pożytecznych mikroorganizmów glebowych, np. *Azotobacter*, *Nitrosomonas*.

Kwasy humusowe zawarte w Rosahumusie są podstawowym składnikiem próchnicy. Jej zawartość decyduje o żyzności gleby. Ponadto związki próchnicy mogą zgromadzić od 4 do 12 razy więcej składników pokarmowych niż część mineralna gleby.

Wpływ stosowania nawozu Rosahumus na wzrost jednorocznych okulantów Mutsu na podkładce M 9 (Kozietuły Nowe, 2007 r.).

Wartości	Kontrola	Rosahumus 2 kg/ha	Przyrost w %	Rosahumus 4 kg/ha	Przyrost w %
Średnia ilość pędów na drzewie	3,0	4,8	+ 60	5,3	+ 77
Średnia długość przyrostów pędów w cm/drzewo	94,8	149,8	+ 57	177,8	+ 87,5

Zwiększają też zdolności buforowe gleb, regulując i stabilizując ich odczyn. Próchnica wpływa na właściwości fizyczne, chemiczne i biologiczne gleby, decyduje o jej strukturze i właściwościach sorpcyjno-buforujących. Próchnica działa jak lepiszcze strukturotwórcze, powodując sklejanie elementarnych cząstek w większe cząsteczki, a co za tym idzie tworzy strukturę gruzelkową gleby.

Związki próchniczne mają wysoką pojemność wodną. Mogą zatrzymać nawet pięciokrotnie więcej wody, niż same ważą, i to w formie dostępnej dla roślin. Jest to właściwość, która ma szczególne znaczenie dla gleb piaszczystych, ponieważ ich pojemność wodna zależy głównie od zawartości

substancji próchnicznych. Wysoka zawartość próchnicy w glebie zapobiega nadmiernemu gromadzeniu metali ciężkich (kadm, rtęć, ołów, nikiel), zmniejsza także ryzyko uruchomienia aktywnego glinu na glebach kwaśnych, które niestety przeważają w regionach sadowniczych. Ponadto kwasy humusowe i próchnica chronią glebę przed negatywnymi skutkami nadmiernego stosowania herbicydów poprzez zdolność do tworzenia odpowiednich połączeń z herbicydami. Dezaktywacja herbicydów łączy się z ich adsorbowaniem, ale także z przyspieszaniem ich rozkładu poprzez dostarczenie mikroorganizmom związków energetycznych.

Krzysztof Zachaj

Czy wiesz, że...

Wpływ kwasów humusowych na strukturę gleby i rozmieszczenie składników pokarmowych w glebie.

Rosahumus jest całkowicie rozpuszczalny w wodzie. Ze względu na dużą pojemność wodną kwasów humusowych należy rozpuszczać go w odpowiedni sposób: • wlać wodę do wiadra • wsypać nawóz, nie mieszać • zostawić na kilka godzin • następnie zamieszać i wlać przez sito do opryskiwacza • wykonać oprysk całej powierzchni pola – przed założeniem sadu lub pasów herbicydowych w rosnącym sadzie.

Najlepszym terminem stosowania Rosahumusu w sadach jest późna jesień, po zbiorze owoców. W sadach, w których nie wykonano zabiegu jesienią, oprysk Rosahumusem należy wykonać jak najwcześniej wiosną na wilgotną glebę, przygotowując roztwór w następujących proporcjach: na 1 ha 3–6 kg nawozu/500 l wody. Na glebach ubogich w próchnicę Rosahumus najlepiej zastosować 2–3 lata pod rząd, później nawóz należy stosować co 3–4 lata.

Stosowanie Rosahumusu to doskonały sposób na obniżenie kosztów nawożenia poprzez lepsze wykorzystanie zastosowanych nawozów oraz poznanie zasobności gleb w sadzie.

Gleba uboga w kwasy humusowe.

Gleba zasobna w kwasy humusowe.

RACJONALNA OCHRONA PRZED PRZĘDZIORKAMI

Przędziorki wciąż należą do grupy szkodników wyrządzających największe szkody w sadach.



W

Większość sadowników skutecznie radzi sobie z problemem, ale wciąż jest spora grupa producentów, którzy przegrywają walkę z tymi niezwykle groźnymi szkodnikami. Oto kilka wskazówek, dzięki którym można efektywniej chronić sady.

Dobry początek

Od kilku lat coraz liczniejszą grupę stanowią sadownicy, którzy skutecznie zwalczają i kontrolują przędziorki. Sukces zawdzięczają wczesnowiosennym zabiegom zwalczającym te szkodniki. Z roku na rok coraz większą popularność zyskują zabiegi olejem parafinowym, np. Catane 800 EC, Treol 770 EC. Od tego zabiegu tak naprawdę zależy cały sezon w ochronie przed przędziorkami. Skuteczność tego zabiegu na poziomie 100% powoduje, że kolejny zabieg akarycydem niezbędny jest dopiero późnym latem. Nierzadko bywa tak, że nie ma konieczności wykonywania zabiegu latem, ponieważ niewielkie ilości tych szkodników kontrolowane są przez naturalnych drapieżców, np. dobroczynnika gruszowca. Dodatkowym atutem oleju parafinowego jest jego naturalne pochodzenie, a więc doskonale wpisuje się w integrowaną ochronę roślin.

Lustracje

Trzeba powiedzieć jasno, że bez rzetelnej, regularnej lustracji w swoim sadzie pod

■ Złoża jaj przędziorka owocowca znajdują się na korze, zwykle w pobliżu rozwidleń.

kątem występowania przędziorków i ich jaj ochrona nigdy nie będzie efektywna. Szczególnie ważne są cotygodniowe lustracje od końca kwitnienia do zbiorów – zwłaszcza w okresie długotrwałych upałów.

Szczegółowe lustracje są niezbędne nie tylko do tego, aby stwierdzić lub wykluczyć obecność przędziorków. Musimy się dowiedzieć, jakie formy rozwojowe tych szkodników występują. Do tego nie wystarczy dobry wzrok... Nawet najbardziej doświadczony sadownik z wytężonym wzrokiem może mieć problemy z odróżnieniem jaj letnich od młodych larw przędziorków. Bywa i tak, że gołym okiem niektórzy nie są w stanie odróżnić przędziorka owocowca od dorosłego osobnika dobroczynka gruszowca. Najlepszy do tego celu byłby nieduży binokular z 30-krotnym powiększeniem, ale pomocna będzie również lupka powiększająca kilka razy.

Dobór preparatu

Jeśli na podstawie dokładnej lustracji uzyskamy wiedzę, jakie formy przędziorków znajdują się w naszym sadzie, to z pewnością łatwiej będzie dokonać trafnego bądź

Sprawny opryskiwacz i prawidłowa technika opryskiwania są nieodzownym elementem skutecznej ochrony roślin.

optymalnego wyboru co do preparatu. Oprócz tego ważne jest, aby dokładnie poznać mechanizm działania każdego z akarycydów. Unikniemy w ten sposób błędów oraz oszczędzimy sobie zbędnych nerwów po wykonaniu zabiegu. Przykładem takiego specyficznego działania na przędziorki jest bardzo skuteczny preparat Envidor 240 SC, który nie zwalcza dorosłych osobników, dlatego polecany jest we wczesnych fazach rozwojowych szkodników – podczas ich wylęgu. Nawet jeśli stwierdzimy obecność pojedynczych dorosłych przędziorków, nie będą one stanowiły dużego zagrożenia. Po zabiegu trzeba się uzbroić w cierpliwość. Nie należy desperacko powtarzać zabiegu.

Walka z przędziorkiem latem

Niestety wciąż pozostaje grupa sadowników, którzy rozpoczynają zwalczanie przędziorków latem – kiedy już jest problem. Po pierwsze mamy już uszkodzone, żółte, pozbawione chlorofilu liście, których nie uratujemy. Po drugie, w sytuacji dużej populacji przędziorków (kilkadziesiąt

reklama

AGROSIMEX

CATANE 800 EC

Środek owadobójczy o działaniu kontaktowym (na bazie oleju parafinowego), produkowany w formie koncentratu do sporządzania emulsji wodnej, przeznaczony do ochrony drzew ziarnkowych przed przędziorkiem owocowcem i śliwy przed misecznikiem śliwowym. Na roślinie działa powierzchniowo.

Zalecane stężenie: 2% (2 l środka w 100 litrach wody).

Okres karencji - od dnia ostatniego zabiegu do dnia zbioru i przeznaczenia do konsumpcji - NIE DOTYCZY.



www.agrosimex.pl

Agrosimex Sp z o. o. Goliary 43, 05-620 Błędów, tel. (48) 668 08 41, (48) 668 08 81, 507 121 411, 502 352 750
Oddział Błonie: ul. Bieniewicka 43, tel. (22) 731 26 81, 509 165 927



■ Larwa przędziorka owocowca.



■ Liście uszkodzone żerowaniem przędziorków. Fotosynteza jest tu ograniczona do minimum.



■ W wyniku masowego żerowania przędziorków doszło do defoliacji drzewa.

Janusz Miecznik

Agrosimex sp. z o.o.

Przyczyną eksplozji populacji przędziorków w niektórych sadach jest wielokrotne stosowanie pyretroidów lub środków dwuskładnikowych, gdzie jedna z substancji aktywnych jest pyretroidem. Przykładem może być tiachlopyrd z deltametryną – produkt posiadający rejestrację w uprawie rzepaku często jednak niezgodnie z etykietą stosowany w sadach. Z drugiej strony w walce z pajęczakami w sadach możemy wspierać się grupą nawozów siarkowych Thiovit, Microthiol. Ich łączne stosowanie jako mieszanki zbiornikowej, np. z Merpanem, od fazy zielonego pąka ułatwia kontrolę populacji pajęczaków przez cały okres wegetacyjny.

szt./liść + złoża jaj letnich) zabieg zwalczający jest bardzo drogi, ponieważ należy zastosować preparat lub mieszaninę preparatów zwalczających wszystkie stadia rozwojowe przędziorków, np. Magus 200 SC + Apollo

500 SC lub Ortus 05 SC + Nissorun 050 EC, Ortus 05 SC + Apollo 500 SC, Omite 570 EW + Apollo 500 SC. Nierzadko sadownicy w takiej sytuacji ograniczają się do zabiegu preparatem Omite 570 EW lub Ortus 05 SC, mając dobre doświadczenia co do ich skuteczności – i słusznie. Niestety z niezwalczonych jaj letnich za kilka dni wylęgają się młode przędziorki i sytuacja się powtarza, a sadownik traci rozum i cierpliwość.

Technika opryskiwania

Wiemy doskonale, że sprawny opryskacz i prawidłowa technika opryskiwania są nieodzownym elementem skutecznej ochrony roślin. W przypadku zwalczania przędziorków ma to szczególne znaczenie. Bardzo istotne jest dokładne pokrycie cieczą roboczą wszystkich części roślin. Większość dostępnych akarycydów odznacza się działaniem kontaktowym na roślinie, a dodatkowo przędziorki żerują głównie na spodniej stronie liścia. Z tego powodu tak trudno uzyskać wysoką skuteczność zabiegów późnym latem, przy dużej populacji szkodników. Dotyczy to zwłaszcza półkarłowych sadów, gdzie drzewa są wyższe, a korony szersze,

o większej miąższości. Latem trudniej jest przedostać się z cieczą użytkową przez liście, pędy, owoce do wnętrza korony. W takim przypadku do zabiegu powinno się zastosować min. 750 l cieczy/ha. Dużo wyższą skuteczność obserwuje się po zastosowaniu akarycydów łącznie z adiuwantami nowej generacji, np. Silwet L-77, Slippa. Powodują one lepsze pokrycie opryskiwanych powierzchni, a dzięki zdolnościom rozprzestrzeniania się umożliwiają dotarcie cieczy roboczej w miejsca bezpośrednio nieopryskane, takie jak spodnie strony liści, wewnętrzne strony zwiniętych liści, miejsca osłonięte oprzędami. Pozytywne jest, że w sadach, gdzie wykonuje się wczesnowiosenny zabieg olejem parafinowym oraz latem do ochrony chemicznej wykorzystuje się selektywne preparaty, z roku na rok zwiększa się populacja dobroczynka grusowego, który latem doskonale kontroluje przędziorki. Miejmy nadzieję, że niebawem podczas lustracji w sadach częściej będziemy mieli do czynienia z dobroczynkami niż przędziorkami.

Robert Binkiewicz
doradca sadowniczy, Agrosimex



■ Thiovit Jet
Najwyższej jakości siarka do nalistnego stosowania.
Syngenta



■ Nissorun 050 EC
Substancja aktywna: heksytliazoks.
Sumi-Agro Poland



■ Catane 800 EC
Substancja aktywna: olej parafinowy.
Agrosimex



■ Magus 200 SC
Substancja aktywna: fenazachin.
Gowan



■ Apollo Plus 060 OF
Substancja aktywna: chlofentezyna.
Makhteshim Agan

Omite®

Zakaz występowania przędziorków

- **zwalcza przędziorki i pordzewiacze**



Chemtura Europe Limited Sp. z o.o.
ul. Czerwona 22, 96-100 Skierniewice
tel.: 46 834 68 70- ...73, fax: 46 834 40 70
www.chemtura.com.pl

 **Chemtura**
AGROSOLUTIONS™



- Tak wyglądają zdrowe i bardzo dobrze odżywione liście. Są ciemnozielone i błyszczące, ponieważ dzięki biostymulatorom fotosynteza jest na bardzo wysokim poziomie.

W

W warunkach naszego klimatu coraz częściej okazuje się, że osiągnięcie wysokich i odpowiedniej jakości plonów zależy od umiejętności i możliwości zapobiegania stresom roślin oraz naprawy uszkodzeń przez nie powodowanych.

Ważne dane

Z informacji uzyskiwanych od producentów, a także z opracowań naukowych, wynika, że stosowanie biostymulatorów wpływa korzystnie na ogólną kondycję roślin, plonowanie i jakość plonów. Korzystne działanie tych preparatów widać zwłaszcza w sytuacjach, gdy na rośliny działają czynniki stresowe – zazwyczaj jest to zwyżka plonu od kilku do kilkunastu procent, a podczas skrajnie niekorzystnych warunków stresowych wzrost wynosił ponad 30%. Na różnice w efektywności biostymulatorów może mieć wpływ również czynnik genotypowy. Znane są istotne rozbieżności reakcji różnych odmian na biostymulatory, podobnie jak w przypadku wykonywania innych zabiegów czy stosowania środków produkcji.

Wspomaganie dla roślin

Biostymulatory to preparaty, których oddziaływanie na rośliny nie ma charakteru

BIOSTYMULATORY I FIZJOAKTYWATORY

Producenci coraz częściej sięgają po biostymulatory, którymi zainteresowanie systematycznie się zwiększa – zarówno wśród producentów, jak i naukowców.

troficznego (odżywczego). Sprowadza się do podwyższenia poziomu naturalnie występującej u rośliny odporności (tolerancji) na dany czynnik stresowy, a w warunkach bezstresowych na lepsze wykorzystanie potencjalnych, genetycznie uwarunkowanych możliwości. W uprawach sadowniczych producenci z dobrymi skutkami stosują biostymulatory do minimalizowania skutków niekorzystnych warunków środowiskowych, które powodują stres u roślin, a co za tym idzie – obniżają plonowanie. Właściwie nie ma sezonu, kiedy w czasie kwitnienia drzew owocowych nie występują przymrozki. Niekiedy uszkodzeniu ulega nawet 80–100% kwiatów, jak było np. w 2007 roku w rejonie grójecko-wareckim czy w 2011 roku w Wielkopolsce i na Kujawach. Przeprowadzenie zabiegów biostymulatorami daje szansę na uzyskanie jakichkolwiek plonów lub ocalenie większość owoców. Stres w roślinach powodują zarówno niedobór wody, jak i jej nadmiar. Co prawda, w ciągu ostatnich dwóch sezonów wegetacyjnych mieliśmy w Polsce nadmiar wilgoci, to bywają i takie, kiedy latem nie występują opady przez wiele tygodni. Szczególnie w tym okresie, gdy plonowanie jest na dobrym poziomie, rośliny bardzo szybko reagują na niekorzyst-

ne warunki atmosferyczne. Objawia się to zahamowaniem fotosyntezy, a czasami wręcz defoliacją. We wszystkich tych przypadkach racjonalne i umiejętne stosowanie dostępnych biostymulatorów pozwala uniknąć wpływu negatywnych czynników na plonowanie lub zredukować go do minimum.

Działanie

Producenci od lat stosują w swoich uprawach produkty skuteczne w opisanych wyżej okolicznościach, takie jak Asahi SL, Tytanit, Algex, Goemar BM 86.

Asahi SL to stymulator wzrostu i plonowania roślin, w którego skład wchodzi trzy związki fenolowe: orto-nitrofenol, para-nitrofenol, 5-nitroguajakol. Działanie Asahi SL polega na wspomaganie naturalnie zachodzących procesów, co sprawia, że reakcja roślin na niekorzystne warunki jest bardziej zdecydowana.

Tytanit zawierający 8,5 g schelatowanej formy tytanu aktywizuje procesy biochemiczne roślin: fotosyntezę, oddychanie, transpirację oraz asymilację, dzięki czemu następuje szybszy rozwój części nadziemnych i podziemnych rośliny, zwiększa się odporność roślin na niekorzystne warunki



Biostymulator

ASAHI SL

Mechanizm sukcesu

Asahi SL
to biostymulator wzrostu
plonowania roślin.

**Asahi – wewnętrzna siła,
spokój i satysfakcja.**



Arysta LifeScience

Arysta LifeScience Polska Sp. z o.o.

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



- Uszkodzone przez przymrozki wiosenne kwiaty. Stosowanie biostymulatorów może ograniczyć szkody wyrządzone przez przymrozek.

atmosferyczne, takie jak susza lub nadmiar wilgoci, niskie lub zbyt wysokie temperatury. Ponadto tytan zwiększa zawartość chlorofilu w liściach, co pozytywnie wpływa na plon roślin uprawnych. Dość popularne w ostatnich latach stały się preparaty na bazie filtratów z wodorostów, np. **Algex**, **Goëmar BM 86**.

Po latach doświadczeń i selekcji stwierdzono, że najbardziej obiecującym rozwiązaniem w rolnictwie jest wykorzystanie *Ascophyllum nodosum* – wodorostów żyjących w wodach Atlantyku, które są nieustannie narażone na dynamiczne zmiany środowiska. Stanowią one niezwykle bogate źródło substancji fizjologicznie aktywnych: oligosacharydów, witamin, aminokwasów i fitohormonów. Z jednego kilograma alg otrzymywany jest 1 kg homogenatu, który stanowi podstawę produkcji fizjoaktywatorów. Wieloletnie doświadczenia produkcyjne pozwoliły na opracowanie wyjątkowej, opatentowanej technologii, która zapewniła pozyskanie fizjologicznie aktywnych składników z surowca i ich transfer do produktu końcowego, zachowanie wysokiej aktywności fizjologicznej wszystkich składników i ich maksymalną koncentrację oraz zróżnicowanie rodzajów filtratów w zależności od potrzeb konkretnych upraw. Fizjologicznie aktywne składniki homogenatu przyczyniają się do zwiększonego poboru składników pokarmowych przez rośliny. Zawarty w filtracie oligosacharyd (mannitol) aktywuje reduktazę azotanową. Enzym ten odgrywa ważną rolę w asymilacji azotu – głównego składnika kształtującego plon.

Poprzez zastosowanie preparatów opartych na homogenacie zwiększa się pobieranie także innych makroelementów oraz mikroelementów: żelaza, manganu i boru – składników pokarmowych niezbędnych do prawidłowego rozwoju roślin. Aktywatory zwiększają także wydajność fotosyntezy i to nie tylko poprzez poprawę odżywiania, ale także wywierając pozytywny wpływ na zawartość chlorofilu w liściach. Najczęściej potwierdzonym efektem działania tej grupy preparatów jest przyrost biomasy roślin – stanowi konsekwencję poprawy odżywiania mineralnego i wyższej wydajności fotosyntezy. Opryskiwanie roślin ekstraktem z alg powoduje znaczący przyrost zarówno części nadziemnej rośliny, jak i systemu korzeniowego. Efekt ten został potwierdzony w badaniach polowych: uzyskano kilkunastoprocentowy przyrost zawartości suchej masy w roślinach. Oligosacharydy zawarte w aktywatorach stymulują w roślinach syntezę poliamin, które gwarantują obfite kwitnienie, efektywne zapłodnienie, wiązanie zawiązków, a także przyspieszają podział komórkowy, co prowadzi do zwiększenia liczby komórek w zawiązkach owoców, a tym samym gwarantuje wyższy plon. Stosowanie aktywatorów zdecydowanie wpływa korzystnie na jakość i wysokość plonów.

Foto: Archiwum Agrosimex, materiały promocyjne



- Regalis 10 WG
- Asahi SL
- Algex
- Agrocean B
- Goëmar BM 86

Warto wiedzieć

Regalis 10 WG to regulator, który ogranicza siłę wzrostu intensywnie rosnących pędów jednorocznych jabłoni. Syntetyczny inhibitor giberelin, stanowiący bazę tego preparatu, to substancja odpowiedzialna za wzrost drzew. Dzięki zabiegom wykorzystującym Regalis 10 WG można osiągnąć równowagę pomiędzy wzrostem wegetatywnym a generatywnym roślin. Ma to decydujący wpływ na zawiązywanie się pąków kwiatowych i plonowanie. Oprócz tego uzyskuje się lepszą gospodarkę światłem, co korzystnie wpływa na wybarwienie się jabłek.



- Dzięki zastosowaniu biostymulatorów owoce są duże i mają gładką skórę.

REGALIS®

Kształt sukcesu



- Reguluje intensywność wzrostu pędów
- Ułatwia racjonalną ochronę jabłoni przed chorobami i szkodnikami
- Pozytywnie wpływa na plon i jakość owoców

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

 **BASF**
The Chemical Company

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

KOMPLEKSOWE DORADZTWO SADOWNICZE

Firma Agrosimex w 2011 roku obchodziła swoje 20-lecie. Podstawową działalnością przedsiębiorstwa jest sprzedaż środków ochrony roślin, nawozów oraz akcesoriów do produkcji sadowniczej.

W

W miarę rozwoju firmy i poszczególnych jej działów zrodziła się potrzeba utworzenia jednostki doradczej, która zajmowałaby się serwisem produkcyjnym dla sadowników – klientów Agrosimeksu.

W roku 2007 powstał Dział Techniczno-Naukowy. Doradcy każdego roku rozwijali system monitoringu i sygnalizacji pojawu chorób i szkodników INFO-KARTA oraz poszerzali działalność o nowe formy doradztwa. Dziś doradztwo firmy Agrosimex to nie tylko komunikaty SMS, ale cała gama narzędzi pomagających sadownikom w ich pracy.

System INFO-KARTA

System monitoringu i ostrzegania sadowników o zagrożeniach ze strony chorób i szkodników oraz obejmujący zalecenia dotyczące nawożenia powstał w roku 2006. Komunikaty sadownicze, wysyłane w formie SMS lub e-maila, tworzone są w oparciu o dane pochodzące ze stacji meteorologicznych, spore trapów, pułapek feromonowych oraz lustracji w sadach. W sezonie 2011 Agrosimex korzystał z 50 stacji pogodowych iMetos, zlokalizowanych zarówno w rejonie Grójca i Warki, jak i w innych regionach sadowniczych w Polsce, np.: w Sandomierzu, na Lubelszczyźnie, Podlasiu, Kujawach, w Sochaczewie, Łodzi. W roku 2012 planowany jest dalszy rozwój sieci stacji meteo. Spore trapy włoskiej firmy Lanzoni pozwalają w sposób realny stwierdzić, czy doszło



- Jedno ze spotkań w szkoleniowej grupie czereśniowej prowadzonej przez Belgę Barta Liesenborghsa.



- Serwis DoradztwoSadownicze.pl – jednostka doradcza, która zajmuje się serwisem produkcyjnym dla sadowników.

do wysiewu zarodników workowych – sprawcy parcha jabłoni, o jakiej porze i w jakich natężeniu.

Pułapki feromonowe, na których podstawie można wyznaczyć optymalny termin zwalczania owocówki jabłkówek lub innych zwójkówek, znajdują się w kilku reprezentatywnych dla danego obszaru sadach. Wszystkie informacje pochodzące z tych urządzeń są analizowane i pozwalają wygenerować komunikat sadowniczy. W sezonie 2011 z systemu INFO-KARTA korzystało 5000 abonentów.

Dzień z doradztwem w sklepie Agrosimex

Już od trzech lat organizowane są cyklicznie warsztaty szkoleniowe w sklepach Agrosimex. Na każdym spotkaniu omawiane są

- Dzień z doradztwem w sklepach Agrosimex cieszy się coraz większą popularnością. Każdy uczestnik może zadać doradcy pytanie.



nie, jesienią są to tzw. spotkania przedzbiorcze, na których poleca-
ne są zabiegi przed- i pozbiorcze
oraz omawiana jest tematyka
związana z optymalnym
terminem zbioru i przechowy-
wania owoców.

Tematyczne grupy szkoleniowe

Od sezonu 2009 Agrosimex współpracuje z belgijskim doradcą – Bartem Liesenborghsem. Stworzone zostały dwie tematyczne grupy szkoleniowe: czereśniowa i ziarnkowa. W ramach grup pięć razy w sezonie odbywają się w sadach spotkania robocze, na których specjalista z Belgii przekazuje cenne zalecenia dotyczące cięcia, ochrony, nawożenia, przeredzania, stosowania hormonów itp.

Dużym zainteresowaniem cieszy się grupa czereśniowa. Każdego roku należy do niej ok. 30 producentów czereśni z całego kraju i uczestników wciąż przybywa. Związane jest to z pewnością z tym, że w ciągu ostatnich kilku lat powstało wiele intensywnych, założonych z nowych odmian sadów czereśniowych, ale również z samą osobą Barta Liesenborghsa. Sam posiada 3 ha intensywnych sadów czereśniowych. Propaguje stosowanie podkładki skarłającej dla czereśni Gisela 5 oraz metodę prowadzenia drzew polegającą na wyrzucaniu gałęzi.

Media informacyjne

Jako nośniki informacji dla sadowników doradcy Agrosimexu wykorzystują internetowy serwis doradczy www.DoradztwoSadownicze.pl i magazyn „Doradca Sadowniczy”. Portal internetowy funkcjonuje od stycznia 2011 roku. Założeniem doradców było dotarcie z informacjami do jak największej liczby sadowników w całym kraju, przez co doradztwo stałoby się ogólnie i łatwo dostępne. Na stronie można znaleźć aktualne zalecenia agrotechniczne, komunikaty sadownicze, prognozę pogody, leksykon sadowniczy. Nowością jest uzupełnianie artykułów i zaleceń w formie pisemnej nagraniami wideo z sadu. Kolejnym projektem jest magazyn informacyjny „Doradca Sadowniczy”, którego pierwsze wydanie właśnie trzymają Państwo w rękach. Na łamach tego wydawnictwa prezentowane są porady, zalecenia i najnowsze rozwiązania.

W eterze

Również „Kwadrans Ogrodniczy z Radiem Mazowsze” jest nową formą przekazywania

informacji sadownikom. Za pośrednictwem lokalnej stacji radiowej w Grójcu, codziennie o godz. 12:45, na falach 106,4 FM (a także w Internecie) nadawana jest audycja, w czasie której zarówno profesjonalści, jak i amatorzy mogą usłyszeć ciekawostki, nowości i konkretne zalecenia ogrodnicze.

Dzięki tym i innym działaniom jesteśmy w bezpośrednim kontakcie z sadownikami. Wiemy, jakie problemy występują w sadach, co może się wydarzyć w nadchodzącym czasie i jak temu zapobiec. Coraz częściej spotykamy się z opinią, że bez tak profesjonalnego doradztwa produkcyjne nie da się prowadzić efektywnej działalności sadowniczej w tak trudnych czasach.

Robert Binkiewicz, Agrosimex



- Spotkanie sadownicze w Gospodarstwie Pokazowym Agrosimex.



- Stacja pogodowa iMetos. Z kilkudziesięciu takich urządzeń czerpiemy dane o warunkach w sadach na obszarze całego kraju.



- Spore trapy włoskiej firmy Lanzoni pozwalają w sposób realny stwierdzić, czy doszło do wysiewu zarodników workowych.

bieżące zalecenia dotyczące ochrony, nawożenia oraz pozostałych zabiegów agrotechnicznych. Jeśli jest taka możliwość, to część szkolenia odbywa się w formie lustracji w sadzie. Uczestnicy szkoleń przynoszą ze sobą liście, pędy, owoce w celu lustracji pod kątem chorób i szkodników lub rozwiązania problemu. Spotkania cieszą się dużą popularnością wśród sadowników i zazwyczaj zaplanowane dwie godziny nie wystarczają do tego, aby wyczerpać tematykę...

Spotkania u sadowników

Dla potrzeb szkoleniowych zorganizowane zostały „Gospodarstwa pokazowe Agrosimex”, w których przeprowadzane są otwarte spotkania sadownicze z częścią wykładową i praktyczną. Wiosną poruszana jest tematyka ochrony i nawożenia w nadchodzącym sezo-



D

WYKORZYSTANIE GIBERELIN W SADOWNICTWIE

Do tej pory odkryto ponad 100 giberelin, które stanowią bardzo liczną i wciąż powiększającą się grupę związków hormonalnych. W roślinach gibereliny (GA) produkowane są w częściach wierzchołkowych korzeni i najmłodszych liściach pędów. Źródłem GA są również węzły traw i pędów roślin dwuliściennych oraz części kwiatów (pręciki), a także rozwijające się nasiona.

Gdzie występują

Obecność tego hormonu w kwiatach zapewnia żywotność pyłku oraz wpływa na gwałtowny wzrost łagiewki pyłkowej. W rozwijających się nasionach i owocach znajduje się dużo więcej giberelin niż

w organach wegetatywnych. W tkankach roślin GA powodują intensywne wydłużanie się komórek oraz stymulują tworzenie się drewna w okulantach jabłoni, natomiast u traktowanych nimi liści pobudzają oddychanie. Stwierdzono, że gibereliny

mają bezpośredni udział w indukowaniu kwitnienia roślin wrażliwych na długość dnia, m.in. zastępując działanie światła lub działanie niskiej temperatury dla roślin wymagających do kwitnienia długiego dnia lub ochłodzenia.

Pierwsze informacje dotyczące odkrycia giberelin pojawiły się już w 1898 roku, jednak dopiero szereg doświadczeń z wyizolowaniem tych hormonów z poszczególnych gatunków roślin dał wiedzę dotyczącą ich występowania, roli i wpływu na fizjologię roślin.

W Polsce i na świecie

Produkty giberelinowe od wielu lat z powodzeniem wykorzystują do produkcji sadownicy z zachodniej Europy. Mają w związku z tym bardzo duże doświadczenie, dzięki czemu podczas zagranicznych wyjazdów szkoleniowych możemy korzystać z ich wiedzy lub zdobywać ją za pośrednictwem belgijskich, holenderskich lub niemieckich doradców sadowniczych. Polscy sadownicy od sezonu 2010 mają możliwość stosowania produktu Gibb Plus zawierającego mieszaninę giberelin GA4+7.

Co prawda preparaty giberelinowe zarejestrowane są do poprawy jakości owoców po kwitnieniu, ale część naszych producentów, wzorując się na sadownikach z Belgii i Holandii, wykonuje zabieg na początku lub w trakcie kwitnienia preparatem Gibb Plus w dawce 0,5 l/ha, by poprawić zawiązywanie owoców. Zabiegi takie, szczególnie w sytuacji złej pogody podczas kwitnienia, pozwalają na uzyskanie dobrych plonów. Sadownicy z wysoko rozwiniętych sadowniczych regionów zachodniej Europy z powodzeniem stosują giberelinę po wystąpieniu przymrozków. Zabieg Gibb Plus, w dawce 0,5 l/ha, wykonany najpóźniej kilkanaście godzin po wystąpieniu przymrozków pozwala ochronić znaczną część plonu.

Ograniczanie ordzawienia

Nie mniej ważnym i pożądanym działaniem giberelin jest ograniczenie ordzawienia oraz poprawa jakości skórki owoców. Oprócz odmiany jabłoni golden delicious, której owoce są szczególnie wrażliwe na ordzawianie się, w okresie 2–3 tygodni po kwitnieniu podczas niesprzyjających warunków (przymrozki, niskie temperatury, obfite opady) uszkodzane są również owoce innych odmian, takich jak gala, elise, szampion, gloster oraz grupy jona-golda. Ordzawienia owoców tych odmian występowały w sezonach 2008 oraz 2009, co niejednokrotnie dyskwalifikowało je ze sprzedaży.

Stosując po kwitnieniu „program giberelinowy” (2–3 zabiegi preparatem Gibb Plus), skutecznie można ochronić owoce przed ordzawieniem, a ich skórka będzie gładka i czysta. Należy jednak pamiętać, aby liczbę zabiegów oraz dawkowanie dostosować do konkretnej odmiany i sytuacji. W przypadku golden deliciusa zazwyczaj niezbędne są trzy zabiegi od końca kwitnienia, w odstępach 7–10-dnio-

wych, w dawce 0,5 l/ha. W przypadku odmian triploidalnych, które są podatne na przemienne owocowanie, zaleca się wykonanie 1–2 zabiegów maksymalnie do dwóch tygodni po kwitnieniu, w dawce 0,3–0,4 l/ha.

Oprócz właściwego terminu stosowania giberelin do dobrej skuteczności ich działania niezbędne są odpowiednie warunki pogodowe, zarówno w trakcie, jak i po zabiegu – najlepiej wysoka wilgotność powietrza oraz temperatura minimum 16°C.

W pigułce

W podsumowaniu kilka najważniejszych zasad stosowania giberelin w sadach:

- gibereliny stosujemy wtedy, kiedy jest to konieczne: słabe kwitnienie, przymrozki, złe zapylenie, ryzyko ordzawienia się owoców;
- należy wybrać odpowiedni termin zabiegu, który powinien być zawsze dostosowany do odmiany, sytuacji i celu;
- nie należy giberelin nadużywać i stosować ich później niż trzy tygodnie po kwitnieniu;
- zabiegi preparatami giberelinowymi powinny być wykonywane w temperaturze minimum 16°C oraz podczas wysokiej wilgotności powietrza.

Wobec powyższego uzasadnione jest stwierdzenie, że w sytuacji naszego klimatu racjonalne stosowanie giberelin w sadach jest niezbędnym elementem prawidłowej agrotechniki sadowniczej, która ma na celu optymalizację produkcji i uzyskiwanie najlepszych dochodów.



■ Po stosowaniu giberelin jabłka są duże, gładkie i nieordzawione.



Gibb Plus 11 SL

– giberelina GA4+7*

- Ogranicza ordzawienie owoców.
- Poprawia zawiązywanie owoców.
- Poprawia owocowanie po uszkodzeniach przymrozkowych.

Marcin Piesiewicz

AgroFresh

W latach, kiedy warunki pogodowe są niekorzystne w okresie kwitnienia, zastosowanie gibereliny jest bardzo ważne. Na przykład w sezonie 2010 dzięki zastosowaniu giberelin sadownicy uzyskali zdecydowanie wyższe plony, a jakość owoców była o wiele lepsza. Stosowanie gibereliny w pełni kwitnienia poprawia zawiązanie oraz wielkość owoców i ten zabieg powinniśmy stosować, gdy są bardzo niekorzystne warunki, np. przymrozki. Jeżeli chcemy uzyskać owoce o gładkiej skórce bez ordzawień, giberelinę stosujemy pierwszy raz podczas opadania płatków kwiatowych, a potem zabieg powtarzamy jeszcze 2 razy co 7 dni. Po takim programie opryskiwania gibereliną owoce, np. odmian golden czy szampion, mają zdecydowanie atrakcyjniejszy wygląd: gładką, błyszczącą skórę, oraz nabierają podługowatego kształtu, co czyni je bardziej atrakcyjnymi handlowo. Uważam, że Gibb Plus jest doskonałym preparatem, który pozwala sadownikom uzyskać doskonałe owoce wysokiej jakości.

NIEDOBORY PIERWIASTKÓW

Według ostatnich badań IUNG najbardziej deficytowym pierwiastkiem w Polsce jest bor – aż 85% gleb ubogich, następnie miedź – 62%, mangan – 49,5%, molibden – 46%, cynk – 39%. Aby prawidłowo diagnozować niedobory poszczególnych pierwiastków w roślinach, niezbędna jest podstawowa wiedza na ten temat. W tym materiale przedstawiamy charakterystykę wybranych pierwiastków wraz z objawami ich niedoborów. Więcej informacji na temat niedoborów składników pokarmowych oraz o agrofagach i środkach ochrony roślin znajdą Państwo na stronie www.LeksykonSadowniczy.pl.

Fosfor

Fosfor występuje w roślinie w licznych związkach, a także w formie jonu H_2PO_4 . Fosfor bierze udział we wszystkich ważniejszych przemianach zachodzących w roślinie: w oddychaniu, asymilacji CO_2 , metabolizmie tłuszczowców, akumulacji składników mineralnych.

Objawy niedoboru

- Pędy są cienkie, raczej krótkie, a liście ustawione pod ostrym kątem względem pędu.
- Liście matowieją, a później pojawiają się czerwone przebarwienia grubszych żyłek.



Mangan

Mangan jest pobierany głównie jako jon Mn^{2+} , w mniejszym stopniu jako Mn^{3+} . Mangan przemieszcza się w roślinach jako kation. W warunkach środowiska kwaśnego może być pobierany w nadmiernych ilościach jako Mn^{2+} , co może spowodować występowanie objawów zatrucia drzew.

Objawy niedoboru

- Chloroza liści, która przesuwa się w kierunku nerwu głównego.
- Zielona barwa liścia najpierw zanika między żyłkami, a później przy nerwie głównym.



Potas

Potas występuje w roślinach głównie w postaci jonu K i należy do najłatwiej przemieszczających się składników. Jony K są aktywatorami całego szeregu enzymów biorących udział w glikolizie, syntezie skrobi, w fosforylacji oksydatywnej i fotosyntetycznej. Jony potasu biorą udział w przemianie kwasów nukleinowych, nukleotydów, aminokwasów i białek.

Objawy niedoboru

- Nekrozy brzeżne starszych liści zarówno na krótkopędach, jak i na długopędach.
- Przy większych niedoborach skręcanie brzegów liści.

Żelazo

Żelazo pełni w roślinach głównie rolę katalityczną. Formy Fe^{2+} i Fe^{3+} łatwo przechodzą jedna w drugą, ulegając utlenieniu i redukcji, toteż pierwiastek ten wchodzi w skład systemów enzymatycznych przenoszących elektrony. Żelazo również uczestniczy w syntezie białek oraz bierze udział w procesie oddychania.

Objawy niedoboru:

- Mięszki liścia żółkną, ale nerwy pozostają zielone.
- Chloroza pojawia się na najmłodszych liściach.



EXPERTS
FOR GROWTH



Sprawdzony
w sadownictwie



Basacote® Plus 6M

W pełni otoczkowany nawóz NPK
z mikroskładnikami o 6-miesięcznym
okresie uwalniania składników



Skład:

16 % N	azot całkowity
7,4 % N	azot azotanowy
8,6 % N	azot amonowy
8 % P ₂ O ₅	fosfor rozpuszczalny w obojętnym cytrynianie amonu i wodzie
5,6 % P ₂ O ₅	fosfor rozpuszczalny w wodzie
12 % K ₂ O	potas rozpuszczalny w wodzie
2 % MgO	magnez całkowity
1,4 % MgO	magnez rozpuszczalny w wodzie
5 % S	siarka całkowita
4 % S	siarka rozpuszczalna w wodzie
0,02 % B	bor
0,05 % Cu	miedź
0,4 % Fe	żelazo w tym 0,15 % jako chelat EDTA rozpuszczalny w wodzie
0,06 % Mn	mangan
0,015 % Mo	molibden
0,02 % Zn	cynk



Więcej informacji na stronie

www.compo-expert.pl

Dystrybucja w Polsce:

COMPO Expert

pl. Wiosny Ludów 2, 61-831 Poznań

tel. (61) 850-93-90, fax (61) 850-93-91

email: expert.pl@compo.com

WIZYTA

W FABRYCE SEKATORÓW



ORIGINAL LÖWE

Odwiedziliśmy fabrykę, w której powstają prawdopodobnie najlepsze sekatory kowadełkowe na świecie. Mowa o fabryce firmy Original Löwe w Kilonii – jednym z największych miast portowych nad Bałtykiem.

O

Od początku działalności firmy wszystkie części sekatorów są projektowane, wytwarzane i składane wyłącznie w Niemczech. Dzięki specjalnemu procesowi produkcyjnemu i ciągłym kontrolom jakości narzędzia te są szczególnie trwałe. Można powiedzieć, że niemiecka jakość i precyzja nabierają kształtów właśnie w sekatorach Löwe. Stabilność ostrzy jest osiągnięta dzięki doskonałemu procesowi nagrzewania. Nowy piec został zaprojektowany specjalnie dla stopu stali, której używa się do wyrobu sekatorów Original Löwe. Metalowe elementy są wprowadzane do pieca poprzez otwór znajdujący się w jego podłodze. Dzięki temu osiągnięta mikrostruktura stali ma najwyższy z możliwych wskaźnik ciągliwości i jednocześnie wysoki stopień twardości.

- Original Löwe produkuje zarówno sekatory jednoręczne, jak i dwuręczne nożyce. Do wszystkich modeli dostępne są części zamienne, które umożliwiają łatwą samodzielną naprawę.



■ Zakład produkcyjny Original Löwe w Kilonii znajduje się w porcie.



■ Na wszystkich etapach produkcji odbywają się liczne kontrole i pomiary. Dzięki nim mamy gwarancję, że każdy wyprodukowany element jest najwyższej jakości.



■ Elementy sektorów wsuwane są do nagrzanego pieca przez otwór w jego podłodze.



■ Stal, z której wytwarzane są sekatory, to specjalny stop, wytwarzany wyłącznie na zamówienie firmy w jednej z najlepszych odlewni w Niemczech.

■ Sekatory Original Löwe docierają do kilkudziesięciu krajów na świecie. Na zdjęciach zadowoleni użytkownicy.

Löwe znaczy Lew

Znakiem rozpoznawczym firmy jest niebieski rysunek lwa biegnącego po kole zębatym. Logo nieznacznie zmieniało się przez lata, a w niektórych krajach sekatory Original Löwe były sprzedawane także pod lokalnymi nazwami, jak np. Lowe Schere, Lion i Rol-Cut.



Pierwszy na świecie sekator kowadełkowy z 1923 roku

W 1923 roku Walther Schröder wynalazł i opatentował sekator kowadełkowy. Dzięki nowej konstrukcji, w której cienkie ostrze tnę gałąź aż do spotkania z płaskim kowadełkiem, cięcie roślin wymaga mniej wysiłku i jest bardziej precyzyjne.

Dziś firmą kieruje już trzecie pokolenie rodziny Schröderów, a marka Original Löwe słynie na całym świecie z doskonałych sekatorów dla sadownictwa, ogrodnictwa i winnic. Ponad 70% produkcji jest eksportowane. Ponadto firma wytwarza również szeroką gamę nożyc przemysłowych o wielu zastosowaniach.





Tomasz Żydek

Kancelaria Prawna Żydek & Żydek
– specjalizuje się w obsłudze prawnej
podmiotów z branży rolnej i spożywczej,
www.zydek.pl

INTEGROWANA PRODUKCJA SADOWNICZA REGULACJE PRAWNE

Integrowana produkcja ogrodnicza (IP) jest objęta ogólnopolskim systemem Integrowanej Produkcji opartym na standardach Unii Europejskiej, na poziomie krajowym nadzorowanym przez Państwową Inspekcję Ochrony Roślin i Nasiennictwa. Została wprowadzona w celu zapewnienia wysokiej jakości produkowanych owoców i warzyw. Uwzględnia również cele ekologiczne, takie jak ochrona środowiska i krajobrazu rolniczego oraz dbałość o bezpieczeństwo i zdrowie producentów oraz konsumentów.

P

Podstawowe akty prawne dotyczące IP to ustawa z dnia 18 grudnia 2003 r. o ochronie roślin (tj. Dz.U. z 2008 r. Nr 133, poz. 849 ze zm.), w szczególności przepisy art. 5 tej ustawy, i rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 16 grudnia 2010 r. w sprawie integrowanej produkcji (Dz.U. z 2010 r. Nr 256, poz. 1722 ze zm.). Producenci powinni mieć na względzie także przepisy o charakterze bardziej ogólnym, np. regulujące tryb przeprowadzania kontroli lub postępowań administracyjnych, w których uczestniczenie wiąże się z ubieganiem się o przyznanie certyfikatu potwierdzającego, że owoce i warzywa pochodzące od danego producenta zostały wytworzone z zachowaniem zasad integrowanej produkcji oraz ubiegania się o pomoc finansową. Warto zapoznać się z aktami prawnymi, na podstawie których przyznawana jest pomoc finansowa, o którą mogą się starać producenci rolni wytwarzający produkty IP, a mianowicie ustawą z dnia 7 marca 2007 r. o wspieraniu rozwoju obszarów wiejskich z udziałem środków EFRROW (Dz.U. Nr 64, poz. 427 ze zm.). W szczególności warto poznać rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 22 stycznia 2008 r. w sprawie szczegółowych warunków i trybu przyznawania oraz wypłaty pomocy finansowej w ramach działania „Uczestnictwo

rolników w systemach jakości żywności” objętego PROW na lata 2007–2013 (Dz.U. Nr 20, poz. 119 ze zm.). Ubieganie się o poświadczenie przez właściwego, ze względu na miejsce prowadzenia upraw, Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Roślin i Nasiennictwa (WIORIN), że dany producent stosuje integrowaną produkcję, jest warunkowane wcześniejszym zgłoszeniem zamiaru jej prowadzenia – przed założeniem uprawy – lub przewidywanym terminem rozpoczęcia wegetacji roślin wieloletnich. Poświadczenie to przybiera formę wydawanego na okres 12 miesięcy certyfikatu oraz znaku integrowanej produkcji, którym producent posługuje się łącznie z własnym numerem producenta. Aby produkcja mogła zostać uznana za IP, konieczne jest spełnienie trzech podstawowych wymogów, a mianowicie:

- Ukończenie przez producenta szkolenia w zakresie integrowanej produkcji i posiadanie aktualnego zaświadczenia o ukończeniu tego szkolenia.
- Prowadzenie produkcji i ochrony roślin według szczegółowej metodyki zatwierdzonej przez Głównego Inspektora Ochrony Roślin i Nasiennictwa, dotyczącej produkowanego rodzaju warzyw lub owoców (są one dostępne np. na stronie www.piorin.gov.pl).
- Właściwe udokumentowanie prowadzenia działań związanych z IP, polegające na sukcesywnym uzupełnianiu Notatnika Integrowanej Produkcji, którego wzór jest ustalony rozporządzeniem w sprawie integrowanej produkcji. Informacje objęte Notatnikiem to m.in. rodzaj nawożenia ze szczegółowym wskazaniem stosowanych nawozów i ich dawek, stosowane zabiegi

biologicznej i chemicznej ochrony roślin, dane dotyczące innych przeprowadzanych. Obok wskazanych powyżej wymogów zabiegów agrotechnicznych konieczne jest wystąpienie z odpowiednim wnioskiem do WIORIN, do którego należy załączyć oświadczenie, że uprawa była prowadzona zgodnie z zasadami integrowanej produkcji (informację o gatunkach i odmianach roślin uprawianych metodami integrowanymi, ich powierzchni oraz zebranej ilości oraz zaświadczenie o ukończeniu szkolenia). Wydanie certyfikatu jest poprzedzone kontrolą dokumentacji przeprowadzoną w gospodarstwie producenta, która w niektórych przypadkach może odbywać się także pod kątem nieprzekraczania w produktach dopuszczalnych poziomów pozostałości środków ochrony roślin, metali ciężkich, azotanów oraz innych pierwiastków i substancji szkodliwych. Z tego względu producent powinien uzyskać odpowiednie zaświadczenie, wydane przez jeden z uprawnionych do tego podmiotów, wymienionych w rozporządzeniu w sprawie integrowanej produkcji. Ponadto u wybranych producentów oprócz weryfikacji dokumentów pobiera się próby roślin i produktów roślinnych w celu stwierdzenia nieprzekroczenia w nich dopuszczalnych poziomów określonych substancji. Jakkolwiek z prowadzeniem produkcji według standardów IP wiąże się szereg obowiązków o charakterze administracyjnym, to legitymowanie się certyfikatem IP i możliwość oznakowania produktów logo IP niewątpliwie mogą poprawić rynkową pozycję producenta.

Raz, a dobrze



envidor®



- zwalcza wszystkie stadia rozwojowe przędziorków
- zapewnia długotrwałą ochronę przed szkodliwymi roztoczami
- polecany w IPO
- zwalcza roztocza odporne na inne akarycydy

**TERAZ
TAKŻE NA
PORDZEWIACZA
JABŁONIOWEGO**



Bayer CropScience



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

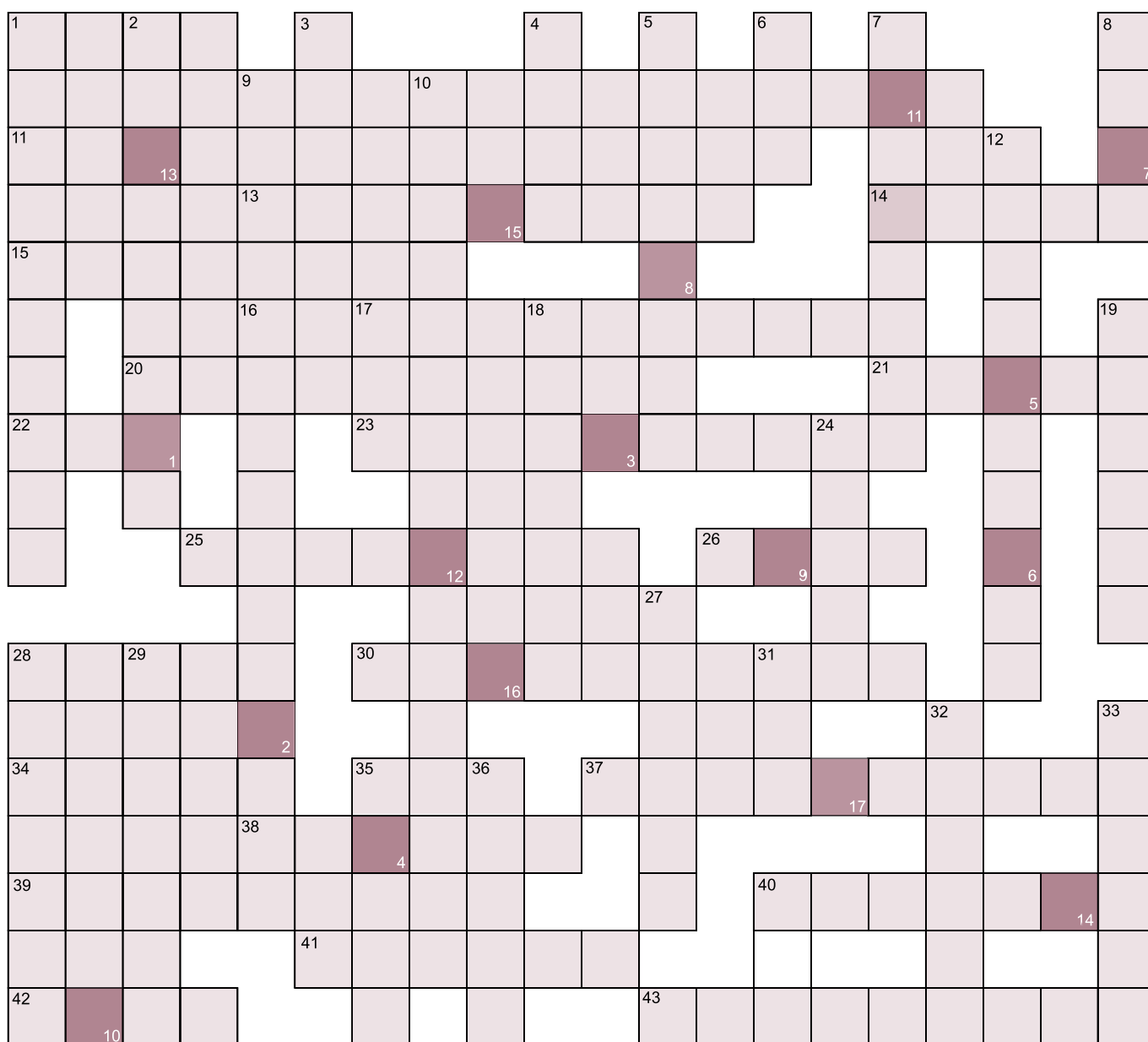
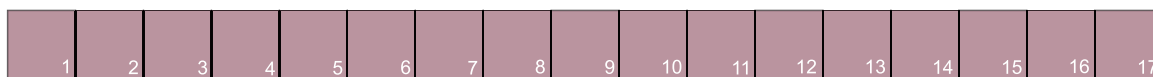


Foto: materiały promocyjne; Opracowała: Alina Prokopczuk



POZIOMO:

1) taboret tapicerowany **9)** wspomaga naturalne procesy w roślinie **11)** strefa **13)** golden...
14) nawóz z alg morskich **15)** ludowy zwyczaj witania wiosny **17)** Dobroczynek... **20)** miasto w północnej Anglii
21) mityczny potwór o wielu głowach **22)** koński tył, kłęby **23)** fitohormon **25)** poprawia pokrycie opryskiem
26) gęsty, zwarty splot traw z ziemią **28)** kolor ochronny **30)** okulizacja **34)** wrzawa, łoskot, hałas
37) nawożenie z nawodnieniem **38)** wystawa przed sklepem **39)** ...filmowy, powieściowy
40) niemiecki port nad Bałtykiem **41)** RP, PCK lub PKP **42)** świętuje 24 grudnia **43)** przegląd sadu

PIONOWO:

1) zagraża uprawom wiosną **2)** zwalczają grzyby **3)** roślina zielna z rodziny powoju **4)** podpory dla chmielu
5) kwasy poprawiające żyzność **6)** ogród owocowy **7)** cesarz albo król **8)** klub piłkarski z Amsterdamu
10) tam siedziba Instytutu Ogrodnictwa **12)** „Kwadrans...” w radiu **16)** z czerwonych jaj **18)** maszyna rolnicza
19) podpora drzewa w sadzie **24)** cenne futro **27)** rozjuszony, srogi, dziki **28)** bawełnica **29)** hukowa straszki ptaki
31) metalowy łącznik z łbem **32)** płynny miód pszczele **33)** epidemia **34)** sadownicza drabina
35) sadownicza drabina **36)** dolistny lub doglebowy **40)** ptak z rodziny drozdów

HASŁO PROSIMY PRZESYLAĆ
DO **15 LUTEGO** NA ADRES
REDAKCJI:

kontakt@doradztwosadownicze.pl

Wśród osób, które nadesłały
prawidłowe rozwiązania,
zostaną rozlosowane
trzy nagrody.

Do wygrania sekator
kowadełkowy
Original Löwe 5.



AGROSIMEX

ROSAHUMUS

Przeznaczony do poprawy żyzności gleb

Nawóz wyróżniony na Targach AGROTECH-Kielce 2011



ROSAHUMUS

Całkowicie rozpuszczalny w wodzie nawóz organiczno-mineralny zawierający kwasy humusowe, potas i żelazo przeznaczony do nawożenia dogłębowego i poprawy jakości gleb.



Certyfikat ekologiczny UMG 1333/2010

Masa netto: **6 kg**

Nawóz ekologiczny przeznaczony do poprawy jakości i żyzności gleby.

Zawiera 85% kwasów humusowych, potas i żelazo. Nawóz należy stosować w formie oprysku dogłębowego w pasy herbicydowe jesienią lub wczesną wiosną. Przed założeniem sadu należy opryskać całą jego powierzchnię, a dodatkowo można również moczyć system korzeniowy drzewek w roztworze nawozu przed ich wysadzeniem.

Stosowanie ROSAHUMUSU jest szczególnie efektywne na glebach lekkich, ubogich w próchnicę oraz na glebach ciężkich i zlewnych. ROSAHUMUS poprawia także strukturę gleby, zwiększa jej pojemność wodną, aktywizuje rozwój mikroorganizmów glebowych, poprawia wykorzystanie składników pokarmowych, przez co stymuluje wzrost i rozwój roślin.

www.agrosimex.pl

Agrosimex Sp. z o.o., Goliary 43 05-620 Błędów

tel. (48) 668 08 41, (48) 668 08 81, 507 121 411, 502 352 750, Oddział Błonie: ul. Bieniewicka 43, tel. (22) 731 26 81, 509 165 927

...bo liczy się jakość ...również w przechowalni




- Szeroki zakres działania – zwalcza najważniejsze patogeny przechowalnicze jablek – gorka zgnilizna, mokra zgnilizna oraz szara pleśń
- Niski poziom pozostałości – pozwala sprostać najwyższym normom odbiorców w kraju i zagranicą
- Krótki okres karencji – daje dużą elastyczność w doborze terminu zabiegu
- Powszechnie stosowany w ochronie truskawki, maliny, borówki wysokiej oraz w warzywach

 **Switch**[®]

syngenta.

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 i przestrzegaj zasad bezpiecznego stosowania produktu wskazanych na etykiecie.

Więcej informacji znajdziesz na:

www.syngenta.pl 

® – zarejestrowany znak towarowy SYNGENTA Group Company
TM – znak towarowy SYNGENTA Group Company
© 2012 SYNGENTA (Polska) Sp. z o.o.

TM