

SADOWNICTWO NA FALI...

Bezpłatny informator dla gospodarstw sadowniczych

Problem obrotu podrobionym środkiem ochrony roślin MOSPILAN 20 SP

Tomasz Malczewski, Prezes Zarządu SUMI AGRO POLAND SP. Z O. O.

Sumi Agro Poland Sp. z o. o. jest wyłącznym importerm i dystrybutorem w Polsce środka ochrony roślin MOSPILAN 20 SP produkowanego przez japońską spółkę Nippon Soda Co., Ltd. Nasza spółka ma wyłączną licencję na posługiwanie się w Polsce słownym znakiem towarowym MOSPILAN oraz wyłączne prawo wprowadzania preparatu MOSPILAN 20 SP na rynek na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej. Niestety jego podróbki coraz częściej pojawiają się na polskim rynku.

dokończenie na str. 2



Fot. 1. Przykłady opakowań oryginalnego preparatu MOSPILAN 20 SP

Podrabiane środki ochrony roślin w powiecie grójeckim

Rzecznik Prasowy Komendy Powiatowej Policji w Grójcu, mł. asp. Katarzyna Hajdenrajch-Wojewódzka:

Z procederem podrabiania i sprowadzania z zagranicy środków ochrony roślin, które nie są dopuszczone przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Roślin i Nasiennictwa mamy do czynienia na terenie powiatu grójeckiego od około 8 lat. Ze względu na uwarunkowanie terenu, powiat grójecki jest zagłębiem sadowniczo-warzywnym i właśnie to przyczynia się do występowania tego problemu na dość dużą skalę. W 2010 roku funkcjonariusze naszej Komendy zabezpieczyli 1376 butelek z podrobionym preparatem jednej z firm.

Policjanci z Zespołu do Walki z Przeszłością Gospodarczą Grójeckiej Komendy prowadzą ciągły monitoring rynku sprzedaży środków ochrony roślin poprzez kontrolę sklepów oraz gospodarstw rolnych. Współpracują z producentami tych środków oraz z Wojewódzkim Inspektorem Ochrony Roślin i Nasiennictwa. Zarówno wśród licencjonowanych dystrybutorów, jak i osób niezwiązanych z branżą rolniczą znajdują się osoby, które mają się procederu podrabiania środków ochrony roślin.

Wprowadzane dodatkowe i coraz to nowsze zabezpieczenia opakowań (np. hologramy) stanowią dodatkowe utrudnienia dla przestępców zajmujących się procederem podrabiania preparatów.

Rolnicy, którzy podejrzewają, że dostawca oferuje im podrobione produkty powinni od razu zgłaszać

to w Wojewódzkim Inspektoracie Ochrony Roślin i Nasiennictwa, który ma swoje oddziały w każdym większym mieście. Mogą się również zgłaszać bezpośrednio do producentów środków ochrony roślin, którzy posiadają wyspecjalizowane komórki zwalczania nieuczciwej konkurencji, a także do najbliższej jednostki Policji.



Mł. asp. Katarzyna Hajdenrajch-Wojewódzka, Rzecznik Prasowy Komendy Powiatowej Policji w Grójcu



Fot. 2. Przykłady opakowań produktów podrobionych lub nielegalnych

W związku z rozpoczęciem tegorocznego sezonu stosowania MOSPILANU zaczęły do nas masowo napływać informacje o coraz liczniejszych przypadkach pojawiania się na rynku podróbek tego produktu. W większości przypadków dotyczą one produktów nielegalnie przywożonych do Polski z Ukrainy. Według naszych informacji, są to środki nieoryginalne, opatrzone podrobionymi znakami towarowymi, z oznaczeniami i instrukcjami pisanymi cyrylicą, które w żadnym razie nie mogą być przedmiotem obrotu w Polsce. Większość zgłaszanych przypadków dotyczy województw podlaskiego i lubelskiego oraz powiatów grójeckiego i wareckiego w województwie mazowieckim.

Badania kilku próbek produktów nieoryginalnych, wykonane w wyspecjalizowanych laboratoriach producenta w Japonii, wykazały wiele niezgodności w porównaniu ze składem oryginalnego produktu, np. zbyt małą ilość substancji aktywnej lub jej całkowity brak oraz obecność różnych zanieczyszczeń. W próbkach stwierdzono obecność substancji, których charakterystyka chemiczna i toksykologiczna nie jest do końca poznana. Mogą one zagrażać zdrowiu i życiu ludzi oraz bezpieczeństwu środowiska.

MOSPILAN 20 SP dostępny jest w handlu w następujących opakowaniach jednostkowych (saszetkach): 20 g; 40 g; 80 g; 125 g; 200 g; 600 g i 1,2 kg (opakowania produktu oryginalnego - fot. 1). Mają one charakterystyczną szatę graficzną. Przód opakowania ma fioletowe tło oraz kolorową fałę w dolnej części. Na odwrocie opakowania znajduje się tekst etykiety na białym tle, a pod tekstem – fioletowy napis MOSPILAN. Dla porównania zamieszczamy także przykładowe zdjęcia opakowań produktów podrobionych (fot. 2).

Przypadków pojawiania się podróbek nie należy mylić z tzw. importem równoległym środków ochrony roślin. Import równoległy może odbywać się wyłącznie na podstawie zezwolenia wydanego przez Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi i może dotyczyć jedynie środków ochrony roślin:

- dopuszczonych do obrotu w innym państwie Unii Europejskiej lub Europejskiego Porozumienia o Wolnym Handlu (EFTA) i identycznych z preparatem zarejestrowanym w Polsce (zawierających te same substancje aktywne i w takiej samej ilości, mających jednakową formę użytkową oraz właściwości fizyczne i chemiczne);
- sklasyfikowanych pod względem stwarzania przez nie zagrożeń dla zdrowia ludzi, pszczoł i organizmów wodnych zgodnie z przepisami UE;
- mających zakres stosowania nie szerszy niż zakres stosowania środka zarejestrowanego w Polsce;
- oznakowanych i opakowanych zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami

o substancjach i preparatach chemicznych.

Substancje o nieznanym składzie i pochodzeniu mogą doprowadzić do zniszczenia upraw, skażenia środowiska naturalnego, a przede wszystkim stwarzają zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi i zwierząt.

Obrót towarami opatrzonymi podrobionymi znakami towarowymi jest przestępstwem, za które może grozić kara grzywny, ograniczenia wolności lub pozbawienia wolności. Sąd może również orzec przepadek podrobionych towarów i urządzeń/materiałów służących do ich wytwarzania. Dodatkowo, dokonywanie obrotu towarami opatrzonymi podrobionymi znakami towarowymi stanowi cywilnoprawne naruszenie przepisów Prawa własności przemysłowej i czyn nieuczciwej konkurencji. Ponadto konfekcjonowanie oraz obrót środkami ochrony roślin są w polskim porządku prawnym poddane regulacjom rangi ustawowej oraz ścisłej kontroli państwa dokonywanej przez wyspecjalizowane organy, w szczególności Główny Inspektorat Ochrony Roślin i Nasiennictwa i inspektoraty wojewódzkie ORiN. Ten szczególny reżim jest uzasadniony koniecznością zapewnienia bezpieczeństwa wytwarzania żywności i ochrony zdrowia i życia obywateli:

- zgodnie z przepisami ustawy o ochronie roślin Państwowa Inspekcja Ochrony Roślin i Nasiennictwa dysponuje prawem nakładania na osoby sprzedające środki ochrony roślin niedopuszczone do obrotu (a więc m. in. środki podrobione) bardzo wysokich kar pieniężnych.
- Wojewódzki Inspektor Ochrony Roślin i Nasiennictwa w drodze decyzji nakazuje wycofanie środka ochrony roślin z obrotu na koszt posiadacza, jeżeli środek ten nie jest dopuszczony do obrotu lub sprzedawany jest w nieoryginalnych opakowaniach.

Pragniemy uczulić Państwa na opisane zjawisko i przestrzec przed podejmowaniem działań, które mogłyby prowadzić do wejścia w kolizję z prawem. Należy podkreślić, że **odpowiedzialności prawnej związanej ze obrotem podrobionymi środkami ochrony roślin mogą podlegać nie tylko ich producenci, importerzy i dystrybutorzy, ale w uzasadnionych wypadkach, także osoby świadomie zakupujące i stosujące tego typu preparaty.**

Warto również wspomnieć, że rolnicy korzystający z dopłat bezpośrednich, w przypadku stwierdzenia stosowania niezarejestrowanych środków ochrony roślin, tracą prawo do ich pobierania. Każdy przypadek zetknięcia się z MOSPILANEM budzącym podejrzenie, co do swojej oryginalności winien być odnotowywany i zgłaszany do naszej firmy, która deklaruje wolę wszelkiej współpracy w zakresie walki z przedstawionym zjawiskiem.

Mospilan 20 SP może teraz więcej

Od 4 lutego 2011 roku znacznemu rozszerzeniu uległ zakres stosowania preparatu Mospilan 20 SP w uprawach sadowniczych. W przypadku jabłoni oraz czereśni i wiśni najnowsza rejestracja uwzględnia obecnie więcej gatunków szkodników, które mogą być zwalczane tym insektycydem. Można już także wykorzystywać go do ochrony śliw i gruszek przed wybranymi szkodnikami zagrażającymi tym owocom. Warto przypomnieć, że 21 stycznia 2010 roku Minister Rolnictwa podjął pozytywną decyzję w sprawie usunięcia z etykiety Mospilanu 20 SP zapisu ostrożnościowego zalecającego wykonywanie zabiegów ochronnych po oblocie pszczoł. Oznacza to możliwość przeprowadzania zabiegów chemicznych nawet podczas kwitnienia drzew owocowych i innych roślin stanowiących dla pszczoł pożytek.

Aktualne możliwości stosowania Mospilanu 20 SP w uprawach sadowniczych:

JABŁOŃ

- MSZYCE: od fazy zielonego pąka w momencie pojawienia się pierwszych kolonii mszyc; dawka: 125 g/ha
- OWOCNICA JABŁKOWA (nowa rejestracja): na początku wylęgania się larw, w fazie opadania płatków kwiatowych; dawka: 125 g/ha
- OWOCÓWKA JABŁKÓWECZKA: 1-2 zabiegi na początku lotu motyli i masowego składania jaj; dawka: 200 g/ha
- TOCZYK GRUSZOWIACZEK: w fazie różowego pąka pod koniec opadania płatków kwiatowych; dawka: 125 g/ha

Przy okazji zabiegów przeciwko mszycom mogą być zwalczane lub ograniczane takie szkodniki, jak kwiecik jabłoniowy (w fazie zielonego pąka), małe zwójki (w fazie różowego pąka). Przy okazji zabiegów przeciwko owocnicy jabłkowej i owocówce jabłkóweczce mogą być zwalczane lub ograniczane takie szkodniki, jak: mszyce, gąsienice minujące liście i małe gąsienice zwójki liściowych. Przy okazji zabiegów przeciwko toczykowi gruszwiaczkowi mogą być zwalczane lub ograniczane takie szkodniki, jak: mszyce, owocnica jabłkowa i inne gąsienice minujące liście.



Fot. 1. Mszyca jabłoniowa na liściach i pędzie



Fot. 2. Zawiązek uszkodzony przez larwę owocnicy jabłkowej



Fot. 3. Owoc uszkodzony przez owocówkę jabłkóweczke



Fot. 4. Toczyk gruszwiaczek – miny na liściach jabłoni

GRUSZA

- OWOCÓWKA JABŁKÓWECZKA (nowa rejestracja): na początku lotu motyli i masowego składania jaj lub w fazie rozwoju jaj „czarna główka”; dawka: 200 g/ha
- MSZYCE (nowa rejestracja): po pojawieniu się pierwszych kolonii mszyc; dawka: 125 g/ha



Fot. 5. Gruszka zniszczona przez larwę owocówki jabłkóweczki



Fot. 6. Mszyca jabłoniowa

ŚLIWA

- MSZYCE (nowa rejestracja): po pojawieniu się pierwszych kolonii mszyc; dawka: 125 g/ha
- OWOCNICA ŚLIWOWA (nowa rejestracja): na początku wylęgania się larw, jednak nie wcześniej, niż w ostatniej fazie opadania płatków kwiatowych; dawka: 125 g/ha
- OWOCÓWKA ŚLIWKÓWECZKA (nowa rejestracja): w okresie intensywnego lotu motyli i masowego składania jaj na każde pojawiające się pokolenie szkodnika; w razie potrzeby po 2-3 tygodniach zabieg można powtórzyć; dawka: 200 g/ha



Fot. 7. Mszyca trzcinowo-śliwowa



Fot. 8. Larwa owocnicy śliwowej wewnątrz śliwki



Fot. 9. Gąsienica owocówki śliwkóweczki wewnątrz śliwki

CZEREŚNIA I WIŚNIA

- NASIÖNNICA TRZEŚNIEWKA: w okresie liczego pojawu muchówek i masowego składania jaj; dawka: 125 g/ha
- MSZYCE (**nowa rejestracja**): po pojawieniu się pierwszych kolonii mszyc; dawka: 125 g/ha



Fot. 10. Larwy nasionnicy trześniówki



Fot. 11. Kolonia mszyc na liściach wiśni

TRUSKAWKA

- OPUCHLAKI: po zbiorze owoców opryskując rośliny i glebę pod nimi; dawka: 300 g/ha



Fot. 12. Larwy opuchlaków



Fot. 13. Opuchlak

fot. 1, 4 R. Olszak, fot. 2. P. Borkowski

Mospilan 20 SP – zakres stosowania w uprawach sadowniczych

Gatunek chroniony/ szkodnik	Mszyce	Owocówki	Owocnice	Toczyk gruszowiaczek	Nasionnica trześniówka	Opuchlaki
	Dawka środka (g/ha)					
Jabłoń	125	200	125	125		
Grusza	125	200				
Śliwa	125	200	125			
Czereśnia	125				125	
Wiśnia	125					
Truskawka						300

Do ochrony lasów

Mospilan 20 SP radzi sobie również z groźnymi szkodnikami lasów. W 2007 roku preparat zastosowany został na podstawie jednorazowego zezwolenia (na mocy art. 53. ustawy o ochronie roślin) w wielkoobszarowych zabiegach lotniczych w Lasach Państwowych do zwalczania dorosłych osobników chrabąszczy majowego i kasztanowca. Okres działania środka przeciwko szkodnikom, od momentu jego zastosowania, wyniósł ok. 3 tygodnie. Uzyskano bardzo wysoką skuteczność zabiegu, na poziomie 98-100% zwalczania dorosłych osobników chrabąszczy. Warto dodać iż na terenach niechronionych straty powodowane żerowaniem tych owadów (fot.) oceniono na 82-99% (wyrażone w % zniszczenia aparatu asymilacyjnego drzew - liści i igieł). W sierpniu 2010 r. MRiRW na wniosek Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych wyraziło zgodę na rozszerzenie rejestracji środka Mospilan 20 SP (w ramach art. 49. ustawy o ochronie roślin) o zastosowanie przeciwko mszycom w szkółkach iglastych i liściastych drzew i krzewów leśnych oraz w drzewostanach nie starszych niż 10-letnie. W ten sposób można stosować preparat do końca kwietnia 2018 r. W lutym 2011 r. w efekcie re-rejestracji oraz dostarczenia wyników badań skuteczności uzyskanych m. in. w 2007 r. Mospilan 20 SP został dopuszczony do zwalczania groźnych szkodników lasów - brudnicy mniszki (dawka 0,15 kg/ha w momencie liczego wystąpienia larw i motyli) oraz chrabąszczy (dawka 0,4 kg/ha podczas rójki chrabąszczy).



Fot. Żerujące chrabąszczy majowe mogą zupełnie огоłocić drzewo z liści

Mospilan[®] 20 SP

ŚRODEK OWADOBÓJCZY

**Kup 600 g Mospilanu,
wypełnij kupon i odbierz
u sprzedawcy
wyjątkowe rękawiczki!**

- wykonane z lateksu na wkładzie bawełnianym
- szorstka powierzchnia ułatwia chwytanie mokrych, śliskich przedmiotów
- elastyczne oraz odporne na rozdarcie i przecieranie
- izolują w średnich i niskich temperaturach
- odporne na detergenty



PROMOCJA

ZABÓJCZY DLA SZKODNIKÓW, BEZPIECZNY DLA PSZCZÓŁ – TO JEST MI NA RĘKĘ!

* Oferta dostępna tylko w najlepszych sklepach ze środkami ochrony roślin do wyczerpania zapasów. O szczegóły pytaj sprzedawcę. Lista sklepów dostępna na stronie www.sumiagro.pl

Nawozy specjalistyczne dla sadownictwa

Firma Phosyn specjalizuje się w formulacji i produkcji mikroskładników odżywczych dla wielu upraw – od zbóż i ziemniaków po różne rodzaje uprawy sadownicze. Jednym z kluczy do opłacalności produkcji jest zapewnienie roślinom dostępu do mikroelementów, gdyż zrównoważone odżywianie pomaga zapobiegać chorobom. Nawozy dolistne firmy Phosyn to wysoko skoncentrowane odżywki, które są bezpieczne, łatwe w użyciu i odpowiednie do stosowania w mieszankach, np. ze środkami ochrony roślin. Nawozy produkowane są w zakładach w Pocklington w Wielkiej Brytanii. Wyłącznym dystrybutorem nawozów firmy Phosyn na rynku polskim jest firma SUMI AGRO POLAND SP. Z O.O.

Nawożenie pozakorzeniowe zapewnia precyzyjną aplikację kluczowych elementów odżywczych we właściwym czasie, czyli w krytycznych fazach wzrostu i rozwoju roślin uprawnych. Dokarmiane mogą być liście, owoce, czy też ich zawiązki, w zależności od tego, jakiego efektu oczekujemy. Nawozy firmy Phosyn formułowane są z wysokiej jakości komponentów, których dobór zależy od formy ostatecznego produktu oraz jego zastosowania.

Określenie „nawóz formułowany” oznacza, iż w toku jego produkcji wykorzystano substancje poprawiające walory użytkowe, zwiększające przyswajalność pierwiastków oraz wspomagające jego stosowanie (rys. 1). Do takich dodatków należą emulgatory, substancje obniżające napięcie powierzchniowe, zwiększające przyczepność oraz substancje rozpuszczające kutikulę.

Emulgatory pozwalają na trwałe utrzymanie jednorodności roztworu, polepszają rozpuszczalność, zwiększają możliwość mieszania (fot. 1, 2) oraz poprawiają jakość opryskiwania.

Substancje obniżające napięcie powierzchniowe gwarantują dobre pokrycie wszystkich liści cieczą roboczą, przez co zwiększają powierzchnię wchłaniania z liścia i zapobiegają przypaleniom.

Substancje zwiększające przyczepność zapewniają odporność roztworu nawozu na zmywanie przez deszcz.

Substancje rozpuszczające kutikulę ułatwiają wchłanianie mikroelementów przez warstwę wosku okrywającą liść (rys. 3)

Nawozy do aplikacji dolistnej firmy Phosyn łatwo jest włączyć w istniejący w danym gospodarstwie system ochrony roślin, dzięki ich dobremu profilowi mieszania zbiornikowego z pestycydami. Na powszechnie dostępnej stronie internetowej www.tankmix.com znajduje się baza zawierająca wyniki ponad 30 000 testów mieszalności nawozów ze środkami ochrony roślin. Baza danych jest aktualizowana niemal codziennie, a wyszukiwanie produktu ułatwia

możliwość wyboru według substancji aktywnej.

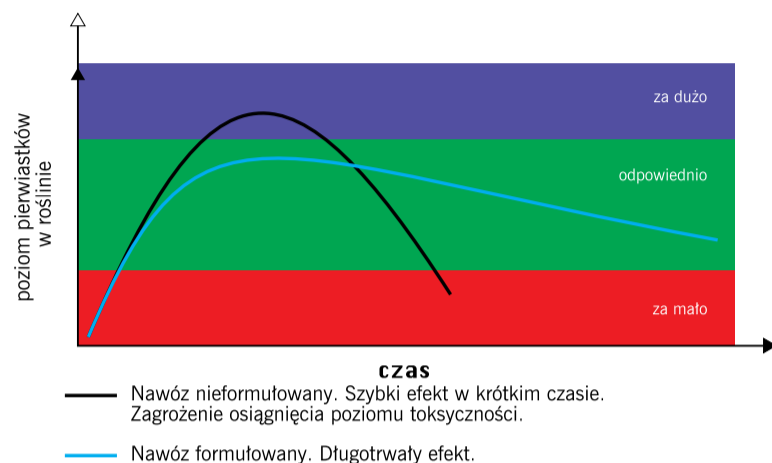
Nawozy dla sadownictwa.

Odpowiednie i zbilansowane nawożenie jest jednym z podstawowych czynników wpływających na jakość owoców jabłoni oraz innych gatunków sadowniczych. Jabłka są jednak owocami najczęściej przechowywanymi, a najważniejszymi składnikami odżywczymi decydującymi o ich jakości są wapń, fosfor, bor oraz cynk. Nawet, jeżeli symptomy deficytu tych pierwiastków nie są na jabłkach widoczne, ich jakość może ulec obniżeniu.

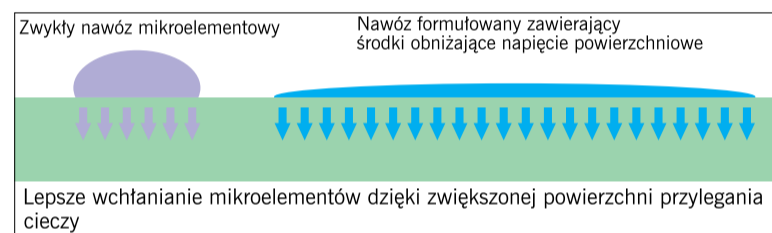
Analiza liści jest najlepszą metodą oceny stanu zaopatrzenia drzew w składniki pokarmowe oraz opracowania zaleceń nawozowych w przypadku występowania niedoborów tych składników. SUMI AGRO POLAND SP. Z O.O. oferuje

sadownikom kilka nawozów (tabela) produkowanych przez firmę Phosyn, które stosowane nalistnie

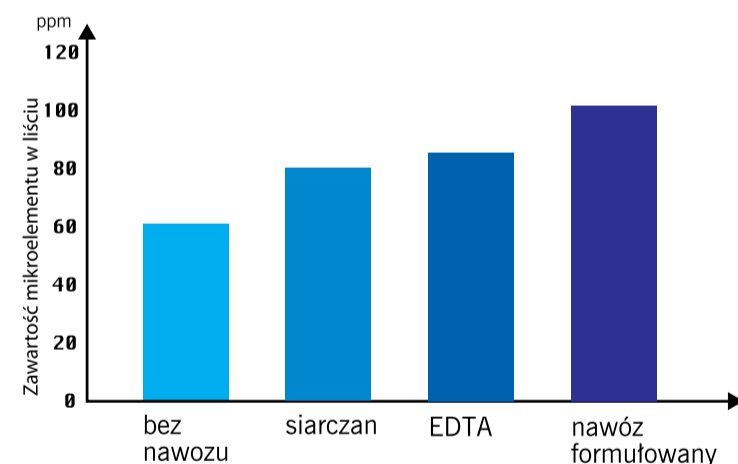
lub doglebowo pomagają zaopatrzyć drzewa owocowe w odpowiednie składniki.



Rys. 1. Porównanie działania nawozów formułowanych oraz nieformułowanych na poziom pierwiastków w roślinie



Rys. 2. Lepsze wchłanianie mikroelementów dzięki zwiększonej powierzchni przylegania cieczy



Rys. 3. Lepsze wnikiwanie do wnętrza rośliny dzięki substancjom rozmiękczającym kutikulę



Fot. 1. Nawóz formułowany dobrze miesza się z pestycydami



Fot. 2. Przeciętne nawozy często nie nadają się do mieszania, tworząc z pestycydami nierozpuszczalny „skrzep”

Nawozy dla sadownictwa oferowane przez SUMI AGRO POLAND SP. Z O.O.

Nawóz	Składniki						
	Bor (B)	Wapń (Ca)	Magnez (Mg)	Mangan (Mn)	Azot (N)	Fosfor (P ₂ O ₅)	Cynk (Zn)
Bortrac 150 (B 150 g/l)	•						
Hydromag 500 (MgO 500 g/l)			•				
Mantrac 500 (Mn 500 g/l)				•			
Seniphos (Fosfor + Wapń)		•			•	•	
Stopit (Ca 160 g/l)		•					
Zintrac 700 (Zn 700 g/l)							•



Kompleksowa oferta nawozów SUMI AGRO POLAND SP. Z O.O.

Seniphos (Fosfor + Wapń)



Nawóz formułowany do stosowania nalistnego. Zaleca się stosowanie w zapobieganiu niedoborom fosforu i wapnia oraz dla poprawy wysokości i jakości plonu.

Zawartość:

3% azot (N) całkowitego [1% azot azotanowy, 2% azot amonowy], 23,6% = 310 g/l pięciotlenek fosforu (P₂O₅), 4,3% tlenek wapnia (CaO)

DAWKI I TERMINY STOSOWANIA

Czarna porzeczka: 3 do 4 zabiegów w dawce 4-5 l/ha. Pierwszy zabieg wykonać, kiedy zostanie wykształconych 50% zawiązków, drugi kiedy zostaną wykształcone wszystkie zawiązki i ostatni w fazie grubienia zawiązków. Zalecana ilość wody: 500 l/ha.

Jabłonie, grusze: dawkę 5 l/ha stosować co 10-14 dni od fazy różowego pąka do dwóch tygodni po kwitnieniu. Wykonać 2-4 zabiegi. W celu poprawy wybarwienia jabłek stosować Seniphos w dawce 5 l/ha. Wykonać 2 zabiegi, w odstępie 7-14 dni, w początkowym okresie wybarwiania owoców, to jest około 2-3 tygodnie przed zbiorem lub 1 zabieg w dawce 10 l/ha na 2-3 tygodnie przed zbiorem jabłek. Zalecana ilość wody: 500-1000 l/ha.

Maliny: 3 zabiegi w dawce 4-5 l/ha. Pierwszy zabieg wykonać na początku kwitnienia drugi pod koniec kwitnienia i ostatni w czasie wzrostu owoców. Zalecana ilość wody: 300-500 l/ha.

Truskawka: 2 zabiegi w dawce 10 l/ha lub 3-4 zabiegów w dawce 5 l/ha. Zabiegi wykonywać od początku kwitnienia, powtarzać co 7-10 dni. Zalecana ilość wody: 200-500 l/ha.

Wiśnie, czereśnie, śliwy: Wykonać 2 zabiegi w dawce 10 l/ha lub 3-5 zabiegów w dawce 5 l/ha co 7-14 dni od fazy opadania płatków. Zalecana ilość wody: 500-1000 l/ha.

Najważniejsze zalety:

- Zapewnia odpowiednie proporcje fosforu i wapnia (czynnik ten jest jeszcze ważniejszy, gdy gleba w sadzie jest zbyt kwaśna lub zbyt zasadowa, zawiera małą ilość materii organicznej lub gdy pogoda jest zimna i deszczowa)
- Przyczynia się do większych plonów
- Pozytywnie wpływa na jakość owoców
- Poprawia wybarwienie owoców
- Redukuje uszkodzenia skórki owoców
- Poprawia odporność roślin na niskie temperatury
- Poprawia trwałość owoców i ich zdolność przechowalniczą
- Wzmacnia odporność owoców na choroby
- Możliwość mieszania z innymi nawozami i środkami ochrony roślin
- Łatwy w stosowaniu (nie wymaga wstępnego mieszania), pomaga zredukować nakłady pracy
- Produkt opatentowany

Bortrac (B 150 g/l)



Nawóz formułowany do stosowania nalistnego lub doglebowego. Zaleca się stosowanie w zapobieganiu niedoborom boru oraz dla poprawy wysokości i jakości plonu.

Zawartość:

150 g/l boru (B)
Boroetanolamina

DAWKI I TERMINY STOSOWANIA

STOSOWANIE NALISTNE

Jabłoń, grusza: 1 l/ha w fazie różowego pąka i ponownie w czasie opadania płatków kwiatowych. 2 l/ha po zbiorach owoców, ale przed rozpoczęciem żółknięcia (starzenia) liści. Zalecana ilość wody: 500-700 l/ha.

Wiśnia, czereśnia, śliwa: 1 l/ha w fazie różowego pąka. 2 l/ha po zbiorach, ale przed rozpoczęciem żółknięcia (starzenia) liści. Zalecana ilość wody: 500-700 l/ha.

Truskawki: 2 zabiegi dawką 1 l/ha: na biały pąk i ponownie po 10-14 dniach. Ponadto korzystnie jest wykonać zabieg po zbiorach dawką 2 l/ha. Zalecana ilość wody: 200-400 l/ha.

STOSOWANIE DOGLEBOWE

Wszystkie uprawy: 5 l/ha przed sadzeniem lub przed wschodami w odpowiedniej ilości wody.

Najważniejsze zalety:

- Wysoka jakość i trwałość roztworu
- Najwyższe stężenie boru
- Duże możliwości mieszania z innymi nawozami i środkami ochrony roślin
- Szybkie pobieranie i przemieszczanie się wewnątrz rośliny
- Łatwy w stosowaniu (nie wymaga wstępnego mieszania), pomaga zredukować nakłady pracy

Hydromag (MgO 500 g/l)



Nawóz formułowany do stosowania nalistnego. Zaleca się stosowanie w zapobieganiu niedoborom magnezu oraz dla poprawy wysokości i jakości plonu.

Zawartość:

33,1% = 500 g/l tlenek magnezu (MgO)
Zawiesina wodorotlenku magnezu

DAWKI I TERMINY STOSOWANIA

Jabłonie, grusze: 0,5-1 l/ha co 7-14 dni. W przypadku silnych niedoborów wykonać dodatkowy zabieg przed kwitnieniem (w fazie różowego pąka). Zalecana ilość wody: 200-1000 l/ha.

Najważniejsze zalety:

- Najwyższej klasy roztwór magnezu o wysokiej koncentracji
- Zawiera 8-10 razy więcej Mg niż płynny chelat i 3-4 więcej niż produkty na bazie azotanów
- Poprawia wysokość i jakość plonu
- Bezpieczny dla roślin
- Ma dobry profil mieszania ze środkami roślin – doskonale uzupełnia różne programy ochrony upraw

Mantrac (Mn 500 g/l)



Nawóz formułowany do stosowania nalistnego. Zaleca się stosowanie w zapobieganiu niedoborom manganu oraz dla poprawy wysokości i jakości plonu.

Zawartość:

500 g/l mangan (Mn)

DAWKI I TERMINY STOSOWANIA

Jabłonie: 1 l/ha na początku opadania płatków kwiatowych. Zabieg powtórzyć po 10-14 dniach. W przypadku silnego niedoboru pierwszy zabieg wykonać jeszcze przed kwitnieniem.

Zalecana ilość wody: 500-700 l/ha. W przypadku odmian wrażliwych na ordzawienie opóźnić pierwszy zabieg do szóstego tygodnia po kwitnieniu.

Najważniejsze zalety:

- Najwyższe stężenie manganu
 - 8 razy większe od standardowego chelatu
 - 4 razy większe od standardowego płynnego nawozu Mn
- Pozwala na dużą elastyczność w zaleceniach polowych
- Doskonale wchłaniania się i przemieszcza wewnątrz rośliny
- Zapewnia długotrwały efekt odżywiania
- Bezpieczniejszy dla roślin od tradycyjnych nawozów manganowych (siarczan manganu, azotan manganu)

Stopit (Ca 160 g/l)



Nawóz formułowany do stosowania nalistnego. Zaleca się stosowanie w zapobieganiu niedoborom wapnia oraz dla poprawy wysokości i jakości plonu.

Zawartość:

160 g/l wapnia (Ca)
Roztwór chlorku wapnia

DAWKI I TERMINY STOSOWANIA

Jabłonie, grusze: Wykonać 5-8 zabiegów w odstępach co 10-14 dni w dawce 4-5 l/ha od fazy końca kwitnienia. Zalecana ilość wody: 500-1000 l/ha.

Truskawki (gruntowe): 2 zabiegi w dawce 10 l/ha lub 3-4 zabiegów w dawce 5 l/ha. Zabiegi wykonywać od początku kwitnienia, powtarzać co 7-10 dni. Zalecana ilość wody: 200-500 l/ha.

Wiśnie, śliwy: Wykonać 4-5 zabiegów w odstępach co 10-14 dni w dawce 4-5 l/ha od fazy końca kwitnienia. Zalecana ilość wody: 500-1000 l/ha.

Najważniejsze zalety:

- Wysoko skoncentrowana ciecz
- Szybko pobierany przez roślinę
- Długotrwały efekt odżywiania
- Dobra mieszalność
- Idealny do poprawy zawartości wapnia w owocach
- Dużo bezpieczniejszy w użyciu niż inne nawozy wapniowe

Zintrac (Zn 700 g/l)



Nawóz formułowany do stosowania nalistnego. Zaleca się stosowanie w zapobieganiu niedoborom cynku oraz dla poprawy wysokości i jakości plonu.

Zawartość:

700 g/l cynku (Zn)

DAWKI I TERMINY STOSOWANIA

Jabłonie: 0,5-1,5 l/ha od fazy pęknięcia pąków do fazy różowego pąka. Można również wykonać zabieg w dawce 0,5 l/ha sześć tygodni po wykształceniu zawiązków i jeżeli jest to konieczne, powtórzyć po 14-21 dniach, jednak nie później niż na miesiąc przed zbiorem owoców. Kolejny zabieg wykonać w dawce 1-2 l/ha po zbiorze owoców, ale przed żółknięciem (starzeniem) liści. Uwaga: nie stosować podczas kwitnienia. Zalecana ilość wody: 500-1000 l/ha.

Najważniejsze zalety:

- Najwyższe stężenie cynku
 - Prawie 8 razy większe od standardowego chelatu
 - 4-5 razy większe od standardowego płynnego nawozu Zn
- Nadaje się do niemal wszystkich mieszalników
- Pozwala na większą elastyczność w zaleceniach polowych
- Doskonale wchłaniania się i przemieszcza wewnątrz rośliny
- Długotrwały efekt odżywiania
- Bardzo bezpieczna formuacja

Topsin M 500 SC

– profilaktycznie i leczniczo, ale rozsądnie

Rozmowa z Bolesławem Iwanikiem, konsultantem do spraw sadownictwa w firmie SUMI AGRO POLAND SP. Z O.O.



W ostatnich latach sadownicy coraz częściej spotykają się z uszkodzeniami kory i drewna wywołanymi przez różne patogeny. Dlaczego tego typu choroby są obecnie groźniejsze niż dawniej?

Bolesław Iwanik: Wpływa na to kilka czynników. Po pierwsze uprawiamy więcej odmian o dużej wrażliwości na te choroby, które mogą powodować osłabienie, a nawet zamieranie drzew i przez to wpływać na obniżenie plonu oraz pogorszenie jego jakości. Na raki najbardziej podatne są np. 'Gala', 'Elise', 'Šampion', czy Jonagoldy, na srebrzystość liści – Jonagoldy, 'Elstar', 'Gala', 'Gloster', na brunatną zgniliznę drzew ziarnkowych – 'Lobo', 'Gloster', a na gorzką zgniliznę jabłek – 'Gala', 'Elstar', 'Elise', 'Šampion' czy 'Ligo'. Wymienione odmiany należą przy tym do najczęściej obecnie uprawianych.

Jako drugi czynnik wymienilibym zmiany klimatyczne. Coraz częściej mamy do czynienia z długimi i mokrymi jesieniami oraz wilgotnymi, bezmroźnymi zimami. Infekcje mogą więc postępować praktycznie przez cały rok z wyjątkiem mrozów (na przykład zarodniki workowe raka drzew owocowych mogą infekować w temperaturze 0-35°C). Często dochodzi więc do porażenia już jesienią albo bardzo wcześnie na wiosnę, gdy drzewa są osłabione w okresie spoczynku. Po trzecie, bardzo ograniczony jest asortyment fungicydów. Do walki z chorobami kory i drewna pozostał tylko Funaben Plus 03 PA w formie maści do smarowania, biała farba emulsyjna z dodatkiem 2% Topsinu M 500 SC również do smarowania ran po wiosennym cięciu drzew czy do ich leczenia, a jako jedyny możliwy do wykorzystania przez cały sezon wegetacji w formie opryskiwania – Topsin M 500 SC.

Kolejnym czynnikiem powodującym wzrost zagrożenia jest inne niż dawniej podejście sadowników do ochrony – położenie obecnie większego nacisku na zwalczanie chorób i szkodników niszczących owoce, podczas gdy choroby kory i drewna często bywają zaniebawiane. Ta druga grupa powinna być jednak systematycznie zwalczana, bo drzewa z chorą korą i drewnem owocują coraz słabiej w kolejnych latach. Dawniej drzewa na silnych podkładkach z takimi problemami radziły sobie lepiej, obecnie na słabo rosnących podkładkach nawet mała

rana szybko stanowi np. 1/3 czy połowę obwodu pnia. Dlatego tak ważna jest moim zdaniem profilaktyka, polegająca m.in. na częstych lustracjach sadu pozwalających zauważyć już małe rany na pniu i konarach szkieletowych.

Czyli najważniejsza jest profilaktyka?

B. I.: Moim zdaniem tak. Intensywność naszych działań powinna zależeć od wrażliwości odmian, które uprawiamy, nasilenia występowania chorób w danym sadzie oraz przebiegu pogody jesienią i wiosną podczas wykonywania czynności, które mogą się wiązać z uszkodzeniami kory i drewna (cięcie wiosenne, formowanie koron czy modne ostatnio cięcie mechaniczne wykonywane na przełomie maja i czerwca). Niezależnie od nas pozostają opady gradu, które również mogą powodować zranienia kory lub owoców. Do elementów profilaktyki zaliczyłbym zabezpieczanie ran na pniach i konarach szkieletowych przez zamalowywanie ran, opryskiwanie drzew Topsinem M 500 SC po cięciu prześwietlającym oraz po opadzie gradu. Ten ostatni zabieg powinniśmy wykonać możliwie jak najszybciej, najlepiej do 24 godzin po opadzie, jeżeli tylko pozwolą na to warunki. Stosowanie Topsinu M 500 SC po gradzie chroni owoce przed gniciem.

Podsumowując, przeciwko jakim czynnikom powodującym choroby kory i drewna drzew ziarnkowych można użyć preparatu Topsin M 500 SC?



Rana na drzewie po cięciu zamalowana farbą emulsyjną z dodatkiem preparatu Topsin M 500 SC

B. I.: Do tej grupy chorób należą raki drzew owocowych, srebrzystość liści, brunatna zgnilizna drzew ziarnkowych oraz zgorzel kory. Sprawcy dwóch ostatnich chorób powodują nie tylko objawy widoczne na korze i drewnie, ale także na owocach w postaci ich gnicia. Ponieważ objawy zgorzeli kory na owocach ujawniają się często dopiero w trakcie lub po ich przechowaniu, choroba ta zaliczana jest do najgroźniejszych chorób przechowalniczych i określana nazwą gorzkiej zgnilizny.

Czy po wiosennym cięciu powinniśmy drzewa opryskać Topsinem M 500 SC?

B. I.: Opryskanie drzew jest zasadne, szczególnie gdy mamy w sadzie odmiany wrażliwe na choroby kory i drewna, jeżeli ran jest dużo (np. w sadzie na podkładkach silnie rosnących) lub gdy pogoda podczas cięcia jest wilgotna lub nawet występują opady (sprzyjające kiełkowaniu zarodników).

A co w takim razie z „leczeniem”?

B. I.: Do zabiegów leczniczych zaliczyłbym wycinanie chorych fragmentów pędów do zdrowych tkanek i zabezpieczanie tych ran maściami do smarowania, a przy dużych ubytkach – także zabezpieczanie pni przed wyłamywaniem. Należy również pamiętać o zabezpieczaniu ran spowodowanych przez zające.

Jakie cechy fungicydu Topsin M 500 SC decydują o jego skuteczności w walce z chorobami kory i drewna?

B. I.: Po pierwsze jest to preparat systemiczny. Po drugie – działa w szerokim zakresie temperatury. W przypadku użycia go z farbą emulsyjną do zamalowania ran, farba ma tylko działanie mechaniczne, jest nośnikiem fungicydu. Ponieważ fungicyd działa systemicznie jest szansa, że nawet jeżeli rany nie zasmarowaliśmy bezpośrednio po cięciu (najpierw trzeba przecież uprzątnąć gałęzie), Topsin zadziała nawet na zarodniki kiełkujące już w ranie.

A co z odpornością patogenów na benzimidazole?

B. I.: Pierwszym i podstawowym zadaniem dla sadownika jest według mnie, obser-

wiem – stwierdzono na razie tylko wobec tego sprawcy. Wystąpienie takiej odporności można jednak dokładnie potwierdzić tylko przez badanie laboratoryjne, wykonane np. w Instytucie Ogrodnictwa. Zakładanie nowych kwater przy ograniczonej możliwości rozprzestrzeniania się zarodników gorzkiej zgnilizny jabłek, zmniejsza niebezpieczeństwo rozszerzania się obszaru, na którym występuje zagrożenie wystąpienia odporności (inaczej niż np. w przypadku parcha jabłoni).

Jak używać Topsinu M 500 SC, aby jak najdłużej zachował skuteczność?

B. I.: Przede wszystkim wykonany zabieg musi być zasadny. Pamiętajmy, że mamy tylko jeden tego typu fungicyd więc stosujemy go rozsądnie, aby uniknąć wywołania odporności. Po pierwsze, trzeba się zastanowić czy w każdym przypadku użycie Topsinu M 500 SC jest rzeczywiście niezbędne. Nie można po niego sięgać w tym samym sezonie do opryskiwania po gradzie oraz do zabiegu przeciwko gorzkiej zgniliznie, jeżeli nie występuje bardzo silne zagrożenie. Musimy wybrać, który z tych czynników jest w danym sadzie oraz sezonie największym zagrożeniem. Jeżeli mamy odmiany bardzo wrażliwe na choroby kory i drewna, starajmy się ciąć drzewa podczas suchej pogody i zasmarować duże rany. Opryskiwanie Topsinem M 500 SC zostawmy sobie wtedy na wypadek gradu, a dopiero jeżeli go nie będzie – przeciwko gorzkiej zgniliznie. Najbardziej groźny jest moim zdaniem grad (duża liczba możliwych infekcji) i na tę okazję powinniśmy sobie zarezerwować Topsin M 500 SC. Jeżeli warunki pogodowe jesienią sprzyjają chorobom przechowalniczym, zrobimy może dwa zabiegi innym zarejestrowanym do tego celu fungicydem, aby jednak trzymać Topsin M 500 SC w ostateczności, jako preparat najbardziej skuteczny.

Czy jeżeli mamy w sadzie potwierdzoną odporność Topsinu M 500 SC na gorzką zgniliznę, nic już nie możemy zrobić?

B. I.: Nie stosujemy go wtedy przeciwko gorzkiej zgniliznie jabłek. Możemy go jednak z powodzeniem wykorzystywać do ochrony drzew przed innymi sprawcami chorób kory i drewna – do zamalowywania ran wiosną czy do opryskiwania po gradzie. **Kiedy stosować Topsin M 500 SC, aby nie mieć problemów z jego pozostałościami w owocach?**

B. I.: Jeżeli zastosujemy go poprawnie, na 14 dni przed zbiorem owoców, nie powinno być problemów z pozostałościami na poziomie dopuszczalnym przepisami unijnymi, a tym samym zbytek jabłek w kraju i na rynkach innych niż Federacja Rosyjska. Trochę inaczej jest, gdy planujemy owoce eksportować do tego ostatniego kraju, którego ustawodawstwo na razie nie dopuszcza obecności karbendazymu w jabłkach. Powstaje on w owocach w wyniku przemian tiofanatu metylu, który jest substancją aktywną Topsinu M 500 SC. W takim przypadku, trzeba stworzyć program ochrony pod ten konkretny rynek. Według mnie, na pewno nie będzie problemów z zastosowaniem Topsinu M 500 SC do czasu kwitnienia drzew.

Dziękuję za rozmowę.

Slippa „dotrze wszędzie”

Rozmowa ze Zbigniewem Dąbrowskim, przedstawicielem regionalnym oraz doradcą w firmie SUMI AGRO POLAND SP. Z. O. O.



(inaczej surfaktanty) powodują lepsze i dokładniejsze pokrycie opryskiwanych części roślin uprawnych.

Jaki jest mechanizm działania tych środków, czy wszystkie działają jednakowo?

Z. D.: Oczywiście różnice pomiędzy zwilżaczami są ogromne. Surfaktanty „starej generacji” tylko zmniejszają napięcie powierzchniowe, natomiast nowe, takie jak Slippa, oprócz tej cechy mają też wiele innych zalet. Na przykład dzięki temu, że w skład zwilżacza Slippa wchodzi kilka związków chemicznych, preparat ten powoduje niemal idealne pokrycie całej opryskiwanej rośliny, docierając w nawet najmniejszej jej zakamarki. Ułatwia też 100-procentowe pokrycie owoców (fot. 1, 2), nawet jeżeli stykają się one ze sobą.

Rynek zwilżaczy podzieliłbym zatem na dwie grupy: „starej generacji” – tylko zmniejszających wodę oraz „nowej generacji”, które śmiało można by nazwać związkami polepszającymi działanie środków ochrony roślin.

Co to są zwilżacze?

Zbigniew Dąbrowski: Mówiąc najprościej, są to środki powodujące zmniejszenie napięcia powierzchniowego wody. Po dodaniu do roztworu cieczy roboczej, zwilżacze

Jakie zastosowanie mają surfaktanty w sadownictwie?

Z. D.: Rynek surfaktantów w Polsce w ostatnich trzech latach znacząco się rozwinął i nadal rośnie. Sadownicy coraz częściej dostrzegają potrzebę stosowania nowoczesnych zwilżaczy w celu, na przykład skuteczniejszego zwalczania uciążliwych szkodników, czy też dokładnego pokrycia owoców preparatami zapobiegawczymi (w niezbyt sprzyjających warunkach pogodowych, np. gdy wieje silny wiatr).

Jakimi kryteriami powinni się kierować sadownicy przy wyborze zwilżacza?

Z. D.: Producenci owoców niestety nadal dosyć często wybierają zwilżacz, kierując się wyłącznie jego ceną, a zapominając o znacznie ważniejszej kwestii jaką jest jakość i możliwości, jakimi cechuje się dobry surfaktant. Jak się okazuje, różnica kosztu zabiegu wykonanego w sadzie najlepszym zwilżaczem, a tym „starej generacji”, sięga najwyżej około 4-6 zł/ha. Natomiast szkody wyrządzone przez chociażby źle zwalczono-

nego przedziorka lub mszyce mogą być znacznie bardziej kosztowne. Dlatego też stosowanie nowoczesnych zwilżaczy, które „dotrą wszędzie” przynosi wymierne korzyści finansowe.

Czym różni się Slippa od innych surfaktantów?

Z. D.: Poza cechami, o których już wspominałem wcześniej, nowoczesne surfaktanty, w tym preparat Slippa, mogą być używane w gospodarstwach, których właściciele nie posiadają specjalistycznych opryskiwaczy. Warto zwrócić również uwagę, że Slippa z łatwością miesza się z fungycydami, insektycydami, a także herbicydami. Aby uniknąć nadmiernego pienienia przygotowywanej cieczy roboczej należy Slippę dodać w ostatniej fazie przygotowań mieszaniny zbiornikowej.

O czym należy pamiętać przygotowując ciecz roboczą z dodatkiem zwilżacza?

Z. D.: Oczywiście o przepisach obecnie obowiązujących w naszym kraju, które wyraźnie mówią o sporządzaniu takich mieszanin tylko w sytuacjach, gdy taka mieszanina zbiornikowa („tank mix”) została zarejestrowana. Prawdopodobnie od 14 czerwca 2011 r. wejdą w życie nowe przepisy, które będą zezwalały na mieszaniny zbiornikowe bez rejestracji, na odpowiedzialność użytkownika.

Czy skorzystanie ze zwilżacza wpływa na zmniejszenie zużycia środków ochrony roślin?

Z. D.: Trzeba pamiętać, że stosowanie Slippy, czy innych zwilżaczy nie daje plantatorowi podstaw do zmniejszania dawki rejestrowanej preparatów chemicznych (środków ochrony roślin). Zabieg z użyciem nowoczesnego zwilżacza, jakim jest Slippa, pozwala jednak na dokładniejsze wykonanie zabiegu oraz na przynajmniej częściowe wyeliminowanie niedociągnięć technicznych w jego trakcie.

Czy użycie zwilżacza się opłaca, jakie korzyści odniesie sadownik?

Z. D.: Reasumując, korzyści z zastosowania Slippy są ogromne, poczynawszy od lepszej ochrony naszych upraw, a skończywszy na wielkiej satysfakcji z osiągniętego plonu, dużego i dobrej jakości. A to oczywiście przenosi się bezpośrednio na zasobność portfela plantatora.

Dziękuję za rozmowę

fol. 1,2 Z. Dąbrowski



Fot. 1. Owoce opryskane cieczą bez dodatku zwilżacza



Fot. 2. Te same owoce opryskane cieczą z dodatkiem zwilżacza Slippa

Topsin® M

ŚRODEK GRZYBOBÓJCZY

OKRES PREWENCJI DLA PSZCZÓŁ: NIE DOTYCZY!

na topie!

- Chroni uprawy roślin sadowniczych i jagodowych przed chorobami grzybowymi
- Działa systemicznie, chroniąc wszystkie części rośliny przed infekcją
- Działa także silnie leczniczo, eliminując patogeny grzybowe, które zainfekowały roślinę przed zabiegiem
- Działa zapobiegawczo przez długi czas, chroniąc rośliny przed infekcjami mogącymi nastąpić już po wykonanym zabiegu
- Jako środek systemiczny, w przeciwieństwie do preparatów kontaktowych, po wnikięciu do rośliny nie ulega zmywaniu przez deszcz
- Jest bezpieczny dla pszczoł i innych owadów pożytecznych

Niezastąpiony
po gradobiciach!

Dlaczego przedziorki się uodparniają?

Monika Strużyk, redakcja „MIESIĘCZNIK PRAKTYCZNEGO SADOWNICTWA – SAD”

Z roku na rok mamy coraz więcej doniesień o uodpornieniu się przedziorków na różne grupy preparatów, nawet na inhibitory transportu elektronów w mitochondrialnym łańcuchu oddechowym (METI), do których należą np. Ortus 05 SC czy Magus 200 SC – informował podczas tegorocznych Targów Sadownictwa i Warzywnictwa w Warszawie (5 i 6 stycznia) dr Manfred Hilweg (fot.1), przedstawiciel japońskiej firmy Nihon Nohyaku (w naszym kraju współpracuje z SUMI AGRO POLAND SP. Z O.O.), która zajmuje się wprowadzaniem na rynek nowych insektycydów i akarycydów. W Polsce dopuszczone do stosowania przeciwko przedziorkom (fot. 2, 3) są m.in. produkty z generacji METI, które wprawdzie należą do różnych grup chemicznych – fenoksypirazole (Ortus 05 SC – substancja aktywna fenpiroksymat), chinozalinowe (Magus 200 SC – substancja aktywna fenazachin), pirydazony (Sanmite 20 WP



Fot. 1. Dr Manfred Hilweg

fot. M. Strużyk

m.in. od częstotliwości zabiegów tym samym preparatem lub środkami pokrewnymi.

W Austrii problemy ze zwalczaniem przedziorków środkami z grupy METI pojawiły się w latach 2004–2006. Przyczyniło się do tego ograniczenie liczby środków przeciwko tym szkodnikom, a więc używanie głównie preparatów o podobnym mecha-

tegrowanej ochrony oraz środków selektywnych dla fauny pożytecznej. Podobną sytuację mamy w wielu polskich sadach. Po przeprowadzeniu badań w 11 sadach z preparatami Ortus 05 SC i Magus 200 SC okazało się, że w polskich sadach jeszcze nie występują formy przedziorków odporne na te preparaty, jednak w obniżonej do 80% dawce nie są one już tak skuteczne jak przy pełnej dawce. Aby nie powtórzyła się jednak sytuacja, jaka wystąpiła w austriackich sadach, warto i trzeba już teraz akarycydy z danej grupy stosować tylko raz w sezonie, a w następnym roku wykorzystując środki z innej grupy – informował dr M. Hilweg.

W Polsce ze względu na liczbę dostępnych różnorodnych środków możliwe jest jeszcze racjonalne chemiczne zwalczanie przedziorków. Mamy środki z grupy METI (fenpiroksymat, fenazachin, pirydaben) oraz preparaty na bazie propargitu (Omite 30 WP), heksytiazoksu (Nissorun 050 EC), spiroidklofenu (Envidor 240 EC). Warto też stosować oleje mineralne, pamiętając, że wycofanie z ochrony pyretroidów i racjonalne używanie środków przyczyni się do odbudowania fauny pożytecznej, która pomaga w zwalczaniu przedziorków i innych szkodników upraw sadowniczych.

Do powstawania odporności w dużym stopniu przyczynia się również aplikowanie niewłaściwych dawek preparatu lub złe dobranie dawki środka do ilości wody, a także nieprecyzyjne naniesienie cieczy użytkowej. Dawka cieczy na ha powinna wynosić minimum 500 l, warto też stosować adiuwanty (w Polsce taka mieszanina musi mieć rejestrację, w innych krajach europejski nie ma takich wymogów) – mówił dr M. Hilweg. – W Polsce, co jest dla mnie dziwne, zalecana dawka podawana jest w kg lub l/ha, a nie uwzględnia wielkości drzew, miąższości ich koron, a to także może

przyczynić się do późniejszych problemów z powstaniem odporności. Dr Hilweg poinformował również, że z przeprowadzonych przez jego firmę badań wynika, iż w sadach, w których działanie preparatu Ortus 05 SC w zwalczaniu przedziorków było nie w pełni skuteczne, stosowanie go w miesza-

ninie z Omite 30 WP dawało dobre efekty. Dlatego w niektórych krajach taka mieszanina uzyskała już rejestrację.

Tekst jest fragmentem artykułu pt. „O odmianach, ochronie i nawożeniu” opublikowanego w MPS-SAD 3/2011



Fot. 2. Przedziorek owocowiec na liściu


– substancja aktywna pirydaben) – ale mechanizm ich działania na te szkodniki jest taki sam. Dlatego, aby zapobiec powstaniu na nie odporności, należałoby stosować wyłącznie jeden z nich i tylko raz w sezonie.

Tempo powstawania ras odpornych przedziorków zależy bowiem

nizmie działania. Wprowadzono wówczas zalecanie, aby tylko raz w roku używać akarycydu z danej grupy. Obecnie nie ma już problemów ze zwalczaniem przedziorków, a w większości gospodarstw zabieg przeciwko nim wykonuje się raz w sezonie. Duże znaczenie miało również wprowadzenie in-



Fot. 3. Jaja przedziorka owocowca



Ortus[®]

ŚRODEK PRZĘDZIORKOBÓJCZY

- Zwalcza przedziorka owocowca i porzewiacza na jabłoni i śliwie
- Zwalcza przedziorki na gruszy
- Niszczy wszystkie ruchome stadia rozwojowe
- Na roślinie działa powierzchniowo
- Wyróżnia się szybkim i długim działaniem
- Jest bezpieczny dla pszczoł
- Może być stosowany przez cały sezon wegetacyjny

w dawkach 1,0-1,5 l/ha

śmiertelnie skuteczny!

Nissorun[®]

ŚRODEK PRZĘDZIORKOBÓJCZY

- Zwalcza przedziorka owocowca na jabłoni
- Znakomicie zwalcza jaja, larwy i nimfy przedziorków
- Na roślinie wykazuje działanie wgłębne
- Wykazuje bardzo długi okres skutecznego działania (do 2-3 miesięcy)
- Odporny na zmywanie przez deszcz
- Selektywny dla owadów pożytecznych
- Zalecany w Integrowanej Produkcji


w dawce 0,9 l/ha

na dłużej!

W celu równoczesnego zwalczania wszystkich stadiów rozwojowych (formy ruchome i jaja) przedziorka owocowca polecamy zastosowanie mieszaniny* środków: Ortus 05 SC + Nissorun 050 EC

* Szczegółowych informacji dotyczących stosowania mieszaniny udzielają doradcy naszej firmy

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



Owady drapieżne i pasożytnicze upraw sadowniczych

Prof. dr hab. Remigiusz W. Olszak, Instytut Ogrodnictwa – Oddział Sadownictwa w Skierniewicach

Jedną z podstawowych zasad Integrowanej Produkcji (IP) jest ograniczenie liczebności szkodników przy użyciu metod innych, niż chemiczne lub poprzez umiejętne łączenie ograniczonych zabiegów chemicznych z czynnikami niechemicznymi, w tym także biologicznymi.

Wśród czynników biologicznych niezwykle ważną rolę odgrywają owady drapieżne i pasożytnicze. Ich działalność, chociaż nie zawsze dostrzegana przez praktyków, jest nie do przecenienia. Bez udziału tych organizmów zwalczanie wielu szkodników byłoby bardzo kłopotliwe, mimo stosowania najbardziej skutecznych środków ochrony roślin. Choć w uprawach wielkoobszarowych ochrona roślin oparta wyłącznie na działalności owadów drapieżnych, czy pasożytniczych, jest niemożliwa, to należy jednak przy planowaniu zabiegów brać pod uwagę ich obecność i liczebność. Stanowią one znaczący potencjał redukujący szkodniki w naszych sadach i jagodnikach, choć nie zawsze jest to dostrzegane przez nieprawidłowego obserwatora.

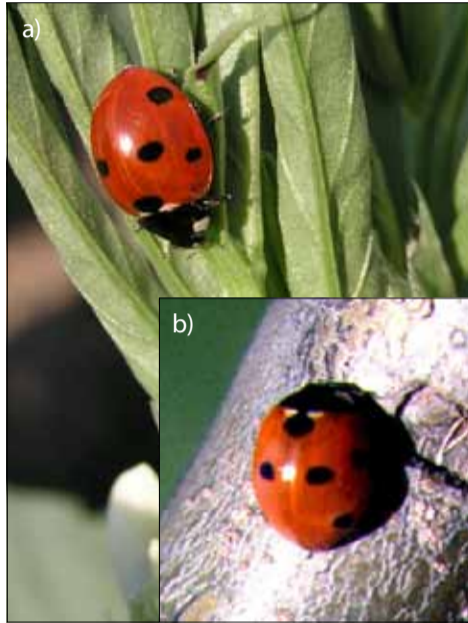
Drapieżce

● **Biedronki** są jedną z najpowszechniej występujących grup sprzymierzeńców sadowników. Niektóre ich gatunki są dobrze znane. Powszechnie nazywa się je bożymi krówkami i darzy sympatią. Najprawdopodobniej wynika to z wyglądu owadów dorosłych, które są niewielkimi, kolorowymi chrząszczami. Poza tym, wiele gatunków biedronek to wrogowie naszych wrogów, czyli szkodników. W przeciwieństwie do niektórych innych gatunków owadów pożytecznych, biedronki są drapieżcami zarówno w stadium dorosłym, jak też we wszystkich stadiach larwalnych. Intensywnie tępią wiele szkodników, a przede wszystkim mszyc, miodówek, czerwcę i przędziorki. Nie gardzą również drobnymi larwami motyli i muchówek. Dorosłe owady biedronek (fot. 1) spotykamy przez cały okres wegetacji, najczęściej w koloniach mszyc. W przeciwieństwie do owadów dorosłych, larwy (fot. 2) i poczwarki biedronek są mało znane i często niszczone, w przekonaniu, że są to szkodniki. Jaja biedronek są żółte lub pomarańczowe, składane na różnych częściach roślin (liście, łodygi, pnie), zwykle w złożach po kilka (fot. 2a), kilkanaście, a nawet kilkadziesiąt. Są podobne do jaj stonki i z tego powodu mogą być niepotrzebnie niszczone. Należy więc pamiętać, że jaja stonki są składane jedynie na ziemniakach lub pomidorach. Jaja biedronek natomiast mogą być składane na najróżniejszych roślinach (także na ziemniakach).

Biedronka siedmiokropka, biedronka dwukropka i biedronka wrzeciązka należą do najczęściej spotykanych gatunków. Te trzy gatunki najliczniej występują także w polskich sadach. Ich liczebność, w zależności od wieku sadu, jego położenia i otoczenia, waha się w sezonie wegetacji od kilkudziesięciu tysięcy do ponad dwustu tysięcy owadów dorosłych na hektar. Biedronki chętnie zimują w sadach i innych miejscach zadrzewionych, pod opadłymi liśćmi, najczęściej w pobliżu pni, lub w różnych zakamarkach na drzewach (np. pod korą).

Oprócz wymienionych gatunków, do licznie występujących biedronek należą: **biedronka pięciokropka, biedronka dziesięciokropka** oraz **biedronka czternastoplamka**, która szczególnie chętnie niszczy czerwcę.

Skulik przędziorkowiec należy do najmniejszych krajowych biedronek (ok. 1,5 mm długości). Jest to wyspecjali-



Fot. 1. Dorosłe biedronki: a – siedmiokropka, b – pięciokropka

zowany drapieżca przędziorków. Jego pokrywy są czarne, wypukłe, pokryte wyraźnymi, białawymi włoskami (fot. 3). Zarówno owady dorosłe, jak i larwy występują na roślinach opanowanych przez przędziorki. Skulik pojawia się zwykle na przełomie kwietnia i maja, a liczniej w drugiej połowie sezonu wegetacyjnego. Jego potrzeby po-



Fot. 3. Skulik przędziorkowiec: a - owad dorosły, b - jajo, c - larwa

zawdzięczają silnemu użytkowaniu skrzydeł, szczególnie dobrze widocznemu u tych gatunków, których skrzydła są przezroczyste (np. złotooki). Drapieżcami są przede wszystkim larwy, natomiast owady dorosłe,



Fot. 4. Złoże jaj złotooka

w zależności od gatunku, są albo drapieżcami, albo odżywiają się nektarem i pyłkiem kwiatów, a czasami spadzią wydalaną przez mszycę, czerwcę lub miodówkę.

Złotooki. Z punktu widzenia ochrony roślin przed szkodnikami do ważnych należy zaliczyć wszystkie gatunki tego rodzaju. Złotooki najchętniej latają o zmierzchu. Przywabione światłem zlatują często do mieszkań lub budynków gospodarskich. Samice składają jaja najczęściej w pobliżu kolonii mszyc, przędziorków lub miodówek. Jaja nie przylegają bezpośrednio do podłoża (pędu, liścia), lecz osadzone są na cienkich, białych nitkach zwanych stylkami (fot. 4). Taki sposób składania jaj chroni je przed niektórymi drapieżcami i pasożytami. Bezpośrednio po złożeniu jaja są jasnozielone,



Fot. 2. Larwa biedronki

ale po paru dniach, w miarę rozwoju zarodka, ciemnieją. Tuż przed wylęgiem larw są prawie czarne. Larwy są bardzo ruchliwe i żarłoczne, smukłe, z osadzonymi na głowie sierpowato zagiętymi żuwaczkami (fot. 5). Za pomocą tych żuwaczek larwa przebija ciało ofiary, a następnie wysysa. Po wysaniu odrzuca puste powłoki ofiar, które często opadają na jej grzbiet. Ofiarami



larw złotooków są przede wszystkim mszycę i przędziorki oraz inne drobne owady o miękkim ciele, w tym drobne gąsienice motyli oraz jaja różnych innych gatunków stawonogów np. przędziorków. Owady dorosłe złotooków mają aparat gębowy gryzący. Odżywiają się najczęściej pyłkiem kwiatowym i nektarem, choć czasami zżerają także drobne owady. W Polsce występuje



Fot. 5. Larwa złotooka

około 20 gatunków złotooków i są one najczęściej związane ze środowiskiem drzew i krzewów liściastych. Dlatego też często spotykamy je licznie w uprawach sadowniczych. Niektóre gatunki preferują jednak uprawy polowe i warzywnicze.

Jednym z najpowszechniejszych krajowych gatunków złotooków jest **złotook pospolity** mający półprzezroczyste, silnie użytkowane skrzydła koloru zielonego (fot. 6). Larwy złotooka pospolitego są bardzo aktywnymi drapieżcami mszyc i przędziorków. W ciągu całego cyklu rozwojowego jedna larwa złotooka pospolitego niszczy przeciętnie kilkaset mszyc lub kilka tysięcy przędziorków. W niektórych krajach złotooki hodowane są w specjalnych laboratoriach, a następnie w stadium jaj sprzedawane



Fot. 2a. Złoże jaj biedronki w kolonii mszyc

rolnikom zajmującym się uprawą różnych gatunków roślin.

● Drapieżne muchówki **bzygowate** (Syrphidae) to rodzina, której liczne gatunki drapieżne zasługują na szczególną uwagę sadowników. Są to owady powszechnie występujące zarówno w sadach, jak i w uprawach krzewów jagodowych. Osobniki dorosłe to zwinne, smukłe mu-



chówki o ładnym ubarwieniu ciała, z dominacją koloru żółtego (fot. 7), pomarańczowego i czarnego. Wiele z nich przypomina osy i budzi obawy użądlenia, są więc często przepędzane, czy wręcz zabijane. Tymczasem drapieżne gatunki bzygowatych są niezwykle pożyteczne. Szczególnie licznie i chętnie latają w słoneczne dni w pobliżu kwitnących roślin, których pyłkiem



Fot. 6. Złotook pospolity – osobnik dorosły

i nektarem odżywiają się owady dorosłe, tym samym odgrywają także pewną rolę w zapyłaniu. Charakterystyczny jest ich lot – potrafią zawisnąć w jednym miejscu, by potem nagłym, ślizgowym lotem przenieść się w inne. Chętnie obsiadają duże, białe lub żółte kwiatostany roślin selerowatych (dawniej baldaszkowate – marchew, pietruszka, koper i dziko rosnące). Często spotykamy je również na kwitnących rumiankach, rzepaku oraz kwiatach innych roślin, w tym także drzew i krzewów owocowych. W sadach i na plantacjach z reguły dominują cztery gatunki, przy czym ich znaczenie jest zmienne w zależności od sezonu i siedliska oraz składu gatunkowego uprawy i roślin wokół niej. Dorosłe owady mszycożernych gatunków bzygowatych składają jaja w pobliżu lub w kolonii mszyc, tak, aby wylęgające się larwy miały jak najbliżej do źródła pokarmu. Liczba jaj składanych przez jedną samicę jest różna u różnych gatunków, a nawet w obrębie tego gatunku. Zwykle jest to nie mniej niż 50 sztuk, ale może być także więcej niż 1000. Jaja są niewielkie (0,8-1 mm), owalne, o białym lub lekko kremowym zabarwieniu. W koloniach mszyc można czasami naliczyć kilkadziesiąt jaj. Wylęgają się z nich beznogie larwy (fot. 8), które poruszają się po liściach w efekcie skurczów całego ciała. Wszystkie stadia larwalne intensywnie żerują w koloniach mszyc. Podczas poszukiwania pokarmu unoszą przednią część ciała i zwracają w różnych kierunkach, opuszczając i ponownie podnosząc. Po natrafieniu na ofiarę chwytają ją kolcami gębowymi, a następnie podnoszą do góry i wysysają, aż zostanie pusty oskórek. Często ofiara jest tylko częściowo wysysana, co i tak prowadzi do jej śmierci, a larwa atakuje następne. Szczególnie duże zapotrzebowanie pokarmowe mają larwy starszych stadiów rozwojowych. Jedna larwa, w zależności od przynależności gatunkowej drapieżcy oraz od wielkości i gatunku zjada-



Fot. 7. Muchówka z rodziny bzygowatych

nych mszyc, potrafi w ciągu swojego życia zniszczyć od 100 do 900 a nawet, jak podają niektórzy autorzy, do ok. 2000 mszyc. Tak więc jedna larwa zdolna jest zniszczyć całą dość liczną kolonię tych szkodników. Larwa bzygowatych może atakować również larwy innych pluskwiaków różnoskrzydłych, takich jak czerwce czy miodówki. Wspólnie z biedronkami, złotoookami i innymi afidofagami tworzą ważny kompleks ograniczający występowanie tych szkodników, ale przede wszystkim są jednymi z liczniejszych i ważniejszych drapieżców mszyc.

Różne gatunki drapieżnych bzygowatych mogą występować nie tylko na roślinach sadowniczych, ale także warzywniczych oraz na innych uprawnych. Ślady ich żerowania możemy dostrzec, nawet jeżeli same larwy są już nieobecne. Podczas kolejnych wyliniek (3 wylinki), larwy wydają ekskrementy widoczne na liściach w postaci ciemnych, smołowatych plam. Liczebność mszycożernych bzygowatych można zagęszczać przez uprawianie lub wysiewanie roślin, których

kwiaty są chętnie odwiedzane przez owady dorosłe tych drapieżców.

● **Pryszczarki** (Cecydomyidae) są drugą ważną grupą muchówek. Oprócz gatunków pryszczarków znanych jako szkodniki roślin, występują także drapieżne, żerujące w koloniach mszyc, bądź też żywiące się pryszczarkami roślinożernymi. Owady dorosłe to niewielkie muchówki długości 1,2-2,2 mm, podobne do komarów, ale ze znacznie dłuższymi nogami i charakterystycznymi czułkami. Samice składają w koloniach mszyc lub w ich bezpośrednim sąsiedztwie małe (0,3-0,5 mm) podługne jaja, najczęściej na spodniej stronie liści. Jedna samica składa zwykle ok. 50 jaj. Wylęgają się z nich beznogie, małe (zwykle pomarańczowe – fot. 9) larwy, których długość ciała waha się od 1,5 do 3 mm, w zależności od wieku. Larwa w ciekawy sposób atakuje mszycę; nakłuwając ją w połączeniu stawowym odnoży lub od strony brzusznej w połączeniu segmentów ciała, wstrzykuje toksyczną ślinę, która paraliżuje mszycę i wówczas wysysa wnętrze ofiary. Proces paraliżowania jest tak szybki, że mszyca nie jest nawet zdolna wyciągnąć kłujki z tkanki roślinnej. Często można zobaczyć liczne, zbrazowiałe i zmumifikowane mszyce na liściach. Niejednokrotnie niszczone są w ten sposób całe kolonie.

● **Pluskwiaki różnoskrzydłe** jest to także znacząca pod względem liczebności, różnorodności i ważności grupa owadów pożytecznych. Są one bardzo różnicowane pod względem biologicznym i morfologicznym (budowy). W zależności od gatunku, długość owada wynosi od ok. 2 mm do ok. 2 cm. Wybarwienie ciała jest również bardzo różnicowane z przewagą zieleni i brązu. Zdarzają się jednak gatunki ubarwione np. czarno-czerwono. Owady dorosłe pluskwiaków różnoskrzydłych odznaczają się charakterystyczną budową skrzydeł. Druga ich para, tzw. skrzydła tylne, są zawsze cienkie i błoniaste. Skrzydła przed-



Fot. 8. Larwa bzyga w kolonii mszyc

nie natomiast, najczęściej przekształcone w tzw. półpokrywy, składają się z dość grubej, skórzastej części nasadowej, przechodzącej w błoniastą w pobliżu wierzchołka. Owady te mają gruczoły zapachowe, których wydzieliny o swoistym zapachu pluskiew, odgrywają rolę odstraszania wrogów. Charakterystyczną cechą pluskwiaków jest także aparat gębowy w kształcie dość długiej kłujki ułożonej w spoczynku na spodniej stronie ciała, pomiędzy odnożami. Kłujkę tę gatunki drapieżne wbijają w ofiarę (fot. 10) i wysysają płyny ciała lub krew, a jednocześnie wpuszczają ślinę, która bądź to paraliżuje ofiarę, bądź też rozpuszcza wnętrze jej ciała. Ich pokarm stanowią przede wszystkim mszyce i przędziorki. Osobniki niektórych gatunków wysysają czasami również małe gąsienice motyli lub inne owady o miękkich okrywach ciała.

Jednym z najpospolitszych drapieżnych gatunków pluskwiaków różnoskrzydłych jest **dziubałek gajowy**. Niewielki ten owad (3,5-4,5 mm długości) o czarno-białym ubar-

wieniu jest bardzo ruchliwy, przy czym posługuje się częściej nogami niż skrzydłami. Larwy mają zabarwienie brązowe i poruszają się wyłącznie za pomocą nóg. Dziubałek gajowy jest bardzo agresywny we wszystkich stadiach rozwojowych. Odżywia się różnymi gatunkami mszyc, w tym także bawełnicą korówką. Szczególnie chętnie gromadzi się jednak na roślinach, na których występują przędziorki. Stwierdzono również, że jeżeli populacja dziubałka jest wystarczająco liczna, jest zdolna skutecznie ograniczać występowanie ww. szkodników. Jeżeli zagęszczenie ofiary jest duże, drapieżca nie wszystkie atakowane osobniki wysysa do końca, lecz atakuje następne. Nakłute ofiary również giną, przez co zwiększa się skuteczność jego „działania”. Zimują owady dorosłe, które wczesną wiosną szczególnie chętnie gromadzą się na wierzbie iwie. Pokrewny i bardzo podobny z wyglądu gatunek – **dziubałek nadrzewny** jest niezwykle ważnym drapieżcą miodówki gruszkowej plamistej. Gdy jego populacja jest duża, efektywnie wyniszcza miodówki do tego stopnia, że nie powodują one szkód o znaczeniu ekonomicznym.

Tępicielem przedziorków jest, także blisko spokrewniony z dziubałkami i podobny nieco do nich, **dziubałeczek mały** (ciało długości 2,2-2,4 mm) równie intensywnie niszczący swoje ofiary. Żeruje na przędziorkach, szpecieliach, przylżeńcach, mszycach i innych drobnych owadach. Podobnie jak dziubałek, w przypadku dużego zagęszczenia ofiary, nie wysysa atakowanych osobników do końca, lecz atakuje następne, co istotnie zwiększa jego efektywność wyniszczania szkodników.

Na wielu gatunkach drzew, w tym również i owocowych, występuje pluskwiak o nazwie **delikacik zielonawy**. Niewielki ten owad (3,8-4,3 mm), o ładnej marmurkowej, jasnozielono-białawej barwie i delikatnej budowie ciała, odżywia się szczególnie



Fot. 9. Pomarańczowe larwy pryszczarków w kolonii mszyc

chętnie przędziorkami oraz ich jajami. Stąd też w większym nasileniu występuje w tych sadach, w których liczniej występuje przędziorek. Oprócz przędziorków atakuje również mszyce. Jest on jednak bardzo wrażliwy na działanie wielu chemicznych środków ochrony roślin.

Pasożyty

Bardzo dużą grupą owadów pożytecznych stanowią **owady pasożytnicze** (parazytoidy). Pasożytnictwo jest ogromnie rozpowszechnione wśród owadów, toteż większość szkodników jest atakowana przez kilka, kilkanaście a nawet kilkadziesiąt gatunków parazytoidów.

Parazytoidy tym różnią się od drapieżców, że przebywają przez dłuższy okres na lub w ciele swego gospodarza, żywiąc się jego kosztem. W odróżnieniu od drapieżców nie powodują natychmiastowej śmierci ofiary. Parazytoidy mogą pasożytować na wszystkich stadiach rozwojowych szkodni-

ków (jaja, larwy – fot.11, poczwarki, owady dorosłe). Niestety część z nich „atakują” również owady drapieżne.

W przypadku parazytoidów szkodników, najkorzystniejsza, z gospodarczego punktu widzenia, jest działalność **oofagów**, czyli takich parazytoidów, które rozwijają się w jajach innych owadów. Niszczą one bowiem szkodniki przed spowodowaniem jakichkolwiek szkód.

Liczbę występujących w Polsce gatunków owadów pasożytniczych ocenia się na co najmniej 10 tysięcy. Do najlepiej poznanych należą parazytoidy takich szkodników upraw sadowniczych, jak: piędzik przedzimiek, namiotnik jabłoniowy, misecznik śliwowiec, mszyce (w tym bawełnica korówka), owocówki, zwójkówki, znamionówka tarniówka, pierścienica nadrzewka, kwieciec jabłkowiec i inne. Na przykład zwójkówki występujące w sadach jabłoniowych są „atakowane” przez ponad 50 gatunków pasożytów, piędzik przedzimiek przez około 20 gatunków, a kwieciec jabłkowiec przez około 40 gatunków.

Niektóre z lepiej poznanych gatunków mogą być, przy umiejętnym postępowaniu, z dużym powodzeniem wykorzystywane do biologicznego zwalczania szkodników, szczególnie w uprawach prowadzonych systemem produkcji integrowanej lub tzw. ekologicznej.

Jednym z nich jest **osiec korórkowy**. Jest to niewielka błonkówka rozwijająca się tylko w ciele jednego gatunku mszycy – bawełnicy korówki, groźnego szkodnika jabłoni. Był czas, że bawełnica korówka powodowała olbrzymie szkody (trzeba było wycinać miliony drzew jabłoniowych) między innymi dlatego, że brak było w Polsce jej naturalnego wroga – ośca korórkowego. Pasożyt ten przywędrował do nas dopiero w latach międzywojennych (1934-1935) częściowo dzięki przeprowadzonej introdukcji, częściowo w sposób naturalny lub



Fot. 10. Dziubałek gajowy w trakcie żerowania

przypadkowy wraz z materiałem roślinnym. Rozprzestrzenianie jego następowało stosunkowo wolno, ale sukcesywnie. W sprzyjających warunkach osiec korórkowy zdolny jest zniszczyć szkodnika nawet w 100%. W ciele jednej mszycy rozwija się zawsze tylko jedna larwa wyzerając jej wnętrze. Spasożytowana mszyca traci charakterystyczny biały nalot woskowy i przybiera czarną barwę. Zimują larwy pasożyta w ciele mszyc i tam się przepoczwarczają. Osiec korórkowy ma w ciągu roku 5-6 pokoleń, przy czym najliczniej występuje w lipcu i sierpniu, kiedy panują najkorzystniejsze warunki do jego rozwoju. Pojawienie się ośca korórkowego w sadzie nie zawsze zbiega się z wystąpieniem bawełnicy korówki, chociaż jest on jej wyspecjalizowanym parazytoidem. Niejednokrotnie szkodnik ten – zanim zagrozi mu pasożyt – zdąży wyrządzić duże szkody. Aby temu zapobiec, możemy ośca do sadu wprowadzać sami. W tym celu należy w sadzie, w którym osiec już występuje, ścinać gałązki z porażonymi

mszycami i zawiesić lub przybić możliwie najbliższej kolonii bawełnicy korówki w tym obiekcie, w którym chcemy dokonać introdukcji. Porażone mszyce poznajemy po tym, że mają ciało wyraźnie nabrzmiałe i czarne, pozbawione białego woskowatego nalotu. Mszyce, z których pasożyt już wyleciał, mają wygrzyziony na grzbiecie okrągły, dobrze widoczny otwór.

W uprawach sadowniczych bardzo ważną rolę odgrywają również małe (0,5 mm dł.) parazytoidy z rodzaju **kruszynek**. Znanych jest kilka gatunków kruszyn-



Fot. 11. Spasożytowane larwy i poczwarki pasynka

ków – w Polsce co najmniej trzy, które różnią się nieco od siebie pewnymi szczegółami wyglądu i budowy, a najczęściej zakresem żywicieli, czyli zespołu gatunków szkodników, w jajach których są zdolne rozwijać się i przechodzić cały rozwój. W ciągu sezonu wegetacyjnego kruszynek w naszych warunkach może mieć nawet 7 pokoleń. W sadach kruszynek pasozytuje przede wszystkim jaja takich szkodników jak: pierścienica nadrzewka, piędzik przedzimek, zwójka różoweczka i inne gatunki zwójkówek, owocówka jabłkoweczka i owocówka śliwkoweczka, znamionówka tarniówka, niestrzęp głogowiec, kuprówka rudnica oraz na jajach różnych gatunków sówek. Spośród innych szkodników pasozytowanych przez kruszynkę warto wymienić takie, jak: pachówka strąkóweczka, tantniś krzyżowiaczek, śmietka ćwiklanka, piętnówka kapustnica, rolnica zbożowa czy omacnica prosowianka. Rola kruszynki, mimo jego mikroskopijnych wymiarów, w ograniczeniu liczebności wielu szkodników, jest nie do przecenienia. Parazytoidy są również niezwykle ważnym naturalnym czynnikiem ograniczającym liczebność szkodników minujących liście. Szczególnie dużo badań poświęconych roli parazytoidów wykonano w przypadku pasynka jabłonika szkodnika, który w warunkach klimatycznych Polski ma dwa pokolenia. Wartości spasożytowania gąsienic tego

szkodnika, podawane przez autorów z wielu krajów, są zróżnicowane. W zależności od roku i sadu, w którym prowadzono badania, spasożytowanie wahało się w granicach od ok. 10% do około 85%.

Jeszcze większą rolę odgrywają parazytoidy w ograniczaniu innego minowca jakim jest szrotówek białaczek, który w warunkach Polski może mieć aż trzy pokolenia. Badania prowadzone zarówno w Polsce jak i w innych krajach wykazały, że gatunek ten jest „atakowany” co najmniej przez 12 gatunków parazytoidów, a wielkość spasożytowania larw tego szkodnika może osiągać nawet ponad 90%.

Na relacje liczbowe pomiędzy parazytoidami a ich żywicielami (szkodnikami) wpływa bardzo wiele czynników. Ale jednym z najważniejszych w uprawach towarowych są stosowane **środki ochrony roślin, im bardziej selektywne tym większy udział czynników zwalczania biologicznego**. Warto więc mieć świadomość, że zespoły organizmów pożytecznych ograniczają w sposób istotny, ale przez nas często niezauważalny, liczebność ważnych gospodarczo gatunków szkodników. Bez ich udziału zwalczanie roślinożerców byłoby jeszcze trudniejsze a czasami wręcz mało skuteczne.

fot. 1b, 4, 6, 11 R. Olszak, fot. 3 D. Gorzka

SADOWNICTWO NA FALI...

nr 2, kwiecień 2011

Bezpłatny informator dla gospodarstw sadowniczych firmy:

SUMI AGRO POLAND SP. Z O.O.

ul. Bonifraterska 17

00-203 Warszawa

tel.: 22 637 32 37

fax: 22 637 32 38

e-mail: biuro@sumiagro.pl

www.sumiagro.pl



Opracowanie materiałów na zlecenie

wydawcy **AGROSAN**

ul. A. Mickiewicza 47a/4

27-600 Sandomierz

e-mail: biuro@agrosan.pl



Akcja „Ochrona roślin bezpieczna dla pszczół” dotarła do szkół rolniczych

Anna Rogowska

Prowadzona od końca 2006 roku akcja „Ochrona roślin bezpieczna dla pszczół” cieszy się tak wielkim zainteresowaniem rolników i ogrodników, że jej inicjatorzy postanowili rozszerzyć swoje działania. Od grudnia 2010 roku rozpoczęto wdrażanie pilotażowego projektu skierowanego do uczniów średnich szkół rolniczych, podległych Ministrowi Rolnictwa i Rozwoju Wsi, który jest patronem całej akcji.

Celem projektu jest uświadomienie młodzieży roli jaką odgrywają owady zapylające w gospodarce rolnej i wykształcenie takiego sposobu myślenia o ochronie roślin, który pozwoliłby tym niezbędnym dla środowiska i gospodarki owadom zapewnić maksymalne bezpieczeństwo. W trakcie spotkań z uczniami eksperci zwracali uwagę na rolę pszczół jako zapylaczy. Jest to tym bardziej istotne, że w powszechnej opinii postrzegane są one wyłącznie jako owady produkujące miód i wosk. Tymczasem efekt ekonomiczny działania zapylaczy jest kilkudziesięciokrotnie wyższy niż wartość wytworzonego miodu i innych pszczołowych produktów. Oznacza to, że ochrona pszczół jest istotna nie tyle ze względu na ich możliwości produkcyjne, ale przede wszystkim z uwagi na ich przydatność w wytwarzaniu płodów rolnych. Zapylanie nie tylko wpływa na plonowanie roślin, ale znacząco poprawia jakość uzyskiwanego plonu. Nie można zapominać, że blisko 80% naszej flory to rośliny owadopylne. Wśród nich są takie, których plon uzależniony jest wyłącznie lub prawie wyłącznie od owadów np. gryka, lucerna czy słonecznik, wiele gatunków drzew owocowych i warzyw. Ocenia się, że 1/3 produktów spożywanych przez człowieka jest zależna bezpośrednio lub po-

średnio od zapylania przez owady. Intensywna chemizacja rolnictwa, przede wszystkim zaś nieodpowiednie stosowanie środków ochrony roślin i prowadzenie zabiegów prewencyjnych było w przeszłości przyczyną zatrucia pszczół oraz dzikich owadów zapylających. W populacjach, które tylko uległy podtruciu zachodziły niekorzystne zmiany zmniejszające ich aktywność jako zapylaczy. Dlatego niezwykle istotne jest stosowanie preparatów całkowicie bezpiecznych dla tych owadów. Efekty używania nowych technologii ochrony roślin są już widoczne – o ile jeszcze kilkanaście lat temu kilkadziesiąt procent populacji pszczół było zagrożonych zatruciami, o tyle obecnie odsetek zatrucia agrochemikaliami jest znacząco niższy. Jest to niewątpliwie postęp, jednakże zagrożenie populacji pszczoły miodnej należy wciąż uznawać za zbyt wysokie, tym bardziej, że stosując odpowiednio insektycydy zgodnie z zaleceniami producenta, można to zagrożenie wyeliminować prawie całkowicie. Przykładem preparatu absolutnie bezpiecznego nie tylko dla pszczołowych, ale także dla drapieżców wielu groźnych szkodników różnych upraw jest Mospilan 20 SP. Podczas prelekcji zwracano uwagę młodzieży, na najistotniejsze zasady stosowania środków ochrony



Uczniowie szkoły w Starym Brześciu podczas spotkania na temat „Ochrony roślin bezpiecznej dla pszczół”

roślin, także tych bezpiecznych, które należy używać zgodnie z zaleceniami i prawem.

W krajach rozwiniętych, gdzie wcześniej zbadano wpływ owadów zapylających na gospodarkę rolną, ocenia się, że wartość plonów uzyskiwanych corocznie dzięki zapylaczom wynosi w Stanach Zjednoczonych nawet do 15 mld dolarów, zaś w krajach Unii Europejskiej blisko 5 mld euro. W Polsce szacuje się, że same straty plonu nasion rzepaku z tytułu zatrucia owadów zapylających wyno-

szą około 40 mln złotych rocznie. Wiedza na temat roli pszczół oraz korzyści, jakie można osiągnąć dzięki ich ochronie pozwoli przyszłym rolnikom na stosowanie odpowiednich środków i technologii ochrony roślin. Projekt pilotażowy prowadzony w ramach akcji „Ochrona roślin bezpieczna dla pszczół” ma mieć przede wszystkim walory edukacyjne, zmieniające tradycyjne podejście do ochrony roślin. Podczas spotkań z naukowcami uczniowie wykazywali za-

interesowanie przedstawianymi zagadnieniami zadając wiele pytań. W grudniu 2010 roku organizatorzy akcji spotkali się z młodzieżą z Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego w Starym Brześciu (fot.) i Gołdkowie. Projekt kontynuowany będzie w 2011 roku w kolejnych szkołach rolniczych.



fot. A. Rogowska

Miód pitny – szlachetny trunek, który zrobić można samemu

Dr inż. Joanna Klepacz-Baniak, Kraków

Miód pitny to napój alkoholowy o charakterze zbliżonym do wina, otrzymany przez fermentację rozcieńczonego wodą miodu pszczelego, czyli tak zwanej brzezki miodowej. Brzezka miodowa może być dodatkowo zaprawiona korzeniami, ziołami, chmielem, sokami owocowymi dając miody różnych gatunków i typów (np. korzenno-ziołowe, chmielowe, owocowe).

Dwójniak, trójniak a może półtrzeciak?

Miód pitny wyrabia się podobnie jak wina owocowe, z tą różnicą, że podstawowym surowcem przy jego wyrobie jest miód pszczeli, a nie owoce. Miód pitny w zależności od stosunku części objętościowych (litry) miodu do wody ma różne nazwy:

półtorak	1:0,5, czyli 1 część miodu na 0,5 części wody; razem półtorej części
dwójniak	1:1, czyli 1 część miodu na 1 część wody; razem dwie części
półtrzeciak (słodki trójniak)	1:1,5, czyli 1 część miodu na 1,5 części wody; razem dwie i pół części
trójniak	1:2, czyli 1 część miodu na 2 części wody; razem 3 części
czwórnjak	1:3, czyli 1 część miodu na 3 części wody, razem 4 części
piątak	1:4, czyli 1 część miodu na 4 części wody, razem 5 części.

Fermentacja i dojrzewanie miodu pitnego zależy od gęstości brzezki oraz zawartości cukrów. Najszybciej fermentują i najkrócej dojrzewają miody pitne wytrawne czwórnjak i piętak, które już po upływie 6-8 miesięcy nadają się do konsumpcji. Trójniak i półtrzeciak wymaga 2-3 lat dojrzewania. Półtoraki i dwójniaki dojrzewają dopiero po 8-10 latach i zyskują na smaku w miarę leżakowania.

Miody niesycone i sycone

W zależności od sposobu przygotowania brzezki wyróżnia się miody niesycone i miody sycone (warzone). Miód pitny niesycony powstaje przez rozpuszczenie miodu pszczelego w zimnej lub letniej wodzie i poddanie go fermentacji. Produkcja miodu pitnego niesyconego wymaga wykorzystania miodów bardzo wysokiej jakości, o delikatnym aromacie, np. akacjowy, lipowy, koniczykowy. Przy wyrobie tego typu miodów należy zwracać uwagę na przebieg fermentacji, podczas której rozwinąć mogą się szkodliwe mikroorganizmy. Dlatego w domowej produkcji miodu pitnego sposób ten stosuje się rzadko. Najczęściej domowym sposobem wyrabia się miody sycone. Po rozpuszczeniu miodu w ciepłej wodzie, otrzymaną brzezkę gotuje się (warzy). Proces gotowania niszczy szkodliwe drobnoustroje, dzięki temu brzezka fermentuje prawidłowo i szybko, dając zdrowy produkt.

Miód pitny domowym sposobem

Przed przystąpieniem do wyrobu miodu pitnego należy przygotować matkę drożdżową. Jest to czysta kultura drożdży otrzymana przez rozmnożenie drożdży winiarskich. Do butelki o pojemności 0,25 l z przegotowaną i wystudzoną wodą wsypuje się paczkę drożdży. Butelkę zatyka się korkiem z waty i stawia w zaciemnionym i ciepłym miejscu, a po 24 godzinach dodaje się łyżeczkę cukru. Po 3-4 dniach na powierzchni płynu pojawia się piana, świadcząca o początku fermentacji. Należy wówczas przelać zawartość butelki do większej i dodać 0,5 l przegotowanego i ostudzonego wodnego roztworu miodu (w proporcjach zależnych od typu trunku jaki chcemy uzyskać). Następnego dnia powinna na powierzchni płynu pojawić się obfita piana, świadcząca o prawidłowej fermentacji. Otrzymaną w ten sposób matką drożdżową można zaszczerpić 20-30 l brzezki.

Przygotowanie brzezki miodowej

Aby przygotować brzezkę miód pszczeli rozpuszczamy w wodzie w proporcjach zależnych od typu trunku (dwój-

niak, trójniak itd.) jaki chcemy uzyskać. Miód płynny mierzymy w litrach, skrzystalizowany w kilogramach, szacując że 1 l miodu to około 1,4 kg tego surowca. Brzezkę należy zakwaszyć dodając na 10 l brzezki 30-50 g kwasu cytrynowego rozpuszczonego w małej ilości wody.

Warzenie brzezki

Po przygotowaniu brzezki należy ją gotować. Ponieważ brzezka łatwo kipi winna być gotowana powoli w dużym, wypełnionym do połowy naczyniu. W czasie gotowania brzezki wytwarza się dużo szumowin (piany), które zbiera się i usuwa. Gdy ilość szumowin jest niewielka należy na wolnym ogniu gotować roztwór jeszcze około 30 minut. Trzeba także uzupełnić ilość odparowanej wody.

Doprawianie brzezki

Jeśli chcemy uzyskać miody pitne chmielowe, korzenno-ziołowe czy owocowe należy brzezkę doprawić. Po zszumowaniu brzezki dodaje się niej zaprawy (korzenie, chmiel) w woreczku lnianym. Ciecz na nowo burzy się i pieni. Po powtórnym zszumowaniu gotuje się brzezkę jeszcze około 30 minut na wolnym ogniu. Po czym woreczek wyciąga się i wyciska. Na tym kończy się etap warzenia miodu. W przypadku miodów owocowych moszczu owocowego nie dodaje się bezpośrednio do brzezki, lecz pasteryzuje się go przez 30 minut w temperaturze 70-75°C. Kolejno dodaje się taki sok do uważonej wcześniej brzezki. Pozwala to uniknąć „kompotowego” smaku miodu pitnego.

Fermentacja brzezki

Ostudzoną brzezkę przelewa się do szklanego naczynia, np. gąsiorka z rurką fermentacyjną. Dodaje się matkę drożdżową, w ilości od 3-5% całości nastawu oraz pożywkę dla drożdży (fosforan amonowy, chlorek amonowy, węglan amonowy). Dodanie pożywki dla drożdży jest konieczne, ponieważ rozcieńczona wodą brzezka miodowa zawiera niedostateczną ilość potrzebnych drożdżom związków azotowych. Przy produkcji miodów owocowych jeśli do brzezki dodaje się moszczu owocowego dodatek pożywki może być nieco mniejszy. Gąsiorek z tak przygotowaną brzezka po zamknięciu korkiem z rurką fermentacyjną przechowuje się w pomieszczeniu o temperaturze 18°C (15-25°C). Temperatura ma istotne znaczenie w uzyskiwaniu odpowiedniego stężenia alkoholu. Im wyższa temperatura fermentacji, tym niższą zawartością alkoholu charakteryzuje się powstały trunek. Wraz ze wzrostem temperatury wzmagają się bowiem toksyczność alkoholu w stosunku do drożdży. Wyższa temperatura fermentacji powoduje także utratę aromatycznych substancji zawartych w miodzie. Na powierzchni płynu już następnego dnia powinna pojawić się piana, a w miarę upływu czasu coraz obfitsza. W ten sposób zaczyna się fermentacja burzliwa, trwająca zależnie od gęstości i temperatury brzezki od 5 do 10 dni. Następnie ma miejsce przejście fermentacji w drugą fazę, tzw. spokojną lub fermentację cichą. Charakteryzuje ją opadnięcie piany i wydzielanie się przez rurkę fermentacyjną gazu – dwutlenku węgla. Fermentacja spokojna trwa od 4 do 6 tygodni.

Dojrzewanie miodu pitnego

Po zakończonej fermentacji spokojnej za pomocą wężyka ściągamy płyn z nad osadu do innego, czystego gąsiorka i ponownie zakładamy korek z rurką fermentacyjną. Gąsiorek z zawartością przechowujemy w chłodnym miejscu (10-15°C) przez okres kilku do kilkunastu miesięcy, zależnie od typu miodu pitnego. Dojrzewający napój powinien być coraz klarowniejszy. W zależności od potrzeby można miód pitny jeszcze raz lub dwa razy ściągnąć z nad osadu. Dojrzały miód pitny charakteryzuje dobry smak, czystość, barwa, klarowność oraz przyjemny aromat. Dojrzały miód pitny, jeśli po dwóch dniach w temperaturze pokojowej nie mętnieje, można butelkować.

* przepisy powstały w oparciu o publikacje:
Cieślak J. Domowy wyrób win i wódek gatunkowych. WPLIS, Warszawa 1959
Cerski A. Koktajle, nalewki, wina, miody i piwa domowym sposobem. Wyd. Prasowe, Poznań 1989



Przepisy* na miody pitne

Czwórnjak naturalny wytrawny

Skład brzezki na 10 l:
Miód pszczeli płynny 2,5 l
lub skrzystalizowany 3,5 kg
Woda 7,5 l
Kwasek cytrynowy 35 g
Pożywka dla drożdży (fosforan amonowy) 5 g
Matka drożdżowa 0,5 l

Miód Kapucyński

Miód pitny zaprawiony, sporządzony na brzezce dwójniaka (wymaga kilkuletniego dojrzewania)
Skład brzezki na 10 l:
Miód pszczeli płynny 5 l
Woda 5 l
Chmiel 5 g
Imbir 1 g
Cynamon 1 g
Wanilia 1/4 - 1/2 laski
Kwasek cytrynowy 40 g
Pożywka dla drożdży (fosforan amonowy) 4 g
Matka drożdżowa 0,5 l

Maliniak miód owocowy półsłodki

Przygotowuje się go z brzezki trójniaka, jako miód półsłodki, dodając do brzezki 15 – 20% moszczu malinowego
Skład brzezki miodowo – agrestowej na 10 l miodu owocowego:
Miód pszczeli płynny 3,3 l
Woda 4,7 l
Moszcz agrestowy 2 l
Kwasek cytrynowy 15 – 20 g
Pożywka dla drożdży (fosforan amonowy) 3,5 g
Matka drożdżowa 0,5 l