



Efektywna ochrona i organizmy pożyteczne

Podczas VII Międzynarodowych Targów Agrotechniki Sadowniczej, które odbyły się 14 i 15 stycznia br. w Warszawie, a zorganizowały je firma BASF i Katedra Sadownictwa SGGW, mówiono m.in. o czynnikach utrudniających efektywne zwalczanie przędziorków i mszyc oraz o roli organizmów pożytecznych w ich ograniczaniu.



fot. T. Weimer

Efektywne zwalczanie przędziorków i mszyc

Nawet sprawnie przeprowadzona aplikacja polecanego środka ochrony nie gwarantuje, że skutecznie ograniczy on danego szkodnika. Efektywne, a jednocześnie racjonalne zwalczanie agrofagów wymaga bowiem znacznej wiedzy nie tylko o biologicznych i fizycznych właściwościach środków ochrony roślin i następstwach ich stosowania, lecz także podstawowej znajomości cykli rozwojowych szkodników oraz ich ekologii i szkodliwości, w zależności od wielkości populacji i tempa jej rozwoju – mówił prof. dr hab. Remigiusz W. Olszak (fot. 1) z Instytutu Ogrodnictwa w Skierniewicach. Nadal wielu problemów przysparza sadownikom zwalczanie przędziorków i mszyc. Ponieważ szkodniki te (m.in. szpeciele, mszyca jabłoniowo-babkowa, bawełnica korówka) często żerują np. w zwiniętych liściach (fot. 2), pod włoskami kutneru, pod nerwami liści, w spękaniach kory, a nawet wręcz wewnątrz tkanek roślin, należy przeciwko nim używać środków działających nie tylko powierzchniowo, lecz także włącznie lub systemicznie (układowo).

Niewiele jest środków, które natychmiast po zastosowaniu niszczą szkodnika. A jeśli już, to jednocześnie eliminują także organizmy pożyteczne, co w dłuższej perspektywie czasu może – niestety – przynieść więcej złego



Fot. 1. Prof. Remigiusz W. Olszak mówił o najważniejszych elementach strategii zwalczania przędziorków i mszyc

fot. 1-6 M. Strużyk

niż dobrego. Na skutki działania wielu dobrych środków ochrony roślin trzeba poczekać – czasem kilkanaście godzin, a czasem nawet kilka dni. Dzieje się tak, gdyż – jak informował prof. R. Olszak – tempo działania preparatu zależy od mechanizmu działania jego substancji aktywnej, stadium rozwojowego szkodnika (w wypadku przędziorków i mszyc są to najczęściej wymieszane populacje różnych stadiów rozwojowych), fazy rozwojowej rośliny oraz panujących warunków termicznych.

Najistotniejszymi elementami strategii zwalczania przędziorków są m.in.: lustracje zimowe na obecność jaj zimowych przędziorka owocowca (fot. 3); regularne lustracje pod ich kątem w okresie wegetacji (co 10–14 dni); właściwy dobór preparatu do zwalczanych dominujących stadiów rozwojowych danego szkodnika (tab.); używanie wyższych objętości cieczy – najlepsze wyniki uzyskuje się stosując od 750 l do 1000 l cieczy użytkowej na ha. Ponadto zabiegi

W przypadku przędziorków ważny jest dobór preparatów pod względem skuteczności działania w odniesieniu do poszczególnych ich stadiów rozwojowych (najliczniejszego w danym momencie).

Fot. 2. Nadal wielu problemów przysparza zwalczanie mszyc, które żerują w zwiniętych liściach



Fot. 3. Najważniejszymi elementami strategii zwalczania przędziorków są m.in. lustracje zimowe na obecność jaj zimowych przędziorka owocowca



Zwalczanie poszczególnych stadiów przędziorków przez dane grupy środków ochrony roślin (za R. Olszakiem)

Grupa środków	Zwalcza			
	jaja		młode larwy	dorosłe osobniki
	zimowe	letnie		
Apollo 500 SC	+	+	+	
Apollo Plus 060 OF	+	+	+	
Nissorun 050 EC	+	+	+	
Envidor 240 SC		+	+	+
Omite 30 WP			+	+
Omite 570 EW			+	+
Magus 200 SC			+	+
Ortus 05 SC		+	+	+
Sanmite 20 WP			+	+
Catane 800 EC	+		+	
Promanal 60 EC	+		+	
Treol 770 EC	+		+	

zwalczające przędziorki należy przeprowadzać w odpowiednich warunkach termicznych. Tylko niewiele środków wykazuje bowiem pełną skuteczność w niskiej temperaturze. Należą do nich syntetyczne pyretroidy oraz niektóre nikotynoidy, ale przeważnie są one z kolei nieprzydatne do zwalczania tych szkodników. Większość preparatów wymaga temperatury powyższej 15°C.

Na skuteczność działania ś.o.r. duży wpływ może też mieć niska temperatura wody wykorzystanej do przygotowania cieczy użytkowej.

Natomiast gdy zwalczą się szkodniki spadziujące lub takie, których ciało pokryte jest różnymi wydzielinami oskórka (np. niektóre gatunki mszyc), konieczne jest dodanie preparatu zwil-

W odniesieniu do wielu gatunków szkodników osiągnięcie stuprocentowej skuteczności jest praktycznie niemożliwe, a także ekonomicznie nieopłacalne. Najważniejsze, aby ich populacja nie przekraczała progu zagrożenia.

zającego. To samo odnosi się do tych gatunków lub odmian roślin, które chronimy, a których liście pokryte są silnym kutnerem lub woskowym nalotem. Nie wolno też ciągle stosować preparatów należących do tej samej grupy chemicznej czy stymulujących rozwój przędziorków. W ostatnich latach niepowodzenia w walce z tymi szkodnikami były spowodowane m.in. używaniem preparatów zawierających karbaryl* do przerzedzania zawiązków. Dobre efekty daje też wprowadzenie do sadu drapieżnych roztoczy.

Natomiast o powodzeniu w zwalczaniu mszyc decydują m.in.: systematyczne lustracje – pierwsze należy przeprowadzić już w momencie ukazywania się stożków liści, a następnie co 7 dni (do końca maja), a potem co 14 dni; właściwa identyfikacja gatunku i wykonanie zabiegu dopiero po przekroczeniu przez danego szkodnika progu zagrożenia; stosowanie wyższej z zalecanych dawek cieczy użytkowej na ha, a w wypadku gatunków, których ciało pokryte jest wydzielinami oskórka – dodanie zwilżacza. Wobec gatunków silnie kędzierzawiących liście (np. mszyca jabłoniowo-babkowa) zabieg je zwalczający należy wykonać przed wystąpieniem takich uszkodzeń (fot. 4). Nie wolno też opierać ochrony tylko na środkach z tej samej grupy chemicznej. Dlatego trzeba zwracać uwagę na charakterystykę stosowanych preparatów, a przede wszystkim stosować je selektywnie.

Organizmy pożyteczne w sadach

O tym, jak uniknąć wielu kosztownych i czasochłonnych zabiegów oraz zmniejszyć presję ze strony szkodników przy jednoczesnym ograniczeniu ilości pozostałości chemicznych w owocach, mówił dr Adam Majewski (fot. 5) z firmy Koppert Polska Sp. z o.o. W tym celu warto dbać o znajdujące się w sadzie i jego otoczeniu organizmy pożyteczne czy celowo je tam wprowadzać. ▷



Fot. 4. Zabiegi zwalczające mszyce należy wykonać przed wystąpieniem takich uszkodzeń, w przeciwnym razie ochrona jest bardzo trudna i droga

◁ Organizmy pożyteczne skutecznie regulują liczebność populacji niektórych szkodników występujących w sadach, pod jednym wszakże warunkiem – ochronę upraw trzeba opierać tylko na środkach dla nich selektywnych.

Wykluczyć należy zaś stosowanie pyretroidów, zastępując je np. preparatami pochodzenia roślinnego, bakteryjnymi, wirusowymi oraz chemicznymi o możliwie selektywnym oddziaływaniu na owady pożyteczne i roztocze.

Sad jest sztucznie stworzonym przez człowieka i niesprzyjającym bioróżnorodności środowiskiem, dlatego nie ma tam równowagi biologicznej pomiędzy organizmami pożytecznymi i szkodliwymi. Jeśli taką równowagę z czasem uda się osiągnąć, to łatwo ją utracić choćby przez jeden niewłaściwy zabieg nieselektywnym insektycydem lub akarycydem. Skutkiem tego jest zwykle wyginięcie większości pożytecznych organizmów i występująca wkrótce jeszcze większa gradacja szkodników – mówił dr A. Majewski.

Wśród drapieżców największą rolę odgrywają drapieżne pluskwiaki różnoskrzydłe z rodziny dziubałkowatych i tasznikowatych, biegaczowate i biedronkowate (chrząszcze i ich larwy), larwy złotooków i bzygowatych, dobroczynkowate (drapieżne roztocza), larwy przyszczarkowatych i skorki. Najefektywniejsze parazytoidy należą do pasożytniczych błonkówek: ościowatych, kruszynkowatych i przyszczarkowatych. Na uwagę zasługują również entomopatogeniczne nicienie, czyli te, które zabijają larwy owadów.

Wśród pluskwiaków różnoskrzydłych (np. dziubałek gajowy, dziubałek nadrzewny, dziubałeczek mały) drapieżcami są zarówno larwy, jak i owady dorosłe. Ich pokarmem są różne gatunki mszyc (m.in. bawełnica korówka), miodówka gruszowa plamista oraz przedziorki. Kolejną grupę stanowią złotooki. Żywią się one głównie mszycami, jajami i larwami innych owadów. Larwy złotookowatych są bardzo ruchliwe i żarłoczne: w ciągu swojego rozwoju każda z nich może zniszczyć kilkaset mszyc lub kilka tysięcy przedziorków. Natomiast bzygowate skutecznie redukują porażnika jabłoniowego i mszycę jabłoniową. W kolonii porażnika jabłoniowego liczącej od 50 do 100 osobników jedna larwa bzyga wystarczy do zahamowania jej dalszego rozwoju. Drapieżne przyszczarki skutecznie ograniczają zaś populacje mszyc na jabłoniach i śliwach. Do najbardziej efektywnych drapieżców mszyc, a także miodówek należą biedronki (fot. 6) i ich larwy. Również dorosłe skorki i ich larwy są nocnymi drapieżcami mszyc (w tym



Fot. 5. O tym, jak zmniejszyć presję ze strony szkodników przy jednoczesnym ograniczeniu ilości pozostałości chemicznych w owocach, mówił dr Adam Majewski



Fot. 6. Biedronki są jednymi z najbardziej efektywnych drapieżców mszyc

Jeśli organizmy pożyteczne są dość liczne, to mogą utrzymywać niektóre gatunki szkodników na poziomie niższym od progu zagrożenia.

bawełnicy korówki) i miodówek. Jedną z ważniejszych grup są też drapieżne roztocza (np. dobroczynek gruszowiec, dobroczynek finlandzki i dobroczynka jabłoniowa). Ich pokarmem są bowiem przedziorki i szpeciele.

Owady pasożytnicze (parazytoidy) w odróżnieniu od drapieżców nie zabijają swojej ofiary od razu, ale zwykle przebywają przez dłuższy okres na lub w ciele swojego gospodarza, żywiąc się jego kosztem. Mogą porażać wszystkie stadia rozwojowe szkodników: jaja, larwy i owady dorosłe. Najkorzystniejsze z punktu widzenia sadownictwa są pasożyty jaj szkodników, np. należące do nich kruszynki potrafią spasożytować w zależności od sezonu 20–30% jaj owocówki jabłkówekczki i zwójek. W sadach w Polsce występuje też bardzo efektywny parazytoid bawełnicy korówki – osiec korówkowy, który w sprzyjających warunkach może ograniczyć jej populację nawet w 100%. Ważnymi wrogami mszyc są natomiast pasożytnicze błonkówki.

*Mało znaną grupą pożytecznych makroorganizmów są entomopatogeniczne nicienie z rodzajów *Heterorhabditis* spp. i *Steinernema* spp. Występują one naturalnie w glebie i w sposób dla nas niewidoczny redukują liczebność zimujących tam szkodników* – informował dr A. Majewski.

W Belgii i Holandii za pomocą preparatów zawierających nicienie sadownicy zwalczają gąsienice owocówki jabłkówekczki: opryskują pnie drzew i glebę wokół nich w czasie schodzenia gąsienic na przeziwowanie. Jest to oprócz stosowania granulowirusów jedna z niewielu bezpiecznych dla fauny pożytecznej metod zwalczania szkodników w sadach.

Jak informował dr A. Majewski, nicienie entomopatogeniczne są niewrażliwe na stosowane w sadach pestycydy. Dlatego to ich dotyczą, obok używanego w wielu sadach dobroczynka gruszowca, największe możliwości natychmiastowego wprowadzenia do praktyki sadowniczej i szkółkarskiej, m.in. przeciwko larwom opuchlaków, turkucia podjadka czy niektórym pędrakom.

Monika Strużyk