

# Zwalczanie mszyc na jabłoniach

Marcin Piesiewicz, Robert Binkiewicz, Marcin Oleszczak, Dział Techniczno-Naukowy Agrosimex

W ostatnich sezonach obserwowaliśmy wzmożone występowanie mszyc w sadach jabłoniowych. Skład gatunkowy populacji tych szkodników ulegał silnym fluktuacjom. Raz większego znaczenia nabierała mszyca jabłoniowo-babkowa (2004–2005 i 2006), raz mszyca jabłoniowa (2007). Trudno jest jednoznacznie stwierdzić, jaki jest powód tych zmian, można podejrzewać, że czynników odpowiedzialnych za taki stan rzeczy jest wiele. Na pierwszy plan wysuwają się warunki pogodowe latem oraz wczesną jesienią, kolejnym czynnikiem jest mikroklimat w poszczególnych sadach oraz program ochrony zastosowany wcześniej.

Aby skutecznie zwalczać mszyce w sadzie jabłoniowym, konieczne jest poznanie biologii gatunków występujących na jabłoni oraz metod ich monitoringu. Powinniśmy także poznać mechanizmy działania poszczególnych preparatów zwalczających mszyce oraz warunki, w jakich można je zastosować. Oczywiście nie wolno zapomnieć o prawidłowej technice aplikacji, odpowiedniej ilości cieczy roboczej na hektar oraz wydajności wentylatora.

Mszyce należą do rzędu pluskwiaków równoskrzydłych, podrzędu mszyc. Są owadami o delikatnej budowie ciała, ich maksymalna długość nie przekracza 8 mm. Głowa tych owadów jest nieruchomo połączona z resztą ciała i wyposażona w czułki z rykami (narządy zmysłu węchu) oraz ssawkę, która służy do zdobywania pokarmu w postaci płynnej. Odwłok zbudowany jest z 10 segmentów. Na granicy piątego i szóstego segmentu odwłoka występują charakterystyczne narządy – syfony, którymi mszyce uwalniają feromony. Ostatni segment wyposażony jest w ogonek, którym mszyce wydzielają spadz. Jeżeli występują skrzydła, to są błoniaste. Identyfikację gatunków mszyc może utrudniać polimorfizm – występowanie u tego samego gatunku osobników o różnym wyglądzie zależnie od płci, stadium rozwojowego czy obserwowanego pokolenia. Mszyce charakteryzują się skomplikowanymi cyklami rozwojowymi.

W naszym kraju sklasyfikowano ponad 700 gatunków tych owadów. Występują one prawie na wszystkich roślinach uprawnych, w tym sadowniczych.

## Mszyca jabłoniowa

Jest gatunkiem jednodomowym, występuje przede wszystkim na jabłoni, ale może zasiedlać także grusze, pigwę, głogi i jarzębiny.

Dorosłe mszyce jabłoniowe są trawiatzielone, mają długie czarne syfony i czarny ogonek, które są cechami charakterystycznymi dla poszczególnych gatunków tych owadów – kolor i długość każdy ma swoiste. Larwy są podobne do osobników dorosłych, lecz nieco mniejsze. Mszyca jabłoniowa wczesną wiosną, w okresie pęknięcia pąków żeruje na czubkach rozwijających się w tym czasie liści. Później, w kolejnych miesiącach wegetacji zasiedla młode liście oraz części szczytowe pędów, wilków i odrostów korzeniowych. Zimują jaja – czarne, matowe, pokryte nalotem woskowym, składane prawie wyłącznie na pędach jednorocznych, choć możemy je spotkać również na wilkach i odrostach korzeniowych. Larwy zaczynają wylęgać się w kwietniu, początek wylęgu zwykle zbiega się z początkiem pęknięcia pąków jabłoni. Trwa to około tygodnia. Rozwój larwalny nie przekracza 3 tygodni. Dojrzałe samice mogą rodzić dzieworodnie ok. 70

larw. W kolejnych pokoleniach obserwuje się spadek płodności samic. W ciągu sezonu wegetacyjnego notujemy 10–16 generacji tej mszycy, zwykle dwie występują przed kwitnieniem drzew. W końcu maja pojawiają się osobniki uskrzydłone, które nie migrują z sadu, lecz przelatują z jednego drzewa na drugie. Składanie jaj zimowych (nie więcej niż czterech) samice rozpoczynają w końcu września lub na początku października. Mszyca ta występuje najliczniej w pierwszej połowie lata. Wysokie temperatury i susza ograniczają jej populację.

## Mszyca jabłoniowo-zbożowa

Jest gatunkiem dwudomowym, żywicielami pierwotnymi są jabłonia, grusza, głogi, jarzębina, irga i pigwa, wtórnymi różne gatunki traw.

Dorosły osobnik jest owalny, jasnozielony lub żółtozielony z krótkimi, jasnozielonymi syfonami i ogonkiem. Larwy są podobne do dojrzałych mszyc, nieco mniejsze. Zasiedlają przede wszystkim pąki kwiatowe. W miarę rozwoju populacji mszyce przechodzą na szypułki kwiatowe i ogonki liściowe, a następnie na dolną stronę blaszek liściowych. Zimują jaja u nasady krótkopędów, w kątach pąków. Zwykle na starszych i grubych gałęziach, czasami na pniach w pęknięciach kory oraz w śladach po wycię-



fol. 1–6 M. Oleszczak

Fot. 1. Kolonia mszycy jabłoniowej



Fot. 2. Kolonia mszycy jabłoniowo-babkowej



Fot. 3. Pęd zniszczony przez mszycę jabłoniowo-babkową



Fot. 4. Pojedynczy osobnik bawełnicy w powiększeniu

tych gałęziach. Znacznie więcej jaj zimowych możemy zaobserwować w dolnej części korony i na spodniej stronie gałęzi. Są czarne, błyszczące, do 0,5 mm długości. Larwy wylęgają się wcześnie, na przełomie marca i kwietnia, w czasie nabrzmiewania pąków, ale jeszcze przed ich pękaniem. Rozwój larwalny może trwać do 5 tygodni. Dorosłe mszyce zaczynają rodzić larwy w okresie zielonego pąka, jedna – do 60 larw. Drugie pokolenie pojawia się wkrótce po kwitnieniu, są to mszyce uskrzydłone, przelatujące na trawy. Na korzeniach traw rozwija się do 10 generacji dzieworodnych. Od września na trawach pojawiają się mszyce uskrzydłone, które wracają na jabłoń. Jaja zimowe składane są przez samice w październiku i listopadzie. Gatunek ten w ostatnich 2, 3 latach nie był problemem w naszych sadach.

### Mszycy jabłoniowo-babkowa

Jest, podobnie jak gatunek poprzednio opisany, mszycą dwudomową. Pierwotnym żywicielem jest jabłoń, wtórnym różne gatunki babki, popularnego chwastu.

Mszyce dorosłe mają zmienne ubarwienie, mogą być ciemno- lub jasnopielate, spotyka się także osobniki o zabarwieniu od jasnobrązowego do ciemnoróżowego. Mszyce dorosłe są pokryte woskowym nalotem, mają czarne syfony. Charakterystyczny jest kształt osobnika dorosłego – gruszkowaty, rozszerzający się ku tyłowi. Larwy są jasnoróżowe i mniejsze.

Mszyce zasiedlają pąki, liście, szypułki kwiatów, zawiązków i owoców. Liście ulegają skędzierzawieniu, zwijają się i żółkną. Wzrost pędów zostaje silnie zahamowany, zawiązki ulegają deformacji, są drobne, niewyrośnięte, często pozostają na drzewach do końca wegetacji. Zimują czarne,

błyszczące jaja złożone przeważnie na cienkich gałązkach, w pobliżu pąków. Wyląg larw może zaczynać się na przełomie marca i kwietnia, w okresie pęknięcia pąków. Rozwój larwalny trwa do 4 tygodni. Samice są bardzo płodne, jedna może urodzić do 180 larw. W ciągu sezonu wegetacyjnego na jabłoni może wystąpić do ośmiu pokoleń. W każdym z nich pojawiają się uskrzydłone osobniki przelatujące na babkę. W końcu czerwca mszycy jabłoniowo-babkowa powinna opuścić sad jabłoniowy, obserwuje się jednak zjawisko pozostawiania tego gatunku w sadach jabłoniowych na stałe. We wrześniu zaczyna się powrotna migracja do sadów jabłoniowych. Mszyce zaczynają składać jaja zimowe w październiku.

### Bawełnica korówka

To kolejna bardzo groźna mszyca. Obecnie bawełnica jest notowana na całym

reklama

**Tab. 1.** Lustracje w początkowym okresie rozwoju jabłoni

Faza rozwojowa	Metodyka	Próg szkodliwości
Od fazy ukazywania się pierwszych liści do fazy zielonego pąka kwiatowego; wszystkie gatunki mszyc	dokonać przeglądu pąków na 10 drzewach (po 20 pąków na drzewie, razem 200 pąków)	10 pąków z mszycami; gdy stwierdzono tylko mszycę jabłoniowo-zbożową (porażonych jest więcej niż 100 pąków), zwalczanie jest konieczne

**Tab. 2.** Lustracje po kwitnieniu jabłoni

Faza rozwojowa	Metodyka	Próg szkodliwości
Po kwitnieniu; mszyca jabłoniowo-babkowa	dokonać przeglądu liści na 50 losowo wybranych drzewach	1 drzewo z koloniami mszyc
Po kwitnieniu, w końcu czerwca oraz później; mszyca jabłoniowa	dokonać przeglądu 3 długopędów na 50 losowo wybranych drzewach – razem 150 pędów	15 pędów z koloniami mszyc w próbie 150

za Programem Ochrony Roślin Sadowniczych

świecie z wyjątkiem regionów o bardzo mroźnych zimach, gdzie średnia temperatura w styczniu spada poniżej  $-4^{\circ}\text{C}$ . Bawełnica jest bardzo poważnym problemem, np. w Holandii, Czechach czy na Słowacji. W Polsce szkodnik ten występuje praktycznie w całym kraju, mniejsze jego nasilenie (spowodowane mniej sprzyjającymi warunkami pogodowymi zimą) obserwuje się w okolicach Białegostoku, Suwałk i Olsztyna.

Bawełnica korówka w Europie rozmnaża się dziewo- i żyworodnie – samice bez zapłodnienia rodzą larwy. Sporadycznie obserwuje się składanie jaj zimowych przez szkodnika, ale w naszych warunkach z tych jaj nie wylęgają się larwy lub giną, nie wydawszy potomstwa. Zimują larwy w zasiedlanych wcześniej ranach, na szyjce korzeniowej drzew lub na korzeniach. Duża część dorosłych osobników i starszych larw ginie zimą. Najodporniejsze na niskie temperatury są młodsze stadia larwalne, jednak gdy spadek temperatury jest gwałtowny, śmiertelność wśród nich jest duża. Surowe zimy (takie jak 2005/2006) powodują wyraźny spadek liczebności bawełnicy w sadach. Rozwój larw na wiosnę rozpoczyna się zwykle na przełomie kwietnia i maja. Mszyce po osiągnięciu dojrzałości płciowej zaczynają się rozmnażać, rodząc larwy, które skupiają się wokół samic, powiększając wielkość dotychczasowej kolonii, albo rozchodzą się po drzewie, dając początek nowym. Zasiedlają zwykle świeże rany po cięciu, wilki, odrosty korzeniowe. W naszym klimacie rozwój jednego pokolenia bawełnicy trwa do 3 tygodni. W sezonie wegetacyjnym może wystąpić do 12 pokoleń szkodnika. Jedna samica rodzi ponad 120 larw. Populacja bawełnicy szybko wzrasta wiosną, latem prawie zanika i znowu gwałtownie odbudowuje się jesienią. Jest to spowodowane większą płodnością samic

pokolenia zimującego oraz sprzyjającymi warunkami wiosną i jesienią. Czasami mogą pojawić się formy uskrzydłone bawełnicy, jednak nie dają one potomstwa i nie mają praktycznego znaczenia w epidemiologii szkodnika.

Miejsca żerowania bawełnicy na pniach, konarach, gałęziach, wilkach, odrostach korzeniowych czy ogonkach liściowych łatwo rozpoznać, ponieważ żerujące na nich mszyce pokryte są białym, kłaczkowatym woskowym nalotem. Wbijają one klujkę aparatu gębowego aż do kambium. Samo żerowanie mszyc i substancje, które wytwarzają, zakłócają różnicowanie się komórek, co w końcowym efekcie prowadzi do deformacji i tworzenia się narośli na pniach, konarach i gałęziach. Zmiany te często pękają i są atakowane przez grzyby. Zasiedlone przez bawełnicę drzewa mają małe przyrosty, dają niższe plony owoców i są wrażliwsze na niskie temperatury zimą.

Mniejsze problemy z bawełnicą występują w sadach prowadzonych zgodnie z zasadami IP. Stosowane w niej

preparaty oszczędzają faunę pożyteczną, która w dużym stopniu ogranicza populację szkodnika. W naszym kraju wrogami naturalnymi bawełnicy są parazytyoid – osiec korówkowy, i skorki. Jeżeli ich populacja jest na odpowiednim poziomie, to zwykle w takich sadach nie ma problemów z bawełnicą.

Wszystkie gatunki mszyc charakteryzują się dużą szkodliwością dla zasiedlonych jabłoni. W wyniku ich żerowania następuje ogładzanie roślin z asymilatów. Zasiedlone pędy łatwiej przemarzają. Na słodkiej spadzi rozwijają się grzyby sadzakowe, których nalot ogranicza fotosyntezę. Na skutek zasiedlenia przez mszyce liście skręcają się, kędzierzawią, pędy przestają rosnąć, a ich czubki mogą zasychać. Efekty żerowania mszycy jabłoniowo-babkowej dotyczą także zawiązków owocowych, w tym przypadku mamy bezpośrednie przełożenie na wielkość plonu. Żerujące mszyce wstrzykują do tkanek zasiedlonych roślin wiele substancji chemicznych zmieniających metabolizm komórek roślinnych.

Trudności w zwalczaniu mszyc powodują: duża płodność samic gatunków wy-



**Fot. 5.** Uszkodzony przez bawełnicę fragment pędu

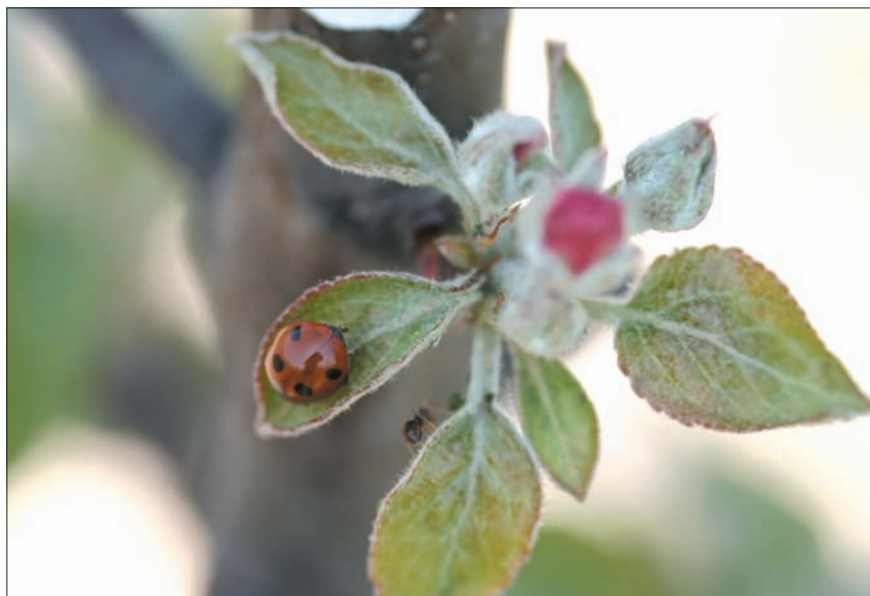
stępujących na jabłoni, wiele pokoleń w sezonie, zimowanie w postaci jaj na pędach w pobliżu pąków, wczesny pojaw, zmienność wyglądu w obrębie gatunku, możliwość migracji mszyc uskrzydłych w sadzie i okolicy, przystosowanie do zmiennych warunków, sposób żerowania wpływający na fizjologię zasiedlonej rośliny, obserwowana mniejsza wrażliwość mszyc na niektóre insektycydy.

Chcąc uniknąć problemów z mszycami w sadach jabłoniowych, powinniśmy:

- starannie lustrować sad, począwszy od fazy pęknięcia pąków, pojawu pierwszych liści poprzez zielony pąk, okres po kwitnieniu aż do późnego lata,
- zabiegi wykonywać na początku pojawu mszyc w sadzie, w okresie budowania pierwszych kolonii, gdyż każde opóźnienie zabiegu ogranicza skuteczność preparatów,
- w sposób przemyślany dobierać insektycydy, szczególną uwagę powinniśmy poświęcić doborowi preparatów do pierwszych zabiegów,
- insektycydy stosować w odpowiednich temperaturach,
- dobierać odpowiednią ilość cieczy roboczej do konkretnej sytuacji,
- dbać o faunę pożyteczną, która silnie ogranicza występowanie mszyc,
- nie dopuszczać do występowania licznych kolonii mszyc.

Dobierając insektycydy, powinniśmy brać pod uwagę ospadziowanie drzew, szkodliwość preparatów dla pszczół oraz fauny pożytecznej, skutecznie ograniczającej populację mszyc w sadach. Warto również zapoznać się z mechanizmem działania poszczególnych insektycydów w stosunku do mszyc oraz zachowaniem preparatów w i na roślinie.

Gama preparatów, którymi możemy zwalczać mszyce na jabłoniach, jest szeroka. Obejmuje ona insektycydy z róż-



Fot. 6. Biedronka poszukująca mszyc

nych grup chemicznych i o różnych mechanizmach działania. Wśród zarejestrowanych mamy m.in.: pyretroidy – Cyperkill Super 25 EC, Decis 2,5 EC, Fastac 100 EC, Karate Zeon 050 CS, Mavrik 240 EW, chloronikotynyle – Actara 25 WG, Calypso 480 SC, Mospilan 20 SP, preparaty fosforoorganiczne – Dimezyl 400 EC, Nurelle D 550 EC (+pyretroid) oraz karbaminiany Pirimor 500 WG.

Przy doborze preparatów do zwalczania mszyc należy kierować się zaleceniami „Programu Ochrony Roślin Sadowniczych” oraz zapisów ich etykiety-instrukcji stosowania.

Jeżeli mieliśmy problemy z bawełnicą w poprzednim roku, warto poświęcić jej więcej uwagi w tym sezonie tuż po kwitnieniu i przeprowadzić szczegółową lustrację. Należy oglądać miejsca wcześniej zasiedlane przez szkodnika. Jeżeli zaobserwujemy kolonie, możemy wykonać zabieg Pirimorem, mając na uwadze miejsce występowania kolonii, czyli na pniu i konarach,

zwykle od spodu gałęzi. Należy dokładnie pokryć cieczą roboczą właśnie te miejsca. Gdy zaobserwujemy migrację larw na nowe miejsca i rany, co może nastąpić po 3 tygodniach od pojawienia się pierwszych kolonii, możemy zastosować preparat Actara. Warto zwalczać bawełnicę także po zbiorach owoców jesienią. Dobre efekty daje Pirimor. Ważnym elementem walki z tym szkodnikiem jest dbałość o zachowanie fauny pożytecznej, szczególnie ośca i skorków. Teoretycznie możemy wprowadzić ośca we własnym zakresie z sadów, w których spotykamy charakterystycznie spasożytowane mszyce.

Zwalczanie mszyc w sadach jabłoniowych nie wydaje się proste. Jednak jeżeli zachowamy elementarne zasady zwalczania tych szkodników wynikające z ich biologii, nie powinniśmy mieć większych problemów. Każde zaniedbanie w lustracjach i niedochowanie terminu zwalczania sprawi, że nasz wysiłek nie będzie efektywny. ■

reklama

## Perfekcyjne wykonanie

Przechowalnie jabłek  
Chłodnictwo

Tel. 663 741 869

Tel. 601 743 076

Region: Grójeczko – Warecki

**EPOX**  
SYSTEMY POSADZKOWE  
POSADZKI GAZOSZCZELNE  
EPOKSYDOWE  
NA ISTNIEJĄCYM BETONIE

Adres:  
Norwida 7 / 15  
24-100 Puławy

tel: 509 879 288  
tel./faks: (081)886 35 97