



**DR MICHAŁ HOŁDAJ**  
INSTYTUT OGRODNICTWA  
– PAŃSTWOWY INSTYTUT  
BADAWCZY  
W SKIERNIEWICACH

# Zwalczanie mszyc w sadach pestkowych i ziarnkowych po kwitnieniu

Mszyce to z pewnością grupa szkodników, która najczęściej pojawia się w sadach owocowych. Nie zawsze powoduje bezpośrednie szkody, jak w przypadku żerowania: owocówek, zwójkówek, nasionnic, kwieciaków czy tarczniaka niszczyciela, ale przy masowym bytowaniu może mieć negatywny wpływ na jakość plonu i kondycję drzew.

### SKODLIWOŚĆ

Mszyce podczas żerowania pobierają z rośliny soki, ogładzając ją w ten sposób z substancji odżywczych. Masowo zasiedlone przez nie drzewa są bardziej podatne na infekcje sprawcami chorób oraz przemarzanie zimą. Pobierając soki z rośliny, mszyce wprowadzają do niej jednocześnie substancje toksyczne, które negatywnie wpływają na metabolizm w obrębie zaatakowanej jej części, powodując deformację pędów oraz skręcenie, żółknięcie i zasychanie liści. Większość gatunków chętniej żeruje na młodych częściach drzew, ponieważ z niezdrewniałych tkanek najłatwiej wyssać soki z substancjami pokarmowymi. Mszyce do prawidłowego rozwoju potrzebują białka, którego w soku roślinnym jest niewiele przez co zmuszone są pobierać jego znaczne ilości. W wyniku filtracji białka i innych substancji pokarmowych wydalają słodką, lepką substancję (tzw. spadź), która jest pożywką dla grzybów sadzakowych. Czarny nalot grzybni na liściach blokuje z kolei ich zdolność do fotosyntezy i wymiany gazowej, owoce zaś wymagają czyszczenia, przez co zwiększa się koszt ich produkcji.

Wspomniałem wprawdzie, że nie zawsze mszyce powodują bezpośrednie szkody, ale wiadomo, że masowy pojaw mszycy jabłoniowo-babkowej

czy gatunków występujących na śliwie, a będących wektorami wirusa powodującego szarękę, mogą mieć bezpośredni wpływ na uszkodzenia owoców i ograniczenie plonu. Po takiej zimie, jaką obserwowaliśmy w sezonie 2023/2024 oraz najcieplejszym w historii lutym, możemy spodziewać się dużych problemów ze szkodnikami. Mroźniejsze zimy są w stanie ograniczyć liczebności agrofagów, ale minioną na pewno nie wypłynęła na znaczące ograniczenie ich populacji. W tym sezonie pierwsze aktywne osobniki różnych gatunków mszyc były obserwowane już pod koniec marca, tak więc w wielu sadach po kwitnieniu mogą masowo występować i konieczna będzie intensywna ochrona przed nimi.

### JABŁOŃ

Do gatunków mszyc najczęściej występujących na jabłoni zaliczamy: mszycę jabłoniową, mszycę jabłoniowo-babkową oraz bawełnicę korówkę. Te gatunki bez wątpienia

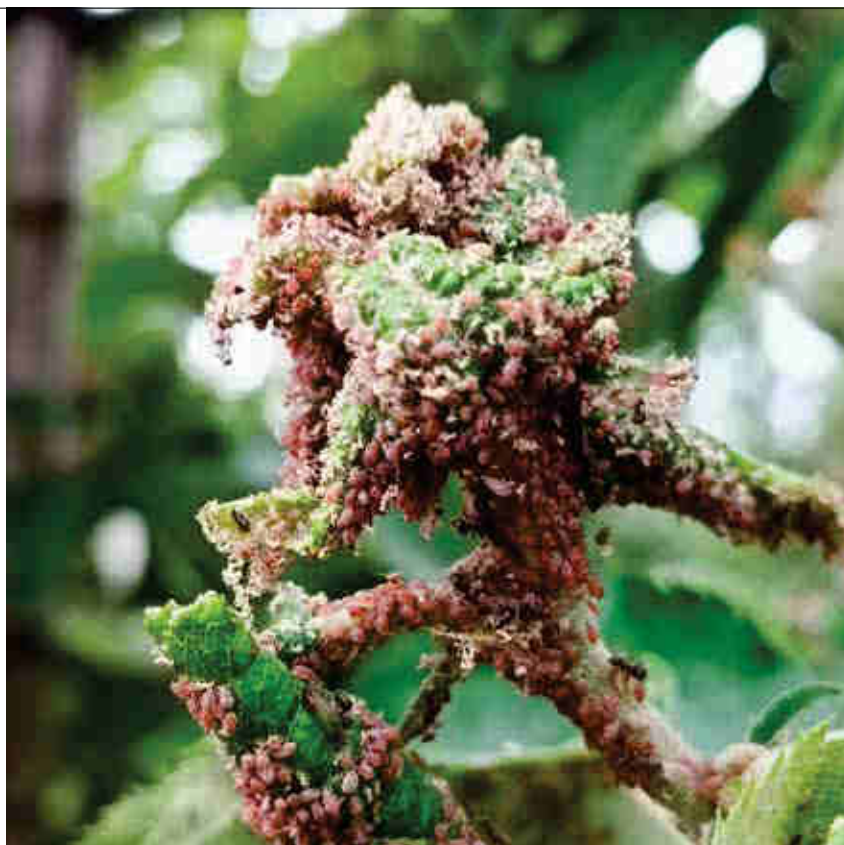
stanowią w wielu sadach istotne zagrożenie każdego roku. Poza nimi możemy spotkać mszycę jabłoniowo-zbożową (głównie na początku sezonu) oraz mszycę karminówkę często jest ona notowana w sadach ekologicznych. Jednak oba wymienione gatunki nie stanowią istotnego zagrożenia dla uprawy.

**Mszyca jabłoniowa** (*Aphis pomi*) pojawia się wczesną wiosną i początkowo żywi się sokami z rozwijających się pąków, a następnie przemieszcza się na młode pędy i liście. W wyniku jej żerowania brzegi liści lekko się podwijają, a pędy ulegają wygięciu, co prowadzi do zahamowania wzrostu rośliny. Mszyca ta ma barwę od jasno- do ciemnozielonej i może generować w okresie wegetacji do 16 pokoleń. Jest szczególnie groźna w szkółkach i młodych sadach. Natomiast **mszyca jabłoniowo-babkowa** (*Dysaphis plantaginea*) jest gatunkiem, który może mieć istotny wpływ na ograniczenie plonu (fot. 1). Jej osobniki

**Nie zawsze mszyce powodują bezpośrednie szkody, ale wiadomo, że masowy pojaw mszycy jabłoniowo-babkowej czy gatunków występujących na śliwie, a będących wektorami wirusa powodującego szarękę, mogą mieć bezpośredni wpływ na uszkodzenia owoców i ograniczenie plonu.**

są ciemnopopielatej barwy, początkowo bytują głównie na rozetach kwiatowych i w tworzących się zawiązkach owocowych oraz liściach długo- i krótkopędów. Masowe żerowanie tego gatunku powoduje silne skręcanie i zasychanie liści, a także deformację zawiązków owocowych. Zawiązki takie nie opadają podczas tzw. opadu czerwcowego i mogą pozostawać na drzewie w charakterystycznych gronach aż do zbioru owoców. Na takich owocach mogą rozwijać się również grzyby sadzawkowe. Mszyca ta jest gatunkiem dwudomnym, czyli spędzającym część sezonu na żywicielu wtórnym, którym są rośliny z rodzaju babka. Nierzadko zdarza się jednak, że w przypadku braku tych żywicieli mszyca cały sezon bytuje na jabłoni. Latem jednak jej populacja jest znacznie ograniczona.

Od kilku, a może nawet kilkunastu lat **bawelnica korówka** (*Eriosoma lanigerum*) istotnie zwiększyła swoją populację w Polsce (fot. 2). Jej ciało jest barwy od brązowej do czarnej, pokryte delikatnymi, białymi, woskowymi nićmi, przypominającymi strzępki waty. Żeruje na pniach, pędach, ogonkach liściowych oraz odrostach korzeniowych i korzeniach drzew. Na młodych pędach szkodnik powoduje podłużne spęknięcia kory, które mogą prowadzić do powstania głębszych ran będących „bramą” do infekcji patogenów kory i drzew. W wyniku wprowadzania do roślin wraz ze śliną toksycznych substancji na pniach, grubszych konarach oraz korzeniach powstają guzy i zrakowacenia. Zasiedlone i uszkodzone drzewa są osłabione i bardziej



Fot. 1. Wierzchołek pędu zniszczony przez kolonię mszycy jabłoniowo-babkowej

wrażliwe na przemarzanie. W sadach, w których bawelnica wystąpi na pędach jednorocznych podczas zbioru owoców, znacznie utrudnia ich zrywanie. Brudzi zarówno ręce zbierających, jak i owoce. Takie owoce trzeba później czyścić, co generuje dodatkową pracę i koszty. W prawidłowo chronionych sadach takie sytuacje są jedynie incydentalne.

**Mszyca karminówka** (*Dysaphis devecta*) jest podobna wizualnie do mszycy jabłoniowo-babkowej jednak przez uszkodzenia, które tworzy, jest łatwa do odróżnienia. Powoduje ona galasowate, karminowe wypuklenia, wewnątrz których bytuje. Natomiast **mszyca jabłoniowo-zbożowa** (*Rhopalosiphum insertum*) rozwija na jabłoni do trzech pokoleń w sezonie i nie stanowi większego problemu. Podobnie jak mszyca jabłoniowa jest zielona, ale z trzema

charakterystycznymi ciemniejszymi paskami na grzbiecie. Na początku sezonu występuje na pąkach kwiatowych i młodych liściach. Następnie przemieszcza się i żeruje na szypułkach kwiatowych i liściach, skąd w maju przelatuje na trawy. Skutkiem jej żerowania są pomarszczone i lekko podwinięte liście.

### GRUSZA

Mszyce na gruszy występują w ostatnim czasie coraz częściej, zwłaszcza w tych sadach, w których producenci świetnie radzą sobie z miodówką... wiadomo życie nie lubi próżni. Na szczęście nie stanowią one istotnego zagrożenia i są dość łatwe do ograniczania. Do gatunków najczęściej występujących na gruszy zaliczamy mszycę jabłoniową, mszycę gruszo-trawową oraz bawelnicę wiązowo-gruszoową. Z uwagi na uprawę



Fot. 2. Bawełnica korówka na młodym pędzie (a) i w miejscu cięcia (b) FOT. 1-3 M. HOŁDAJ

gruszy przeważanie w sąsiedztwie jabłoni chyba najpopularniejszą mszycą na niej występującą jest mszyca jabłoniowa (którą omówiłem przy okazji jabłoni). Pozostałe dwa gatunki są dwudomne, czyli w sezonie tylko część czasu spędzają na gruszy. **Mszyca gruszowo-trawowa** (*Melanaphis pyrarria*) jest barwy brunatnej lub brunatno zielonej, a **bawełnica wiązowo-gruszowa** (*Eriosoma lanuginosum*) brunatno żółta, pokryta białymi woskowymi niemi. W czerwcu uskrzydłone osobniki bawełnicy przelatują na żywiciela wtórnego, którym są grusze i na niej rozwijają kolejne pokolenia. We wrześniu zaczynają migrować na wiązy, aby złożyć jaja zimujące. Odwrotna sytuacja jest w przypadku mszycy gruszowo-trawowej, której żywicielem pierwotnym są grusze. Na niej żerują od początku sezonu do maja/czerwca, aby następnie przelociec na żywiciela wtórnego, jakim są trawy. We wrześniu wracają na grusze w celu złożenia jaj zimowych.

## ŚLIWA

Zwalczanie mszyc na śliwie jest szczególnie ważne, gdyż mogą być one wektorami groźnego wirusa ospowatości śliwy (tzw. szarki). Owoce z porażonych drzew

przedwcześnie dojrzewają, są niesmaczne, tracą wartość konsumpcyjną, plon jest niższy, a drzewa bardziej podatne na przemarzanie. Na śliwie możemy zaobserwować aż osiem gatunków mszyc, ale najczęściej spotykane są trzy z nich. **Mszyca śliwowo-chmielowa** (*Phorodon humuli*) jest barwy jasnozielonej i żeruje w koloniach na dolnej stronie liści, powodując zagięcia ich brzegów. Na śliwie rozwija około 4 pokoleń. **Mszyca śliwowo-kocankowa** (*Brachycaudus helichrysi*) – uznawana za jeden z najbardziej aktywnych wektorów wirusa szarki – zaczyna żerować już wczesną wiosną wewnątrz pąków na zawiązkach liści. W późniejszym okresie żeruje na młodych przyrostach, powodując ich skręcanie. Mszyca ta ma czarną głowę i tułów oraz zielony odwłok z ciemnymi przebarwieniami. Ważnym szkodnikiem śliwy jest również **mszyca śliwowo-trzciniowa** (*Hyalopterus pruni*), która charakteryzuje się popielato zieloną barwą ciała i generuje w sezonie do 16 pokoleń (fot. 3).

## BRZOSKWINIA I MORELA

**Mszyca brzoskwiniowa** (*Myzus persicae*), **mszyca brzoskwiniowo-powojnikowa** (*Myzus varians*) oraz **mszyca brzoskwiniowo-trzciniowa**



Nowa rejestracja na tarcznika. Sprawdź!

## Jednym słowem WZROST



**SUPER PREMIA**

Bayer Kometa

Dołącz do Programu

Kup Sivanto Prime 1 l a otrzymasz

**18** pkt



### Zrównoważona ochrona z SIVANTO® prime

- ▶ szeroki zakres zwalczanych szkodników
- ▶ szybkie działanie prowadzące do zahamowania żerowania
- ▶ elastyczny termin stosowania
- ▶ bezpieczny dla fauny pożytecznej

Sivanto® prime – ze środków ochrony roślin należy korzystać z zachowaniem bezpieczeństwa. Przed każdym użyciem przeczytaj informacje zamieszczone w etykiecie i informacje dotyczące produktu. Zwróć szczególną uwagę na stosowane zwroty wskazujące na rodzaj zagrożenia i symbole ostrzegawcze umieszczone w etykietach oraz przestrzegaj zalecanych środków bezpieczeństwa.



Bayer Sp. z o.o., tel. 22 572 36 12  
Al. Jerozolimskie 158, 02-326 Warszawa

[www.agro.bayer.com.pl](http://www.agro.bayer.com.pl)

(*Hyalopterus amygdali*), jak wiele gatunków mszyc, są również gatunkami dwudomnymi. Wylęg larw przeważnie odbywa się w kwietniu, w zależności od przebiegu warunków atmosferycznych. Przeważnie w czerwcu w populacji pojawiają się osobniki uskrzydłone, które mogą migrować na żywiciela letniego. Jednak nie jest to regułą i mogą pozostawać na drzewach owocowych. Zwalczenie tych gatunków należy prowadzić w podobnym czasie.

Mszyca brzoskwiniowa jest polifagiem, czyli może żerować i migrować na wiele gatunków roślin. Jest wektorem ponad 100 wirusów i może powodować choroby brzoskwini, śliwy, ziemniaka oraz innych gatunków roślin, dlatego jej ograniczenie jest ważne.

### WIŚNIA I CZEREŚNIA

**Mszyca czereśniowa** (*Myzus cerasi*) każdego roku licznie pojawia się w tych uprawach. Jej osobniki są czarnej barwy. Larwy można obserwować już w okresie nabrzmiewania pąków. Mszyca ta powoduje mocne skręcanie się liści, które oblepia dużą ilością spadzi. W okresie letnim może przelatywać na żywicieli wtórnych, ale często pozostaje na wiśni i czereśni przez cały sezon. Obok nasionnic jest głównym szkodnikiem tych upraw.

### LUSTRACJE

Monitoring mszyc po kwitnieniu powinien być prowadzony nie rzadziej niż co dwa tygodnie. W sadach szczególnie narażonych na masowe występowanie mszyc zaleca się na wet częstsze lustracje w tym czasie.



Fot. 3. Kolonia mszycy na śliwie

Monitoring polega na przeglądaniu liści, pędów oraz gałęzi i pni (w przypadku bawełnicy korówki) w poszukiwaniu aktywnie żerujących kolonii szkodników. Szczegółowe instrukcje dotyczące monitoringu poszczególnych gatunków mszyc oraz progów szkodliwości można uzyskać w Serwisie Ochrony Roślin zamieszczonym na stronach internetowych Instytutu Ogrodnictwa. W mojej ocenie progi szkodliwości są bardzo pomocne podczas planowania zwalczania, ale nie są jedynym wskaźnikiem. Oprócz tego należy wziąć pod uwagę historyczne zagrożenie ze strony danego szkodnika w danym sadzie. Jeżeli występuje on każdego roku masowo, to nie zawsze warto czekać aż przekroczy próg ekonomicznej szkodliwości, ponieważ czasami można się spóźnić z właściwą interwencją, ze względu na brak np. warunków do wykonania zabiegu. Warto wówczas zastosować produkt, który będzie w stanie zabezpieczyć sad na dłuższy czas. Okres po kwitnieniu

to czas intensywnego wzrostu roślin i wówczas produkty o działaniu systemicznym wykazują dłuższą skuteczność niż w innych częściach sezonu. Często również niekorzystne sąsiedztwo ma istotny wpływ na podejmowanie decyzji o zwalczaniu pomimo obecności szkodnika „w okolicy” progu zagrożenia. Jeżeli wiemy, że za przysłowiowym płotem mamy sąsiada „ekologa”, od którego mszyce migrują do nas, to decyzję o zwalczaniu należy podjąć raczej wcześniej niż za późno.

### PROBLEMY W OGRANICZANIU MSZYC

W ostatnich latach do Instytutu Ogrodnictwa – PIB w Skierniewicach coraz częściej docierają sygnały o braku skuteczności niektórych stosowanych przez sadowników aficydów. Wielu z producentów było zaniepokojonych, czy przypadkiem w ich sadach nie doszło do uodpornienia się mszyc na stosowane do ich zwalczania substancje. W naszej jednostce do wielu lat prowadzone

---

były doświadczenia mające na celu monitorowanie tego zjawiska. W ramach zadania celowego 6.4. „Monitorowanie uodparniania się agrofagów na środki ochrony roślin oraz tworzenie programów redukcji ryzyka tego zjawiska” finansowanego przez MRiRW w latach 2021–2023 lustrowanych było kilkadziesiąt sadów pod kątem tego problemu. Z wynikami realizacji tego zadania oraz konkluzjami można się zapoznać ,odwiedzając strony internetowe Instytutu Ogrodnictwa.

### **ZWALCZANIE MSZYC PO KWITNIENIU**

Wiele gatunków mszyc w sezonie generuje kilkanaście bardzo licznych pokoleń, dlatego walka z nimi nie jest łatwa. Termin wykonania zabiegu zwalczającego zawsze powinien być ustalony na podstawie wyników lustracji przeprowadzonej w sadzie lub na kwaterze. Lustracja musi potwierdzić obecność szkodnika, którego chcecie zwalczyć. Ważnym elementem ochrony po kwitnieniu, szczególnie latem, jest obecność w sadzie fauny pożytecznej. Pożyteczni drapieżcy (m.in.: pająki, skorki, larwy złotooków, chrząszcze biedronkowate, chrząszcze biegaczowate, niektóre muchówki i błonkówki mszycarzowate) mogą skutecznie ograniczać mszyce oraz inne szkodniki w sadach, dlatego zawsze warto dbać o ich obecność, stosując produkty selektywne.

**Monitoring mszyc po kwitnieniu powinien być prowadzony nie rzadziej niż co dwa tygodnie. W sadach szczególnie narażonych na masowe występowanie mszyc zaleca się nawet częstsze lustracje w tym czasie.**

# 051\_delfin

W dalszej części sezonu na pewno odwdzięczą się darmowym wyniszczaniem szkodników.

Przed przystąpieniem do wykonania zabiegu należy wziąć pod uwagę, czy dany produkt działa powierzchniowo, systemicznie, czy też wgłębnie. Od tego będzie zależała długość jego działania, ale również zaleganie pozostałości w roślinie. Innego rodzaju produkty powinno się stosować do zwalczania mszycy jabłoniowej, mszycy czereśniowej czy mszycy brzoskwińskiej, które kolonie są łatwo dostępne dla cieczy roboczej, a inne – bawełnicy korówki czy mszycy jabłoniowo-babkowej, których kolonie są ulokowane w trudno dostępnych miejscach. Aby uzyskać najlepsze efekty zwalczania, trzeba się stosować do wytycznych dotyczących warunków atmosferycznych podczas wykonania zabiegu, dawki użytego środka, wolumenu cieczy roboczej oraz prędkości podczas wykonywania opryskiwania. Wiele badań wykonanych w Instytucie Ogrodnictwa – PIB w ramach wspomnianego zadania celowego 6.4 wykazało, że to to często niewłaściwa technika opryskiwania miała wpływ na brak skuteczności wykonanego zabiegu, a nie jak sądzono odporność mszyc na daną substancję.

Obecnie na rynku aficydów dostępne są preparaty o kilku odmiennych mechanizmach działania. Można skorzystać z produktów kontaktowych o działaniu mechanicznym, takich jak: olej parafinowy, związki polimerów silikonowych. Dostępne są również kwasy tłuszczowe, wyciąg z miodli indyjskie, mieszanina pyretryny z olejem

**Przed przystąpieniem do wykonania zabiegu należy wziąć pod uwagę, czy dany produkt działa powierzchniowo, systemicznie, czy też wgłębnie. Od tego będzie zależała długość jego działania, ale również zaleganie pozostałości w roślinie.**

rzepakowym oraz chemiczne insektycydy, o odmiennych mechanizmach działania, zawierające różne substancję aktywne (m.in.: acetamipryd, spirotetramat, flonikamid, flupyradifuron, deltametryna, pyrimikarb). **Z zarejestrowanych do stosowania w uprawach sadowniczych pyretroidów należy korzystać tylko i wyłącznie wtedy, gdy nie ma możliwości zastosowania innych rozwiązań!** Należy stosować je w odpowiednich warunkach pogodowych, gdyż najwyższą skuteczność wykazują w temperaturze 18–20°C. Stosowanie produktów z tej grupy w niższej temperaturze nie będzie miało uzasadnienia ekonomicznego i niepotrzebnie szkodliwa substancja zostanie wprowadzona do środowiska. Zwalczanie mszyc z wykorzystaniem preparatów o działaniu mechanicznym należy prowadzić na najmłodsze stadia larwalne (L1-L2). Przy rozwiązaniach tego typu częstsza niż raz na dwa tygodnie lustracja jest wręcz obowiązkowa, aby ustalić idealny termin zabiegu. Im starsze są osobniki lub tworzą zwarte kolonie, tym skuteczność tego typu rozwiązań będzie istotnie spadać. Produkty o działaniu mechanicznym nie generują pozostałości w owocach, dlatego mogą być stosowane w okresie okołobiorczym. Jednak w całym sezonie często trzeba wykonać znacznie więcej tego typu zabiegów niż przy

zastosowaniu chemicznych środków ochrony roślin. Przy zwalczaniu „trudnych” gatunków mszyc, takich jak bawełnica korówka czy mszyca jabłoniowo-babkowa, zalecane jest stosowanie produktów systemicznych krążących w sokach rośliny lub dodanie zwilżacza w celu lepszej penetracji preparatów i tym samym zwiększenia skuteczności zabiegu. Dawka cieczy roboczej stosowanej do zwalczania większości gatunków mszyc często nie powinna być niższa niż 750 l/ha, w przypadku bawełnicy korówki zaleca się nawet 1000 l/ha, a mszycy czereśniowej na wysokich drzewach nawet 1500 l/ha. Kilka dni po zabiegu należy sprawdzić efektywność jego wykonania, aby upewnić się, że skutecznie ograniczył on szkodnika. W przypadku produktów zawierających acetamipryd taką lustrację można przeprowadzić już kolejnego dnia, natomiast insektycydy zawierające spirotetramat czy flonikamid wysoką skuteczność osiągają po około tygodniu, ale działają dłużej. Związane jest to ze specyfiką rozchodzenia się danej substancji w roślinie.

Ze względu na zmiany wprowadzane cały czas w rejestrze insektycydów przed wykonaniem zabiegu ochrony należy zapoznać się z etykietą danego produktu i upewnić się, że jest on zarejestrowany na danego szkodnika w konkretnej uprawie. ■